

Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)

Anleitung und Ausfüllhinweis zum Anzeigeverfahren für Objektfunkanlagen in Bayern

Dienststelle: BLKA, AS BY
Verfasser: AS Funkplanung
Stand: 17.06.2021
Status: Freigegeben
Version: 1.5

Bearbeiter

| Name | Organisation / Abteilung |
|-------------------|---------------------------------------|
| Rainer Bergheimer | AS BY – Funkplanung |
| Roland Kohler | AS BY – Funkplanung, externer Berater |
| Michael Reisinger | AS BY – Funkplanung, externer Berater |
| Jan Lasinger | AS BY – Funkplanung, externer Berater |
| Werner Laubmeier | AS BY – Funkplanung, externer Berater |

Änderungshistorie

| Version | Datum | Änderung / Bemerkung | Bearbeiter |
|---------|------------|--|---|
| 0.1 | 26.01.2016 | Erstellung Merkblatt | Kohler |
| 0.3 | 10.08.2016 | Überarbeitung | Kohler / Bergheimer |
| 0.4 | 10.11.2016 | Überarbeitung | Reisinger / Bergheimer |
| 0.5 | 24.11.2016 | Review Beiträge Kohler, Bergheimer eingearbeitet | Reisinger |
| 0.6 | 07.12.2016 | Überarbeitung und Umbenennung in Anleitung | Bergheimer / Kohler |
| 1.0 | 29.12.2016 | Überarbeitung nach Review | Bergheimer |
| 1.1 | 23.11.2017 | Namensverweise entfernt | Bergheimer |
| 1.3 | 17.07.2019 | Überarbeitung und Anpassung an OV-L V3.3 | Reisinger |
| 1.4 | 20.03.2020 | Überarbeitung komplettes Dokument | Reisinger |
| 1.5 | 17.06.2021 | Einarbeitung Anzeigeformular V5.2 | Bergheimer / Reisinger / Lasinger |

Inhaltsverzeichnis:

| | | |
|---------|---|----|
| 1 | Allgemein | 8 |
| 1.1 | Checkliste erforderliche Unterlagen für das Anzeigeverfahren | 8 |
| 1.2 | Neuerung bundesweite einheitliche Nomenklatur | 9 |
| 2 | Schritt 1 & 2 des Anzeigeverfahrens | 10 |
| 2.1 | Notwendige Angaben im Anzeigeformular Punkt 1 & 2 | 10 |
| 2.1.1 | Deckblatt des Anzeigeformulars | 10 |
| 2.1.2 | Punkt 1 Projektangabe des Anzeigeformulars | 11 |
| 2.1.3 | Punkt 2 Prüfung der angeforderten zusätzlichen Objektfunkanlage des Anzeigeformulars | 12 |
| 2.2 | Notwendige Angaben bzgl. Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) | 13 |
| 3 | Erforderliche Messungen | 15 |
| 3.1 | Panoramamessung (PM) | 15 |
| 3.1.1 | Allgemeines | 15 |
| 3.1.2 | Neuerungen aus dem aktuellen L-OV V3.3: | 16 |
| 3.1.3 | Darstellung der Panoramamessung | 17 |
| 3.1.3.1 | Fotodokumentation Messaufbau | 17 |
| 3.1.3.2 | Fotodokumentation Panoramamessung | 18 |
| 3.1.3.1 | Tabellarische Darstellung der Panoramamessung | 20 |
| 3.2 | Umfeldmessung (UM) | 21 |
| 3.2.1 | Allgemeines | 21 |
| 3.2.2 | Darstellung der Umfeldmessung | 21 |
| 3.2.2.1 | Grafische Darstellung der Umfeldmessung | 22 |
| 3.2.2.2 | Tabellarische Darstellung der Umfeldmessung | 22 |
| 3.3 | Versorgungsmessung (VM) | 24 |
| 3.3.1 | Allgemeines | 24 |
| 3.3.2 | Darstellung Versorgungsmessung | 24 |
| 3.3.2.1 | Grafische Darstellung der Versorgungsmessung | 24 |
| 3.3.2.2 | Tabellarische Darstellung der Versorgungsmessung | 25 |
| 4 | Übergang OV-Anlage <> Freifeld | 26 |
| 4.1 | Angaben zu weiteren Übergängen OV-Anlage <> Freifeld | 26 |
| 5 | Schritt 4 des Anzeigeverfahrens | 27 |
| 5.1 | Notwendige Angaben im Punkt 4 des Anzeigeformulars | 27 |
| 5.2 | Darstellung der maximal abgestrahlte Kanalleistung (EIRP) | 28 |
| 5.2.1 | Maximal abgestrahlte Kanalleistung (EIRP _{Max UL}) im UL - Anbindungsseite | 28 |
| 5.2.2 | Maximal abgestrahlte Kanalleistung (EIRP _{Max DL}) im DL - Versorgungsseite (Strahlerkabel) | 28 |
| 5.2.3 | Maximal abgestrahlte Kanalleistung (EIRP _{Max DL}) im DL- Versorgungsseite (Strahlerkabel mit Antennen) | 29 |
| 5.3 | Weitere notwendige Unterlagen zur Frequenznutzungsbeantragung | 29 |
| 6 | Schritt 5 des Anzeigeverfahrens (Vorgehensweise) | 30 |
| 7 | Schritt 6 des Anzeigeverfahrens | 31 |
| 7.1 | Notwendige Unterlagen zu Punkt 6 | 31 |
| 7.2 | Punkt 6 Angaben zur abnahmebereiten Objektfunkanlage im Anzeigeformular | 31 |
| 7.3 | Anlage 2 des Repeatervertrags | 33 |
| 7.4 | Anlagenspezifische Messwerte (Messungen Punkt 6) | 35 |
| 7.4.1 | Anbindepegel | 35 |
| 7.4.2 | Entkopplung | 37 |
| 7.4.3 | Rauschleistung im Uplink | 39 |
| 7.5 | Umfeldmessung mit OV-Anlage (TMO und DMO) | 42 |
| 7.6 | Versorgungsmessung mit OV-Anlage (TMO und DMO) | 42 |
| 8 | Schritt 6,5 des Anzeigeverfahrens (OV-Abnahmebegleitung der AS BY) | 43 |
| 9 | Schritt 7 des Anzeigeverfahrens | 44 |
| 9.1 | Notwendige Unterlagen zu Punkt 7 | 44 |
| 9.2 | Punkt 7 Bestätigung der abnahmebereiten Objektfunkanlage | 44 |

| | | |
|------|---------------------------------------|----|
| 10 | Schritt 8 des Anzeigeverfahrens | 45 |
| 11 | Schritt 9 des Anzeigeverfahrens | 45 |
| 12 | Weitere Informationen..... | 46 |
| 12.1 | Änderung der Anbindezelle | 46 |
| 12.2 | Errichter/Fachplanerwechsel..... | 49 |
| 12.3 | Objektbesitzerwechsel | 50 |
| 12.4 | Arbeiten an OV-Anlage | 51 |
| 13 | Glossar | 53 |

Abbildungsverzeichnis:

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Anzeigeformular - Deckblatt..... | 10 |
| Abbildung 2: Anzeigeformular – Punkt 1 Projektangaben | 11 |
| Abbildung 3: Anzeigeformular – Punkt 2 Prüfung der angeforderten zusätzlichen Objektfunkanlage | 12 |
| Abbildung 4: DSGVO Seite 1..... | 13 |
| Abbildung 5: DSGVO Seite 2..... | 14 |
| Abbildung 6: Grenzwert-Maske Richtantenne polar..... | 16 |
| Abbildung 7: Grenzwert-Maske Richtantenne kartesisch..... | 16 |
| Abbildung 8: Messaufbau Panoramamessung | 18 |
| Abbildung 9: Auszug der Fotodokumentation Panoramamessung..... | 19 |
| Abbildung 10: Pegelwerte der Panoramamessung in polarer Darstellung | 20 |
| Abbildung 11: Positionen der Messpunkte einer Umfeldmessung | 22 |
| Abbildung 12: Legende für Versorgungswerte Umfeldmessung | 23 |
| Abbildung 13: Lageplan der Versorgungsmessung mit Messpunkten ohne OV im Gebäude..... | 24 |
| Abbildung 14: Legende für Versorgungswerte Versorgungsmessung..... | 25 |
| Abbildung 15: Übersicht Freifeldübergänge..... | 26 |
| Abbildung 16: Anzeigeformular – Punkt 4 Übermittlung der standort-bezogenen Frequenznutzungsparameter zur Festsetzung bei der BNetzA..... | 27 |
| Abbildung 17: Skizze $EIRP_{Max UL}$ Anbindungsseite..... | 28 |
| Abbildung 18: Skizze $EIRP_{Max DL}$ Versorgungseite (Strahlerkabel)..... | 28 |
| Abbildung 19: Skizze $EIRP_{Max DL}$ Versorgungseite (Strahlerkabel und Antennen) | 29 |
| Abbildung 20: Anzeigeformular Punkt 6 - Angaben zur abnahmebereiten Objektfunkanlage..... | 31 |
| Abbildung 21: Anlage 2 zum Repeatervertrag Seite 1 | 33 |
| Abbildung 22: Anlage 2 zum Repeatervertrag Seite 2 | 34 |
| Abbildung 23: Beispiel Anbindepegel MCCH..... | 36 |
| Abbildung 24: Beispiel Vektorfehler MCCH und LAC..... | 36 |
| Abbildung 25: Messaufbau Entkopplung UL..... | 37 |
| Abbildung 26: Messaufbau Entkopplung DL..... | 37 |
| Abbildung 27: Beispiel Entkopplung UL..... | 38 |
| Abbildung 28: Beispiel Entkopplung DL..... | 39 |
| Abbildung 29: Messaufbau Rauschleistung | 40 |
| Abbildung 30: Beispiel Desensibilisierungsberechnung..... | 40 |
| Abbildung 31: Beispiel Rauschleistung kanalselektiv mit UL-muting..... | 41 |
| Abbildung 32: Beispiel Rauschleistung kanalselektiv ohne UL-muting..... | 41 |
| Abbildung 33: Anzeigeformular – Punkt 7 Bestätigung der abnahmebereiten OV-Anlage | 44 |
| Abbildung 34: Änderung der Anbindezone Seite 1 | 46 |
| Abbildung 35: Änderung der Anbindezone Seite 2..... | 47 |
| Abbildung 36: Änderung der Anbindezone Seite 3..... | 48 |
| Abbildung 37: Übergabevermerk bei Errichter/Fachplanerwechsel..... | 49 |
| Abbildung 38: Objektbesitzerwechsel | 50 |
| Abbildung 39: Anzeige von Arbeiten an der OV - Anlage Seite 1..... | 51 |
| Abbildung 40: Anzeige von Arbeiten an der OV - Anlage Seite 2..... | 52 |

Tabellenverzeichnis:

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Checkliste erforderliche Unterlagen | 8 |
| Tabelle 2: Einheitliche Nomenklatur der Dateien | 9 |
| Tabelle 3: Pegelwerte und Vektorfehler der Panoramamessung in tabellarischer Form | 20 |
| Tabelle 4: Pegelwerte der Umfeldmessung in tabellarischer Form nach LAC sortiert..... | 22 |
| Tabelle 5: Messwerte der Versorgungsmessung ohne OV | 25 |
| Tabelle 6: Beispiel Freifeldübergänge | 26 |

Quellenverzeichnis:

- [1] Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen, Version 3.3, Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Link: https://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/leitfaden_3_3.html?nn=8283338
- [2] Handzettel für Messungen in Rahmen der Realisierung von Objektversorgungen mit TMO-Repeater, Version 1.0, Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Link: https://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/handzettel_messungen.html?nn=8283338
- [3] Anzeige zum Aufbau oder Änderung der Objektfunkanlage, Version 5.2 Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Link: <https://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/anzeigeformular.html?nn=8283338>
- [4] Anzeigeformular_Ausfüllhinweise, Version 5.2, Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Link: https://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/anzeigeformular_ausfuellhinweise.html?nn=8283338
- [5] Verwaltungsvertrag zur Netzanbindung TMO Repeater v 2.1; Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Link: https://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/verwaltungsvertrag_repeater.html?nn=8283338
- [6] Systemkennwerte zur Inbetriebnahme von Objektfunkanlagen mit TMO-Repeater; Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Link: https://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/verwaltungsvertrag_repeater_anlage2.html?nn=8283338
- [7] Änderung der Anbindung Version 4.2; Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Link: <https://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/anbindezellenaenderung.html?nn=8283338>
- [8] Übergabevermerk bei Errichter/Fachplanerwechsel; Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Link: https://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/errichter_fachplanerwechsel.html?nn=8283338
- [9] Objektbesitzerwechsel; Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Link: <https://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/objektbesitzerwechsel.html?nn=8283338>
- [10] Anleitung und Ausfüllhinweise zum Anzeigeverfahren für Objektfunkanlagen in Bayern, Version V1.5, Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)
Link: <https://www.polizei.bayern.de/lka/wir/aufgaben/dienststellen/index.html/268654>
- [11] Formatvorlage – Messbericht zu Anzeigeformular Pkt. 2 TMO Objektfunkanlagen in Bayern, Version V1.5, Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)
Link: <https://www.polizei.bayern.de/lka/wir/aufgaben/dienststellen/index.html/268654>

- [12] Formatvorlage – Messbericht zu Anzeigeformular Pkt. 2 DMO und TMO-a Objektfunkanlagen in Bayern, Version V1.5, Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)
Link: <https://www.polizei.bayern.de/lka/wir/aufgaben/dienststellen/index.html/268654>
- [13] Formatvorlage – Messbericht zu Anzeigeformular Pkt. 6 TMO Objektfunkanlagen in Bayern, Version V1.5, Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)
Link: <https://www.polizei.bayern.de/lka/wir/aufgaben/dienststellen/index.html/268654>
- [14] Formatvorlage – Messbericht zu Anzeigeformular Pkt. 6 DMO und TMO-a Objektfunkanlagen in Bayern, Version V1.5, Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)
Link: <https://www.polizei.bayern.de/lka/wir/aufgaben/dienststellen/index.html/268654>
- [15] Einwilligungserklärung für die Erhebung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten durch die Autorisierte Stelle Bayern (AS BY); Formular_Einwilligung_OV_v1.3; Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)
Link: <https://www.polizei.bayern.de/lka/wir/aufgaben/dienststellen/index.html/268654>
- [16] Anzeige von Arbeiten an der OV – Anlage, Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)
Link: <https://www.polizei.bayern.de/lka/wir/aufgaben/dienststellen/index.html/268654>

1 Allgemein

Diese Anleitung dient als Hinweis, in welcher Form die Messdaten und -dokumentationen von der Autorisierten Stelle Bayern (AS BY) zur schnelleren und einfacheren Bearbeitungen der aktuellen „OV-Anzeigeformular“ (AF) [3] der Bundesanstalt für Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) benötigt werden und orientiert sich im Wesentlichen auf der derzeit aktuellen Version des „Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV)“ [1] der BDBOS.

Dieses Dokument informiert die Fachplaner und Errichter, in welchem Punkt des 9-stufigen Anzeigeverfahrens (AV) und, in welcher Form die jeweils benötigten Unterlagen einzureichen sind.

Anträge werden ab dem **02.08.2021** nur noch in Form der „Formatvorlage - Messbericht zum Anzeigeformular Pkt.2 TMO Objektfunkanlage (OV-Anlage) in Bayern in der Version 1.5“ [11] bzw. „Formatvorlage - Messbericht zum Anzeigeformular Pkt.2 DMO und TMO-a Objektfunkanlage (OV-Anlage) in Bayern in der Version 1.5“ [12] entgegengenommen.

Dabei sind eingefügte Grafiken und Bilder in der Dateigröße so zu reduzieren, dass der Messbericht eine Dateigröße von 15 MB nicht überschreitet.

Werden dabei Nachbesserungen zum Messbericht durch die AS BY angefordert, bitten wir Sie den Messbericht entsprechend anzupassen und in einer neuen Version (z.B. V1.0 -> V1.1 ersichtlich in Dateiinhalt und Dateinamen) an die AS BY als Gesamtdokumentation zurückzusenden.

1.1 Checkliste erforderliche Unterlagen für das Anzeigeverfahren

| | | DMO-1b | TMO Neubau | TMO Erweiterung | HF-Auskopplung aus TBS | LWL-Anbindung an OV-BS | TMO-a |
|-------------|---|--------|---------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|-------|
| Punkt 1 - 2 | Anzeigeformular Punkt 1 & 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Messdokumentation Punkt 1 & 2 AS BY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Panoramamessung Neu | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | Umfeldmessung | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Versorgungsmessung | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Übergang Freifeld | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Punkt 4 | Anzeigeformular Punkt 4 ausgefüllt | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Datenblätter (insbesondere des Repeaters, optischen Verteilsystems) | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Blockschaltbild | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Linkbilanz | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Überblick Verteilnetz (Lage Leck-Kabel, Antennen) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Repeatervertrag unterschrieben | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ |
| | Datenschutzgrundverordnung | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Rauschbetrachtung der Gesamtanlage | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Punkt 6 - 7 | Anzeigeformular Punkt 6 & 7 ausgefüllt | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Messdokumentation Punkt 6 AS-BY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Optional korrigiertes Blockschaltbild | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Optional korrigierte Linkbilanz | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Optional korrigierte Rauschbetrachtung | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Tabelle 1: Checkliste erforderliche Unterlagen

1.2 Neuerung bundesweite einheitliche Nomenklatur

Zur bundesweiten Vereinheitlichung der Dokumente müssen folgenden Nomenklaturen beziehungsweise Ordnerstrukturen eingehalten werden.

| | Dokument | Dokumententyp | Standardname | Dateiname |
|-----------------|---|--------------------------|--|------------------------------------|
| Pkt 1-2 | OV-Anzeigeformular bis Schritt 2 ausgefüllt | 10.1 OV-Allgemeines | Anzeigeformular | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_1_AF2 |
| | Messdokumentation Punkt 1&2 | 10.3 OV-Messungen | Panoramamessung | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_3_PM |
| Punkt 4 | OV-Anzeigeformular bis Schritt 4 ausgefüllt | 10.1 OV-Allgemeines | Anzeigeformular | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_1_AF4 |
| | Blockschaltbild | 10.5 OV-Planung | Blockschaltbild | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_5_BSB |
| | Kabelverlaufplan | 10.5 OV-Planung | Kabelverlaufplan | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_5_Kabelweg |
| | Linkbilanz | 10.5 OV-Planung | Linkbilanz | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_5_Linkbilanz |
| | Rauschberechnung | 10.5 OV-Planung | Rauschberechnung | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_5_Linkbilanz |
| | Datenblätter Repeater | 10.5 OV-Planung | Datenblatt Repeater | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_5_DBL_Rep |
| | Datenblätter Remote Unit | 10.5 OV-Planung | Datenblatt Remote Unit | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_5_DBL_RU |
| | Datenblätter Anbindeantenne | 10.5 OV-Planung | Datenblatt Antenne | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_5_DBL_Ant |
| | Datenblätter Strahlerkabel / Antennen | 10.5 OV-Planung | Datenblatt Antenne | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_5_DBL_Ant_Obj |
| Repeatervertrag | 10.2 OV-Verträge | Repeatervertrag | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_2_Repeatervertrag | |
| Punkt 6 - 7 | OV-Anzeigeformular bis Schritt 7 ausgefüllt | 10.1 OV-Allgemeines | Anzeigeformular | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_1_AF7 |
| | Messdokumentation Punkt 6 | 10.3 OV-Messungen | Versorgungsmessung | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_3_VM |
| | Anlage 2 zum Verwaltungsvertrag | 10.2 OV-Verträge | Anlage_2 | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_2_Anlage_2 |
| | BOS Abnahmebestätigung | 10.6 Bedarfsträger (BOS) | BOS Abnahme | Sto-Nr_YYYY_MM_DD_10_6_BOS_Abnahme |

Tabelle 2: Einheitliche Nomenklatur der Dateien

2 Schritt 1 & 2 des Anzeigeverfahrens

2.1 Notwendige Angaben im Anzeigeformular Punkt 1 & 2

Zu Beginn des Anzeigeverfahrens müssen allgemeine Daten **vollständig** für das zu versorgende Objekt ausgefüllt werden.

Eine detaillierte Hilfestellung der auszufüllenden Felder ist im Dokument „Anzeigeformular_Ausfüllhinweis“ [4] dargestellt.

2.1.1 Deckblatt des Anzeigeformulars

Bundesanstalt
für den Digitalfunk der Behörden und
Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

BDBOS Vorgangsnummer

Version 5.2

Anzeigeformular (AF) für Objektfunkanlagen

Vor Projektstart mit Autorisierter Stelle (AS)/Landesstelle (LS) für Digitalfunk des jeweiligen Bundeslandes Kontakt aufnehmen!

Errichtung Erweiterung Änderung Abschaltung

(Die folgenden Felder dieser Seite werden automatisch befüllt.)

Bearbeitungsstand:

Punkt 1: Punkt 4: Punkt 7:
Punkt 2: Punkt 5: Punkt 8:
Punkt 3: Punkt 6: Punkt 9:

Hinweis zum Formular:

- Dieses Formular stellt die im Verwaltungsvertrag benannte Anlage 1 zum Verwaltungsvertrag dar.
- Bitte um Beachtung der Verschlussachenanweisung (VS, bei Fragen Kontakt mit der AS/LS aufnehmen).
- Die speziellen Belange der Errichtung von OV-Basisstationen (außer TMOa) werden von diesem Anzeigeformular nicht abgedeckt.
- Beachten Sie die Ausfüllhinweise zum Anzeigeformular.
- Nutzen Sie für Änderungen der Anbindezone das betreffende Formular auf der BDBOS-Website.
- Anlage: Ausfüllhinweise

Anlagen zum Anzeigeformular/Verwaltungsvertrag als separater Download unter:
www.bdbos.bund.de/objektversorgung

Geben Sie hier bitte die Kategorie des Anzeigeverfahrens an

Alle anderen Felder des Deckblatts werden als Meilensteine des Anzeigeformulars „automatisch“ mit Daten befüllt

Abbildung 1: Anzeigeformular - Deckblatt

2.1.2 Punkt 1 Projektangabe des Anzeigeformulars

BDBOS Vorgangsnummer

1. Projektangaben

(Fachplaner- bzw. Errichterfirma)

Vor Projektstart Details zur Errichtung mit der zuständigen AS/LS für Digitalfunk abstimmen!

Name der geplanten Objektversorgungsanlage: → Nomenklatur: <Ort> <OV-Name>

Objektversorgungsanlage (PLZ, Ort, Straße, Hausnummer): → Angaben der Postalische Daten OV-Anlage

Koordinate Objektmittelpunkt: N E → Koordinaten in „GG°MM“SS.ss“ Format
(im Format: WGS84 „GG°MM“SS.ss“, siehe Ausfüllhinweise)

Angaben zu weiteren Übergängen OV ↔ Freifeld (z.B. Tunnelportale; Koordinaten und Bezeichnung): → Sämtliche Übergänge ins Freifeld (Notausstieg, Portale, Zugänge, Tore, usw) müssen erfasst werden!

Objekteigentümer/-betreiber (PLZ, Ort, Straße, Hausnummer, Tel., E-Mail):

Fachplaner (PLZ, Ort, Straße, Hausnummer, Tel., E-Mail):

Errichter (PLZ, Ort, Straße, Hausnummer, Tel., E-Mail):

Kurzbeschreibung des Projekts bzw. Bauvorhabens und Besonderheiten in der Nutzung: → Notwendige Information über die OV-Anlage

Objektkategorisierung:

| | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftskomplex (1) | <input type="checkbox"/> Bildungseinrichtung (4) | <input type="checkbox"/> Bahnhof/Flughafen (7) |
| <input type="checkbox"/> Lagerhalle/Werksanlage (2) | <input type="checkbox"/> Krankenhaus/Pflegeheim (5) | <input type="checkbox"/> Tunnelanlage/ÖPNV (8) |
| <input type="checkbox"/> Einzelhandel/Bank (3) | <input type="checkbox"/> Versammlungsstätte (6) | <input type="checkbox"/> Sonstiges (9) |

→ Angabe der Objektkategorie

Von der AS/LS für Digitalfunk geforderte Unterlagen:

360° Panorama-, Umfeldmessung und Angabe „Best Server am Objekt“ - Messung sind beigelegt.

Messung der tatsächlichen TMO-Netzversorgung im Objekt ohne Objektfunkanlage ist beigelegt.

Name (Fachplaner/Errichter): Datum:

📄 Punkt 1: - Übermittlung an zuständige anfordernde Stelle/BOS

Anzeigeformular für Objektfunkanlagen Version 5.2 Seite 2 | 8

Abbildung 2: Anzeigeformular – Punkt 1 Projektangaben

Wir möchten darauf hinweisen, dass alle oben beschriebenen Felder nur **vollständig** ausgefüllt eine weitere Bearbeitung durch die AS BY ermöglichen.

Ergänzende Informationen sind zwingend notwendig:

- **Angaben zu weiteren Übergängen OV <> Freifeld:**
Sämtliche Freifeldübergänge sind mit Koordinaten zu erfassen und dem Antrag beizulegen.
Bei optischen Verteilsystem sind hier die Koordinaten ALLER Remote Units (RU) anzuführen. Gegebenenfalls können diese auf einem gesonderten Blatt aufgeführt werden
- **Kurzbeschreibung des Projekts:**
Beschreibung der geforderten Objektversorgung.

2.1.3 Punkt 2 Prüfung der angeforderten zusätzlichen Objektfunkanlage des Anzeigeformulars

BDBOS Vorgangsnummer

2. Prüfung der angeforderten zusätzlichen Objektfunkanlage

(Bearbeitung durch zuständige anfordernde Stelle/BOS)

Erforderlichkeit einer Objektfunkanlage wurde geprüft.

Anfordernde Stelle/BOS (PLZ, Ort, Straße, Hausnummer, Tel., E-Mail):

Zu erwartender Einsatzschwerpunkt für folgende BOS (bitte Rücksprache mit zuständiger AS/LS):

Polizei Feuerwehr Rettungsdienst andere BOS (z. B. Zoll)

Bemerkungen, Anforderungen, taktische Vorgaben (z. B. Aufstellflächen, Handover-Bereiche, Kanäle):

Name: Datum:

☞ Punkt 2: - Übermittlung an zuständige AS/LS für Digitalfunk

3. Bemerkungen/Auflagen zur Sicherstellung der rückwirkungsfreien Anbindung:

(Bearbeitung durch AS/LS für Digitalfunk)

Beantragte Netzelementnummer(n) der OV laut AS/LS: Standortnummer:

1. Repeater/DMO:

2. Repeater/DMO:

Bemerkungen/Auflagen (bei mehreren Standorten bitte Zuordnung durch Angabe NE/PLZ, Straße):

3.1 Vorgaben zum Anbindungskonzept

- Luftschnittstellenrepeater mit Anbindung an die Freifeldzelle(n):
 kanalselektiv bandselektiv

1. NE-Nr.: 2. NE-Nr.:

1. LAC: TRX: 2. LAC: TRX:

1. geplante Antennenausrichtung: ° 2. geplante Antennenausrichtung: °

1. Kanäle: (Wertebereich 1...260) 2. Kanäle: (Wertebereich 1...260)

Anzeigeformular für Objektfunkanlagen Version 5.2 Seite 3 | 8

Angaben anfordernde Stelle

Bemerkung oder taktische Vorgabe:
Definition der Betriebsart der OV-Anlage (TMO, DMO 1b, DMO 1a, 2x DMO 1b oder OV-TBS), welche am Objekt zum Einsatz kommen soll. Optionale Angabe der geforderten Kapazität oder der geforderten Gruppen (z.B.: OV-A)

Abbildung 3: Anzeigeformular – Punkt 2 Prüfung der angeforderten zusätzlichen Objektfunkanlage

Hinweis:

Eine weitere Bearbeitung des Antrages durch die AS-BY kann erst erfolgen, wenn im Anzeigeformular Punkt 1 vom Fachplaner/Errichter **vollständig** (inklusive Telefonnummer und Email-Adresse) und Punkt 2 von der anfordernden Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) oder Stelle ebenfalls **vollständig** (inklusive Telefonnummer und Email-Adresse) ausgefüllt ist.

Zusätzlich muss für Punkt 2 „Bemerkungen oder taktische Vorgaben“ genau definiert werden, welche Betriebsart der OV-Anlage (TMO, DMO 1b, DMO 1a oder OV-TBS) von der BOS gefordert wird. Optionale Redundanzforderungen müssen ebenfalls in diesem Bemerkungsfeld angegeben werden.

Die Koordinaten von allen geplanten Remote Units müssen im Anzeigeformular Punkt 1 im Feld „Angaben zu weiteren Übergängen OV“ angeführt werden.

2.2 Notwendige Angaben bzgl. Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)

An dieser Stelle weisen wir auf die „Einwilligungserklärung für die Erhebung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten durch die Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)“ [15] hin. Falls **personenbezogene** Daten im Anzeigeformular Punkt 1 oder Punkt 2 angegeben werden, muss eine Einwilligungserklärung, unterschrieben und im Original, an die AS BY übermittelt werden.

Werden z.B.: Funktionspostfächer, Firmennamen, usw. angegeben, entfällt diese Einwilligungserklärung.

Bayerisches Landeskriminalamt

Autorisierte Stelle
PMK OV
Föllstraße 24
86343 Königsbrunn

Einwilligungserklärung für die Erhebung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten durch die Autorisierte Stelle Bayern (AS BY)

Hiermit willigt der Unterzeichnende in die Erhebung und sonstige Verarbeitung folgender personenbezogener Daten durch die Autorisierte Stelle Bayern (AS BY) im Bayerischen Landeskriminalamt (LKA):

Planer

Vor- und Nachname

Adresse

Telefonnummer E-Mail

Liegenschaftsdaten der OV-Anlage (z.B. Name, Adresse, Straße, etc.)

Diese Daten werden auf dem Server der AS BY gespeichert und können nur von berechtigten Personen eingesehen werden. Wir versichern hiermit, dass die von uns durchgeführte Datenverarbeitung auf der Grundlage geltender Gesetze erfolgt. Eine automatische Löschung erfolgt nach 24 Monaten, wenn und soweit entsprechende Daten nicht weiter benötigt werden.

Folgende Kategorien können ausgewählt werden:

- Planer
- Eigentümer
- Planer
- Errichter
- anfordernde Stelle
- ständig besetzte Stelle

Personenbezogenen Daten

Anschrift der OV-Liegenschaft

Abbildung 4: DSGVO Seite 1

Zweck der Verarbeitung

Die Verarbeitung dieser personenbezogenen Daten erfolgt insbesondere zu folgenden Zwecken:

Anzeigeverfahren für OV (Name der geplanten Objektversorgungsanlage)

OV-Bezeichnung: <Ort> <OV-Name>

Hinweise

Rechtsgrundlage dieser Einwilligungserklärung ist Artikel 6 Absatz 1 Satz 1 Buchstabe a), Artikel 7 Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Die Einwilligung ist freiwillig. Der Unterzeichnende hat gemäß Artikel 7 Absatz 3 Satz 1 DSGVO das Recht, diese Einwilligung jederzeit ohne Angabe von Gründen mit Wirkung für die Zukunft zu widerrufen. Durch den Widerruf der Einwilligung wird die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung nicht berührt (Artikel 7 Absatz 3 Satz 2 DSGVO). Im Falle des Widerrufs werden die betreffenden Daten ab Zugang der Widerrufserklärung unter den Voraussetzungen des Artikels 17 Absatz 1 Buchstabe b) DSGVO gelöscht. Im Falle eines Widerrufs ist eine Verarbeitung auf gesetzlicher Grundlage nicht ausgeschlossen. Aus der Nichterteilung oder dem Widerruf der Einwilligung entstehen keine Nachteile.

Weiterhin können erhobene Daten bei Bedarf gemäß Artikel 16 DSGVO korrigiert, gemäß Artikel 17 Absatz 1 DSGVO gelöscht oder deren Erhebung gemäß Artikel 18 Absatz 1 DSGVO eingeschränkt werden. Auf Anfrage kann der Unterzeichnende unter der untenstehenden Adresse eine detaillierte Auskunft gemäß Artikel 15 Absatz 1 DSGVO über den Umfang der von uns vorgenommenen Datenerhebung verlangen. Auch kann eine Datenübertragung nach Artikel 20 Absatz 1 DSGVO angefordert werden, sollte der Unterzeichnende eine Übertragung seiner Daten an eine dritte Stelle wünschen.

Zustimmung durch den Nutzer

Hiermit versichert der Unterzeichnende, der Erhebung und der sonstigen Verarbeitung seiner personenbezogenen Daten durch die AS BY zuzustimmen und über seine Rechte belehrt worden zu sein:

.....
(Ort, Datum, Unterschrift)

Ort, Datum und Name

Abbildung 5: DSGVO Seite 2

Erst nach Erhalt der unterschriebenen Einwilligungserklärungen im Original kann eine weitere Bearbeitung durch die AS BY erfolgen.

3 Erforderliche Messungen

Die in weiterer Folge beschriebenen Messungen müssen nach den Vorgaben der BDBOS, wie im aktuell gültigen Dokument „*Handzettel für Messungen in Rahmen der Realisierung von Objektversorgungen mit TMO-Repeater* [2]“ erfolgen. Ebenso wurden die Neuerungen aus dem Kapitel 9 Messungen des „*Leitfadens zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV)*“ [1] eingearbeitet.

Hinweis:

Panoramamessung und Umfeldmessung sind bei der Anzeige einer Trunked Mode Operation-Anlage (TMO-Anlage) in **einem gemeinsamen Messbericht** [11] zu dokumentieren.

3.1 Panoramamessung (PM)

3.1.1 Allgemeines

Eine Panoramamessung ist für reine Direct Mode Operation-Anlagen (DMO-Anlagen) nicht erforderlich.

Eine Panoramamessung ist Grundvoraussetzung für die Planung von TMO-Anlagen.

Bei Durchführung einer Panoramamessung **muss** die Messung **zwingend** an der Position durchgeführt werden, an der später die Anbindeantenne platziert wird.

Der Standort der Messantenne ist mittels GPS-Empfänger aufzunehmen und der Messdokumentation (im WGS84-Format) beizulegen.

Jede Panoramamessung beginnt mit einer „Bestandsaufnahme“ - dem spektralen Scan - aller an der Örtlichkeit messbaren Freifeldzellen mit Hilfe einer Rundstrahlantenne. Neben der Aufnahme der empfangbaren Kanäle sollen auch weitere Zellparameter (Nachbarschaftsliste, MCCH, TCH, Vektorfehler, usw.) aufgezeichnet werden.

Für die Durchführung einer Panoramamessung werden zwei vertikal polarisierte Antennen benötigt:

1. Rundstrahlantenne für die „Bestandsaufnahme“
 - Lambda/2
 - Gewinn 2 dBi
2. Richtantenne für die eigentliche Panoramamessung
 - Öffnungswinkel $\leq 47^\circ$
 - Nebenkeulendämpfung ≥ 20 dBd (von 55° bis 305°)

Bei Durchführung einer Panoramamessung ist auf folgende Punkte zu achten:

- Eine Panoramamessung muss von 0° (Norden) beginnend, in max. 30° Schritten im Uhrzeigersinn durchgeführt und mit Fotos dokumentiert (siehe Abbildung 3) werden.
- Markante Punkte (z.B. Kirche, Hochhaus, usw.) sollten angegeben werden um die Ausrichtung auf 0° bei weiteren Messungen nachvollziehbar bzw. die Messergebnisse reproduzierbar zu machen
- Zusätzlich zur Fotodokumentation der Panoramamessung ist ein Foto des Messaufbaues beizufügen.
- Die gemessenen Empfangspegelwerte werden in der Einheit „dBm“ angegeben.
- Der Location Area Code (LAC) ist 4-stellig in Dezimal und optional in Hexadezimal anzugeben.

- Die Empfangswerte sollen bis zu einem Pegel von -103 dBm mit einem geeigneten Messgerät aufgenommen werden. (**Hinweis: Handheld Radio Terminal (HRT) ist kein Messmittel**).
- Messaufbau und verwendete Messgeräte sind zu dokumentieren – insbesondere Antennentyp mit Antennengewinn.
- Ein Hinweis, ob die Messwerte durch Gewinn oder Verluste korrigiert wurden, ist anzugeben.
- Die Position der Panoramamessung muss am Lageplan des Gebäudes dokumentiert werden.
- Sollte nur ein bestimmter Bereich und/oder Ausrichtung der geplanten Position der Anbindeantenne möglich sein, muss dies ebenfalls im Lageplan markiert werden.
- Antennenhöhe der Panoramamessung muss mit der realisierbaren (später installierten) Antennenhöhe korrelieren.

3.1.2 Neuerungen aus dem aktuellen L-OV V3.3:

- Messtechnische Ermittlung der Kanalleistung der Nachbarkanäle aller möglichen Anbindezellen
- Eventuelles Fading ist durch eine entsprechend gewählte Messdauer je Ausrichtung (je TETRA-Kanal: ≥ 10 Messungen; Messdauer: mind. 1 Minute) zu reduzieren
- Aufnahme der „Qualität“ des gemessenen Signals durch den Error-Vector-Magnitude (EVM) Wert
- Aufnahme der Gebäudehöhe, sowie Höhe der Antennenunterkante
- Sicherstellung, dass die erste Fresnelzone frei von Hindernissen ist
- Verwendung eines Bandbandpassfilter (390 – 395 MHz) zwischen Anbindeantenne und Messgerät
- Nachbarkanäle (± 25 kHz) (Kanal ober- und unterhalb des Nutzsignals) müssen einen kleineren Pegelwert aufweisen, als die der Anbindezelle
- Verwendung einer Richtantenne mit einem Öffnungswinkel $\leq 47^\circ$ (3 dB) und einer Nebenkeulendämpfung von ≥ 20 dB im Bereich von 55° bis 305° im Antennen-Kreis-Diagramm

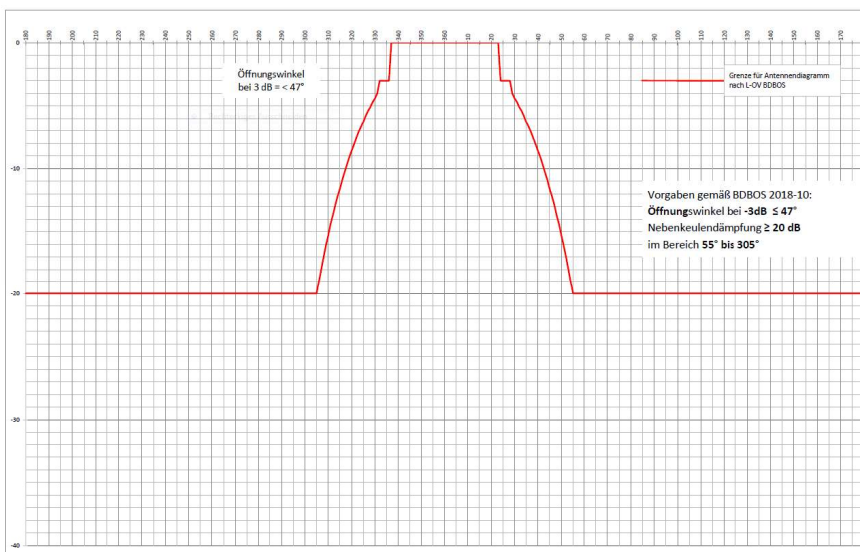


Abbildung 7: Grenzwert-Maske Richtantenne kartesisch

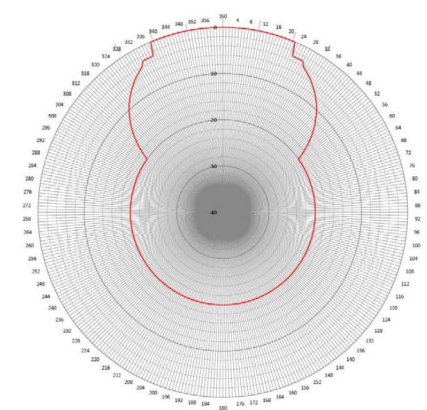


Abbildung 6: Grenzwert-Maske Richtantenne polar

3.1.3 Darstellung der Panoramamessung

Jede gemessene Antennenausrichtung (30° Schritte) ist mittels Fotodokumentation in der Formatvorlage beizulegen. Zusätzlich sind der Messaufbau, die Messposition, sowie die Koordinaten zu dokumentieren.

3.1.3.1 Fotodokumentation Messaufbau

Zu Beginn der Messung ist der Aufbau wie einleitend beschrieben zu dokumentieren.

Verwendetes Messgerät: *Hersteller/Typ/Gerätenummer.*

Messantenne: *Hersteller/Typ/Gewinn*

Kabel: *Hersteller/Typ/Länge [m] / Dämpfung [dB]*

Bandpassfilter: *Hersteller/Typ*

Koordinaten der Messposition:

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| N: GG°.MM'.SS.ss" | E: GG°.MM'.SS.ss" |
|--------------------------|--------------------------|

Gebäudehöhe: *Höhe Gebäude*

Antennenhöhe: *Antennenhöhe über Grund*

Wetterlage: Schön Bewölkt Niederschlag

Hindernisse in unmittelbarer Nähe: Ja / Nein



Abbildung 8: Messaufbau Panoramamessung

3.1.3.2 Fotodokumentation Panoramamessung

Eine gesicherte Anbindung bedingt eine freie erste Fresnelzone. Es ist daher wichtig, dass die Anbindung frei von Hindernissen ist.



Bild 1: 0° Ausrichtung



Bild 2: 30° Ausrichtung



Bild 3: 60° Ausrichtung



Bild 4: 90° Ausrichtung

Abbildung 9: Auszug der Fotodokumentation Panoramamessung

3.1.3.1 Tabellarische Darstellung der Panoramamessung

Die Panoramamessung ist in 30° Schritten mit oben genannter Antenne durchzuführen. Diese Messung dient zur Planung und Ermittlung der Anbindung eines über die Luftschnittstelle angebotenen Repeaters. Die Panoramamessung **muss** im Format (Tabelle 3) dargestellt, vorliegen und **zusätzlich als Excel-Tabelle** zur Verfügung gestellt werden:

| Grad | Omni | | 0° | | 30° | | 60° | | 90° | | 120° | | 150° | | 180° | | 210° | | 240° | | 270° | | 300° | | 330° | |
|-------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | RSSI [dBm] | RMSVE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] | RSSI [dBm] | RMS-VE [%] |
| LAC 1 | -45 | 3,72 | -44 | 5,69 | -42 | 3,72 | -50 | 5,21 | -51 | 7,95 | -43 | 3,65 | -44 | 3,85 | -54 | 9,23 | -64 | 6,73 | -64 | 5,21 | -58 | 13,37 | -58 | 7,14 | -44 | 7,95 |
| LAC 2 | -65 | 3,85 | -66 | 5,69 | -71 | 3,85 | -78 | 9,23 | -83 | 6,73 | -84 | 4,32 | -66 | 5,21 | -86 | 5,69 | -93 | 8,21 | -82 | 5,69 | -77 | 12,20 | -74 | 7,01 | -66 | 8,10 |
| LAC 3 | -66 | 5,21 | -85 | 6,44 | -78 | 5,21 | -77 | 6,44 | -76 | 8,21 | -77 | 6,44 | -85 | 9,45 | -72 | 5,69 | -65 | 9,69 | -67 | 4,55 | -71 | 7,47 | -74 | 6,88 | -85 | 6,73 |
| LAC 4 | -75 | 9,45 | -74 | 4,55 | -76 | 5,75 | -83 | 8,19 | -83 | 7,89 | -82 | 4,55 | -74 | 9,23 | -88 | 6,44 | -91 | 11,17 | -88 | 4,49 | -84 | 5,11 | -79 | 6,44 | -74 | 6,05 |
| LAC 5 | -77 | 9,23 | -83 | 11,5 | -76 | 6,50 | -82 | 8,81 | -90 | 8,02 | -110 | 4,42 | -83 | 12,03 | -103 | 4,55 | -110 | 12,65 | -95 | 4,16 | -92 | 3,84 | -100 | 4,55 | -83 | 8,23 |
| LAC 6 | -77 | 5,69 | -81 | 3,68 | -78 | 7,24 | -87 | 9,42 | -91 | 8,15 | -93 | 8,23 | -81 | 14,07 | -81 | 6,78 | -76 | 14,13 | -69 | 3,83 | -68 | 10,79 | -74 | 11,50 | -81 | 8,21 |
| LAC 7 | -81 | 5,69 | -93 | 3,53 | -99 | 7,985 | -95 | 10,04 | -99 | 8,28 | -104 | 8,21 | -93 | 16,11 | -91 | 6,26 | -81 | 15,61 | -78 | 3,5 | -83 | 18,74 | -87 | 3,68 | -93 | 7,65 |
| LAC 8 | -82 | 6,44 | -81 | 4,15 | -86 | 8,73 | -87 | 10,65 | -92 | 8,41 | -97 | 8,19 | -81 | 18,14 | -101 | 6,43 | -102 | 17,09 | -98 | 3,17 | -95 | 26,69 | -94 | 6,21 | -81 | 7,67 |

Tabelle 3: Pegelwerte und Vektorfehler der Panoramamessung in tabellarischer Form

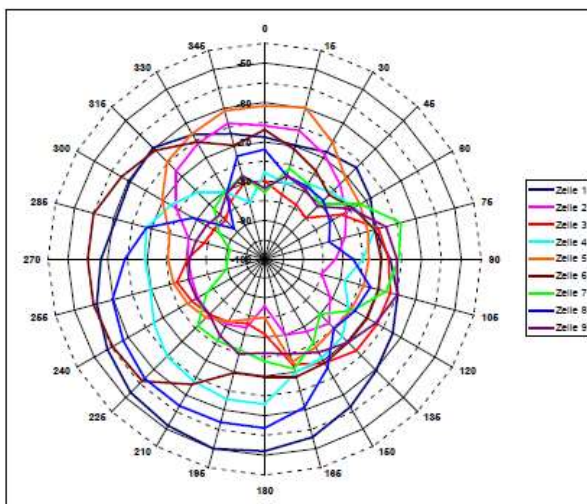


Abbildung 10: Pegelwerte der Panoramamessung in polarer Darstellung

3.2 Umfeldmessung (UM)

3.2.1 Allgemeines

Eine Umfeldmessung ist für reine DMO-Anlagen nicht erforderlich.

Eine Umfeldmessung ist Grundvoraussetzung für die Planung von TMO-Anlagen.

Eine weitere Umfeldmessung wird nach Realisierung der OV-Anlage benötigt, um die Rückwirkungsfreiheit in das Digitalfunknetz BOS zunächst beurteilen und abschließend dann auch gewähren zu können.

Hinweis:

Für die Umfeldmessung ist als Messgerät ein TETRA-Netzscanner zu verwenden. Eine Messung mittels Handfunkgeräten ist nicht zulässig.

Bei Durchführung der Umfeldmessung müssen alle Freifeldübergänge (Rolltore, Zugänge, Notausgänge, usw.) erfasst werden. Diese Freifeldübergänge sind der Dokumentation (Kennzeichnung im Lageplan und Lieferung der Koordinaten) beizulegen.

Panoramamessung und Umfeldmessung sind bei der Anzeige einer TMO-Anlage in einem gemeinsamen Messbericht [11] zu dokumentieren.

Für DMO und TMO-a Anlagen ist der Messbericht [12] zu verwenden.

3.2.2 Darstellung der Umfeldmessung

Je nach verwendetem Messgerät erfolgt die Aufzeichnung der Pegelwerte GPS-basierend, Wegstrecken werden interpoliert oder es muss für jeden Messwert ein „Messpunkt“ gesetzt werden.

Die Umfeldmessung muss der Messdokumentation (Abbildung 11), vorliegen und zusätzlich als Excel-Tabelle (Tabelle 4) zur Verfügung gestellt werden:

3.2.2.1 Grafische Darstellung der Umfeldmessung

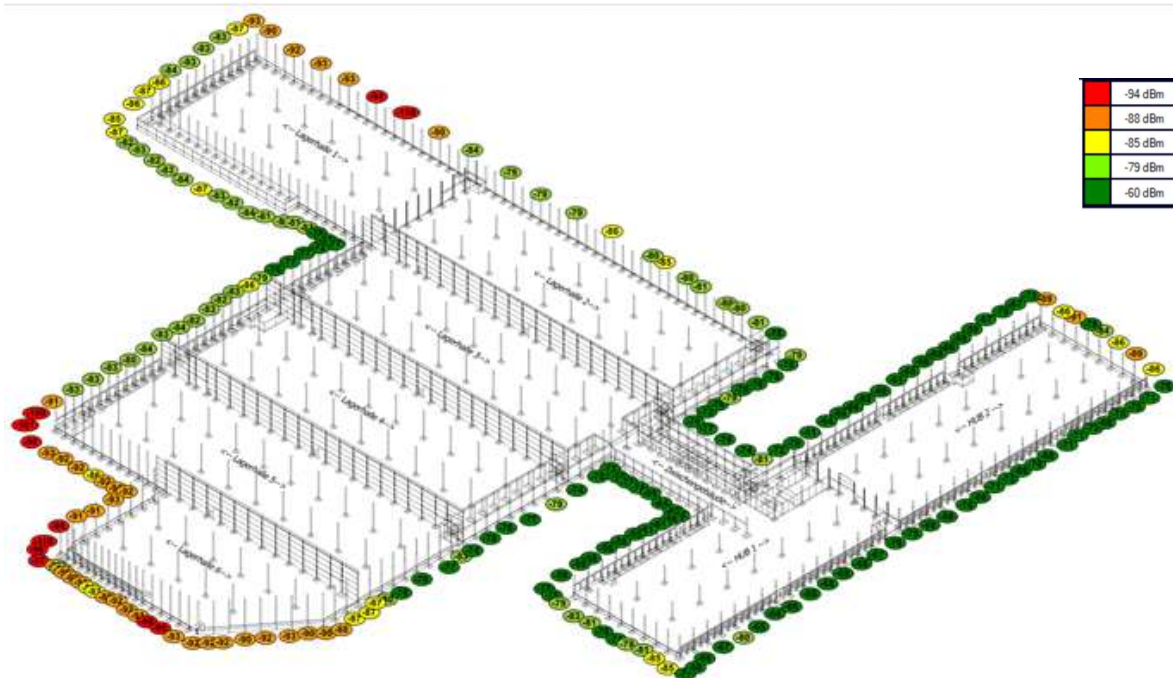


Abbildung 11: Positionen der Messpunkte einer Umfeldmessung

3.2.2.2 Tabellarische Darstellung der Umfeldmessung

| LAC | 6364 | 6598 | 6292 | 7198 | 7171 | 6274 | 6398 | 6277 | 7295 |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Messpunkt | | | | | | | | | |
| 1 | -77,00 dBm | -109,00 dBm | -109,00 dBm | -109,00 dBm | -109,00 dBm | | | | |
| 2 | -83,00 dBm | -91,00 dBm | -93,00 dBm | -99,00 dBm | -101,00 dBm | -101,00 dBm | -103,00 dBm | -105,00 dBm | -109,00 dBm |
| 3 | -83,00 dBm | -91,00 dBm | -93,00 dBm | -97,00 dBm | -99,00 dBm | -101,00 dBm | -101,00 dBm | -103,00 dBm | -97,00 dBm |
| 4 | -93,00 dBm | -99,00 dBm | -97,00 dBm | -101,00 dBm | -103,00 dBm | -107,00 dBm | -107,00 dBm | -109,00 dBm | -109,00 dBm |
| 5 | -91,00 dBm | -99,00 dBm | -99,00 dBm | -103,00 dBm | -103,00 dBm | -103,00 dBm | -109,00 dBm | -105,00 dBm | -105,00 dBm |
| 6 | -81,00 dBm | -95,00 dBm | -97,00 dBm | -99,00 dBm | -101,00 dBm | -103,00 dBm | -103,00 dBm | -103,00 dBm | -107,00 dBm |
| 7 | -87,00 dBm | -91,00 dBm | -93,00 dBm | -93,00 dBm | -97,00 dBm | -99,00 dBm | -109,00 dBm | -105,00 dBm | -105,00 dBm |
| 8 | -93,00 dBm | -87,00 dBm | -89,00 dBm | -89,00 dBm | -99,00 dBm | -103,00 dBm | -103,00 dBm | -107,00 dBm | -105,00 dBm |
| 9 | -87,00 dBm | -91,00 dBm | -93,00 dBm | -97,00 dBm | -101,00 dBm | -103,00 dBm | -103,00 dBm | -105,00 dBm | -103,00 dBm |
| 10 | -93,00 dBm | -89,00 dBm | -93,00 dBm | -95,00 dBm | -97,00 dBm | -99,00 dBm | -99,00 dBm | -103,00 dBm | -103,00 dBm |
| 11 | -89,00 dBm | -93,00 dBm | -93,00 dBm | -93,00 dBm | -95,00 dBm | -97,00 dBm | -99,00 dBm | -103,00 dBm | -103,00 dBm |
| 12 | -81,00 dBm | -91,00 dBm | -93,00 dBm | -97,00 dBm | -99,00 dBm | -105,00 dBm | -97,00 dBm | -101,00 dBm | -103,00 dBm |
| 13 | -83,00 dBm | -89,00 dBm | -93,00 dBm | -99,00 dBm | -101,00 dBm | -105,00 dBm | -109,00 dBm | -107,00 dBm | |

Tabelle 4: Pegelwerte der Umfeldmessung in tabellarischer Form nach LAC sortiert

Folgende Punkte sind bei der Erstellung der Tabelle zu beachten:

- Die gemessenen Empfangspegelwerte werden in der Einheit „dBm“ angegeben.
- Der LAC ist 4-stellig in Dezimal und optional in Hexadezimal anzugeben.
- Die Empfangswerte müssen von allen Basisstationen bis zu einem Pegel von etwa -103 dBm mit einem geeigneten Messgerät aufgenommen werden.
- Zu jedem Empfangswert ist der Vektorfehler in % zu dokumentieren.
- Die Messwerte sollten mit der Pegelabstufung (Abbildung 12), dokumentiert werden.
- Messaufbau und verwendete Messgeräte sind zu dokumentieren.

- Die einzelnen Positionen der Umfeldmessung (an allen relevanten Ausgängen, Sammelpunkten, Freifeldübergänge, usw.) müssen im Lageplan des Gebäudes dokumentiert werden.
- Der Abstand der Messung zum Gebäude sollte ca. 10m betragen. Bei flächenmäßig großen Objekten müssen alle 30m bis 50m die Messwerte aufgenommen werden.
- Bei Verwendung eines Messsystems mit ortsabhängiger Messdatenerfassung können optional die Messdaten zusätzlich übermittelt werden.

| |
|------------------------------------|
| Besser -80dBm (Kat. 4) |
| -85 dBm bis -80dBm (Kat. 3) |
| -88 dBm bis -86dBm (Kat. 2) |
| -94dBm bis -89 dBm (Kat. 1) |
| schlechter -95 dBm |

Abbildung 12: Legende für Versorgungswerte Umfeldmessung

3.3 Versorgungsmessung (VM)

3.3.1 Allgemeines

Ein wesentlicher Bestandteil zur Einleitung eines OV-Anzeigeverfahrens ist die Messung der tatsächlichen TMO-Netzversorgung (ohne OV-Anlage) im Objekt (auch als Erforderlichkeitsmessung) bekannt.

Diese Messung dient als Entscheidungsgrundlage und ist für **JEDEN** Antrag zwingend notwendig, unabhängig welche Technik zum Einsatz kommt.

Somit ist auch bei geplanten DMO-Anlagen die im Gebäude zu messende TMO-Freifeldversorgung des BOS-Netzes aufzunehmen.

Diese Messung wird zu Beginn des OV-Anzeigeverfahrens (Schritt 1 & 2) durchgeführt, um die vorherrschende TMO-Versorgung im Objekt zu dokumentieren.

Nach Realisierung der OV-Anlage wird diese Messung nochmals benötigt, um die Versorgung des Objekts mit eingeschalteter OV-Anlage nachzuweisen.

3.3.2 Darstellung Versorgungsmessung

3.3.2.1 Grafische Darstellung der Versorgungsmessung

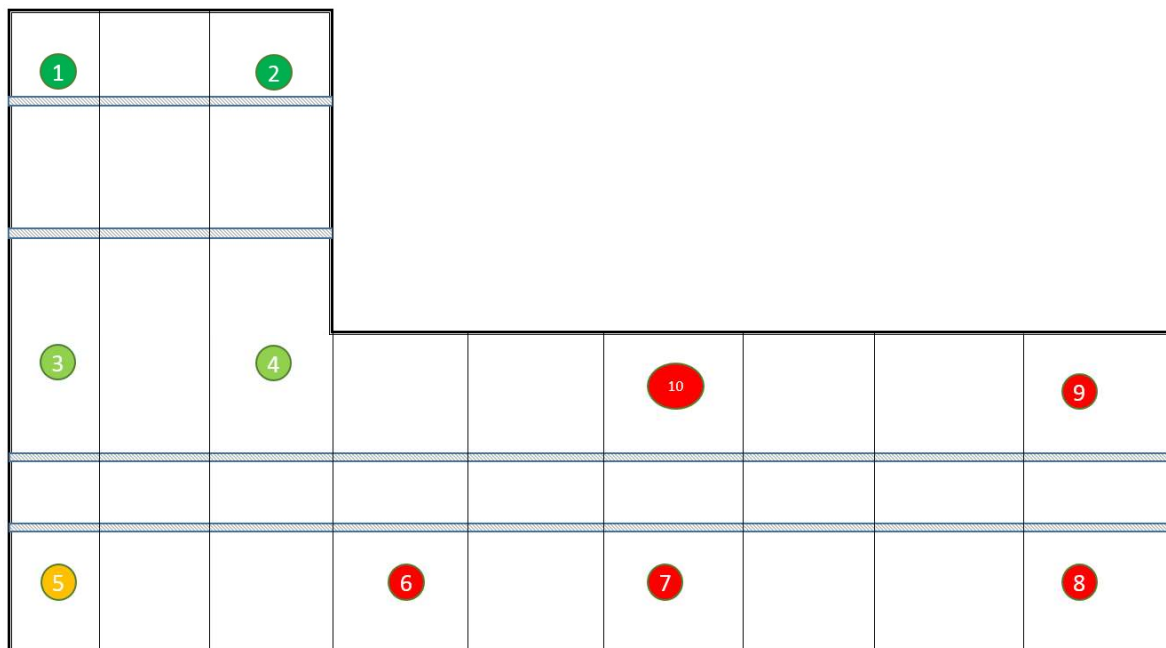


Abbildung 13: Lageplan der Versorgungsmessung mit Messpunkten ohne OV im Gebäude

3.3.2.2 Tabellarische Darstellung der Versorgungsmessung

| Messpunkt ID | LAC Zelle 1 | | LAC Zelle 2 | | LAC Zelle 3 | | LAC Zelle 4 | |
|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | RSSI [dBm] | RMSVE [%] | RSSI [dBm] | RMSVE [%] | RSSI [dBm] | RMSVE [%] | RSSI [dBm] | RMSVE [%] |
| 1 | -79 | 3,72 | -87 | 19,3 | -96 | 24,7 | -102 | - |
| 2 | -80 | 4,9 | -98 | 23,3 | -99 | 29,3 | -101 | 27,3 |
| 3 | -84 | 6,7 | -100 | 26,7 | -102 | - | -103 | - |
| 4 | -83 | 8,0 | -97 | 25,8 | -103 | - | -103 | - |
| 5 | -93 | 11,8 | -98 | 26,1 | -101 | - | -102 | 28,9 |
| 6 | -104 | 20,1 | -103 | - | -99 | 27,6 | -103 | - |
| 7 | -95 | 26,6 | -98 | 28,9 | -103 | - | -105 | - |
| 8 | -99 | 28,1 | -99 | 29,9 | -105 | - | -104 | - |
| 9 | -102 | 29,9 | -101 | - | -104 | - | -105 | - |
| 10 | -100 | 28,1 | -104 | - | -104 | - | -105 | - |

Tabelle 5: Messwerte der Versorgungsmessung ohne OV

Folgende Punkte sind bei der Erstellung der Tabelle zu beachten:

- Die gemessenen Empfangspegelwerte werden in der Einheit „dBm“ angegeben.
- Der LAC ist 4-stellig in Dezimal oder optional in Hexadezimal anzugeben.
- Die gemessenen Pegelwerte der Versorgungsmessung ohne Objektfunkanlage müssen im Lageplan des Gebäudes dokumentiert werden.
- Zu jedem Versorgungsmesswert ist der Vektorfehler in % aufzuzeichnen.
- Die Messwerte sollten mit der Pegelabstufung in die Messtabelle (Tabelle 5), laut Vorgabe der unterschiedlichen Versorgungskategorien (Abbildung 14) dokumentiert werden.

| |
|------------------------------------|
| • Besser -80dBm (Kat. 4) |
| -85 dBm bis -80dBm (Kat. 3) |
| -88 dBm bis -86dBm (Kat. 2) |
| -94dBm bis -89 dBm (Kat. 1) |
| schlechter -95 dBm |

Abbildung 14: Legende für Versorgungswerte Versorgungsmessung

4 Übergang OV-Anlage <> Freifeld

Sämtliche Freifeldübergänge (Zugangsbereich, Notausgänge, Tunnelportale, Aufstellflächen der Feuerwehr,...) müssen in der grafischen Darstellung der Umfeldmessung erkennbar sein.

Ergänzend werden die dazugehörigen Koordinaten dieser Übergänge im WGS84-Format benötigt und müssen im Anzeigeformular Punkt 1 eingetragen werden.

4.1 Angaben zu weiteren Übergängen OV-Anlage <> Freifeld

| Über- gang | Beschreibung | Geographische Breite (N) | Geographische Länge (O) |
|---------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1 | Haupteingang | 48°23'6.25" | 10°52'30.01" |
| 2 | Eingang Service | 48°23'8.76" | 10°52'28.31" |
| 3 | Eingang Verwaltungsgebäude | 48°23'7.27" | 10°52'33.80" |
| 4 | Notausgang Hauptgebäude | | |
| 5 | Sammelplatz Feuerwehr | | |
| 6 | | | |

Tabelle 6: Beispiel Freifeldübergänge



Abbildung 15: Übersicht Freifeldübergänge

5 Schritt 4 des Anzeigeverfahrens

5.1 Notwendige Angaben im Punkt 4 des Anzeigeformulars

Diese Planungsdaten bilden die Grundlage der Frequenznutzungsbeantragung bei der Bundesnetzagentur (BNetzA).

Die Beantragung der Frequenznutzung wird in regelmäßigen Turn-On-Cycle (TOC-Zyklen) von der BDBOS an die BNetzA übergeben und dauert in der Regel zwischen 8 und 12 Wochen. Umso wichtiger ist es, dass diese Werte mit der später realisierten OV-Anlage (Messwerte aus Punkt 6 des Anzeigeverfahrens) übereinstimmen. Ebenso dürfen die realisierten max. Equivalent Isotropical Radiated Power (EIRP) Werte die Planungsdaten nicht übersteigen

Stimmen diese Werte nicht überein, muss im Nachgang eine neue Frequenznutzung beantragt werden! Dies hat eine deutliche Verzögerung der Inbetriebnahme zur Folge.

BDBOS Vorgangsnummer

4. Übermittlung der standortbezogenen Frequenznutzungsparameter zur Festsetzung bei der Bundesnetzagentur (BNetzA)

(bearbeitet vom Fachplaner)

Hinweis:

- Die Bearbeitungszeiten richten sich nach den hausinternen TOC-Zyklen der BDBOS. (Inbetriebnahmezyklen dienen lediglich als Anhaltspunkt und sind nicht rechtsverbindlich.)
- Es ist vom Objektelgentümer/-betreiber zu prüfen, ob eine Standortbescheinigung (StoB) erforderlich ist.

Der zur Einhaltung der Brandschutzauflage Verpflichtete hat den „Verwaltungsvertrag zur Netzanbindung TMO-Repeater“ gezeichnet und versandt an:

BDBOS, Referat S 2, 11014 Berlin

- 360° Panorama-Messung: Pegelmessung der Anbinde-Antenne(n) vorhanden.
- Rauschbetrachtung der Gesamtanlage (für DMO-Anlagen optional) vorhanden.
- Vollständige Linkbilanz für Uplink und Downlink bis zur Anbindantenne vorhanden.
- Vollständiges Schaltbild der Anlage (auch bei reinen DMO-/TMO-a-Anlagen) vorhanden.
- Datenblatt und vorgesehene Einstellungen zu verwendetem Repeater/TMOa BS vorhanden.
- Überblick über die Lage der Leck-Kabel, Antennen und Ausrichtung der Anbindeantenne(n) vorhanden.

Angaben für den Frequenznutzungsantrag bei der BNetzA:

| Daten zur Anbinde-BS (TMO) | 1. Repeater | 2. Repeater |
|---|---|---|
| Antennentyp/Gewinn [dBi]: | <input style="width: 40px;" type="text"/> / <input style="width: 40px;" type="text"/> dBi | <input style="width: 40px;" type="text"/> / <input style="width: 40px;" type="text"/> dBi |
| Antennenunterkante über Grund: | <input style="width: 40px;" type="text"/> m | <input style="width: 40px;" type="text"/> m |
| Realisierte Antennenausrichtung: | <input style="width: 40px;" type="text"/> ° | <input style="width: 40px;" type="text"/> ° |
| Max. abgestrahlte Kanalleistung (EIRP): | <input style="width: 40px;" type="text"/> dBm | <input style="width: 40px;" type="text"/> dBm |

Daten zur Versorgungsseite, inhouse (TMO + DMO):

| | | |
|---|---|---|
| Antennentyp/Gewinn [dBi]: | <input style="width: 40px;" type="text"/> / <input style="width: 40px;" type="text"/> dBi | <input style="width: 40px;" type="text"/> / <input style="width: 40px;" type="text"/> dBi |
| Antennenunterkante über Grund: | <input style="width: 40px;" type="text"/> m | <input style="width: 40px;" type="text"/> m |
| Max. abgestrahlte Kanalleistung (EIRP): | <input style="width: 40px;" type="text"/> dBm | <input style="width: 40px;" type="text"/> dBm |

Bemerkungen:

Name (Fachplaner): Telefon: Datum:

Anzeigeformular für Objektfunkanlagen
Version 5.2
Seite 5 | 8

Benötigte Unterlagen

Angaben zur Anbindeantenne

Angaben zur Versorgungsseite

Max. abgestrahlte Kanalleistung = + Antennengewinn + Feederdämpfung + max. Ausgangsleistung Repeater

Max. abgestrahlte Kanalleistung = Sendender Anlagenteil mit größter Außenwirkung (max. abgestrahlte Sendeleistung **AUS** dem Objekt). Bei Strahlerkabel ist standartmäßig ein Gewinn von -25 dB zu verwenden.

Abbildung 16: Anzeigeformular – Punkt 4 Übermittlung der standort-bezogenen Frequenznutzungsparameter zur Festsetzung bei der BNetzA

Hinweis:

Diese Planungsdaten (EIRP-Werte) dürfen nicht „niedriger“ sein, als die später gemessenen Inbetriebnahme-Daten aus Punkt 6 des Anzeigeverfahrens, da ansonsten eine erneute BNetzA-Beantragung erforderlich ist.

Sämtliche Abweichungen aus Punkt 6 zu diesen Planungsdaten bedürfen einer erneuten BNetzA-Beantragung und **verzögern die Inbetriebnahme**

5.2 Darstellung der maximal abgestrahlte Kanalleistung (EIRP)

Es gibt eine Vielzahl an Möglichkeiten, eine OV-Anlage zu dimensionieren. Ebenso groß ist die Anzahl der unterschiedlich gelieferten Parameter für Punkt 4.

Durch die Verwendung von Planungstools kann eine Vorhersage der Pegelwerte berechnet werden. In diesen Fall sollten die berechneten Werte des maximalen Downlink (DL) Pegels bzw. Uplink (UL) Pegels für die abgestrahlte Kanalleistung eingetragen werden.

5.2.1 Maximal abgestrahlte Kanalleistung ($EIRP_{Max\ UL}$) im UL - Anbindungsseite

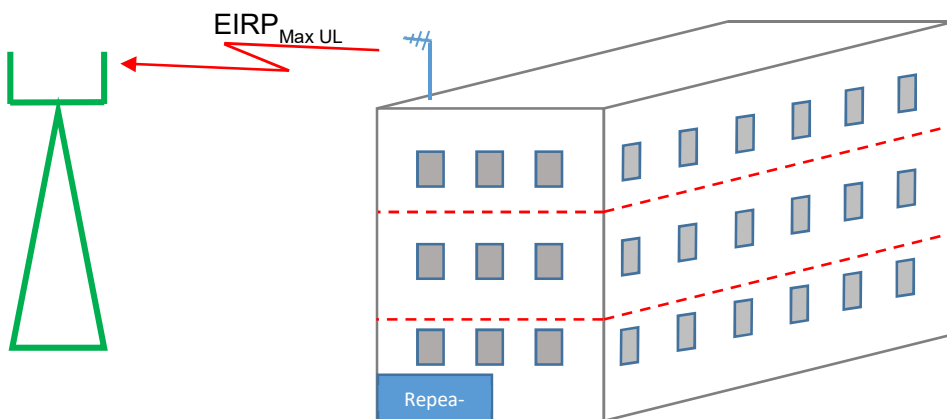


Abbildung 17: Skizze $EIRP_{Max\ UL}$ Anbindungsseite

5.2.2 Maximal abgestrahlte Kanalleistung ($EIRP_{Max\ DL}$) im DL - Versorgungsseite (Strahlerkabel)

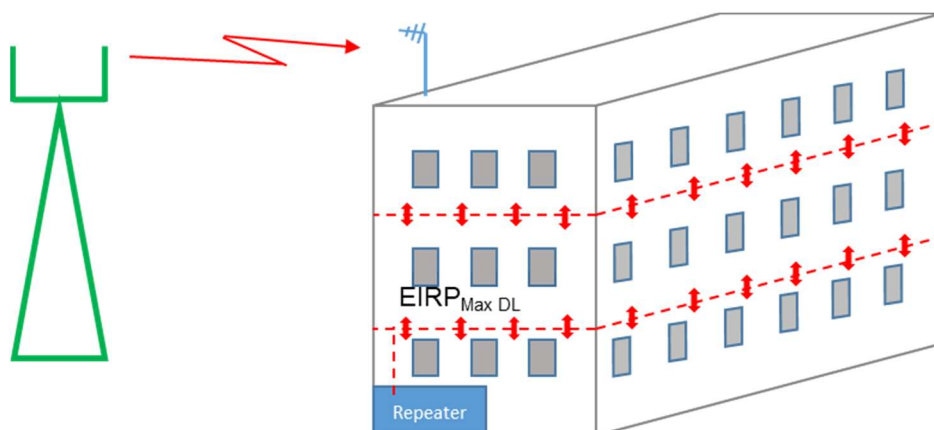


Abbildung 18: Skizze $EIRP_{Max\ DL}$ Versorgungsseite (Strahlerkabel)

5.2.3 Maximal abgestrahlte Kanalleistung ($EIRP_{Max\ DL}$) im DL- Versorgungsseite (Strahlerkabel mit Antennen)

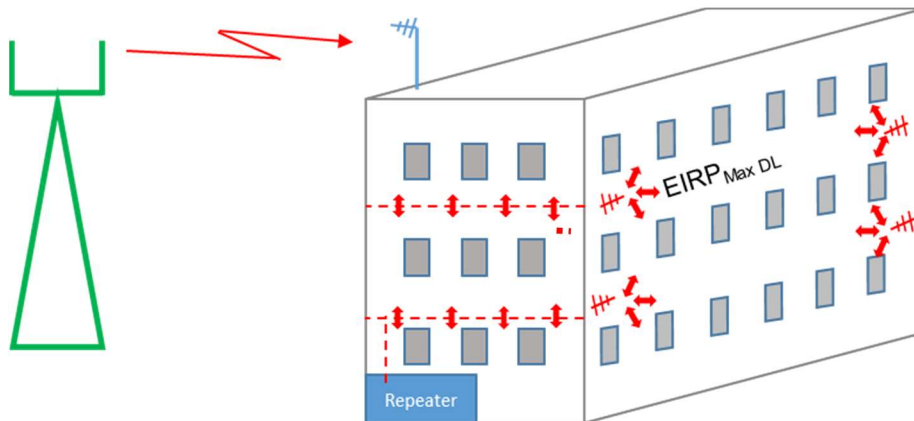


Abbildung 19: Skizze $EIRP_{Max\ DL}$ Versorgungsseite (Strahlerkabel und Antennen)

Für OV-Anlagen mit einem Mix aus Strahlerkabel und Antennen muss eine Linkbilanz bzw. Pegellaufplan jeder einzelnen Antenne erstellt werden. Der Pegelwert der Antenne mit der höchsten Außenwirkung ist für die Beantragung ausschlaggebend. Werden mehrere Gebäude über ein optisches Verteilsystem versorgt, ist für jedes Objekt eine gesonderte Linkbilanz zu erstellen.

5.3 Weitere notwendige Unterlagen zur Frequenznutzungsbeantragung

- Blockschaltbild
- Kabelverlaufplan
- Linkbilanz
- Rauschberechnung der OV-Anlage
- Gesamtrauschzahl des Versorgungssystems (besonders bei optischen Verteilsystemen)
- Angabe UL-Muting in dB (bei kanalselektiven TMO-Repeater)
- Geplante Verstärkung des TMO-Repeaters
- Etagenpläne oder Gebäudepläne, falls vorhanden
- ***Unterschiedener Repeatervertrag [5]***
- Datenblatt Verstärker
- Datenblatt der Antennen bzw. Schlitzkabel
- Datenblätter des optischen Systems, falls vorhanden

Hinweis:

Durch den neu etablierten Prozess zur Frequenznutzungsbeantragung wurde der OV-TOC-Zyklus von zwei Monaten auf einen Monat reduziert.

Vollständige OV-Anträge Punkt 4, die in der ***ersten Woche eines Monats*** bei der AS BY eingereicht werden, werden in die aktuelle TOC-Planung (plus zwei Monate Bearbeitungsdauer) bei der BDBOS aufgenommen.

Eine Kopie des **unterschiedenen Repeatervertrags** ist **zwingend** den Unterlagen in digitaler Form für die AS BY beizulegen!

OV-Anträge ohne unterschriebenen Repeatervertrag (digital bei der AS BY und postalisch bei der BDBOS) können nicht in den nächsten OV-TOC-Zyklus aufgenommen werden.

6 Schritt 5 des Anzeigeverfahrens (Vorgehensweise)

Für den Schritt 5 im Anzeigeverfahren für OV-Anlagen ist die BDBOS zuständig.
Alle erforderlichen Unterlagen werden der BDBOS von der AS BY zur Verfügung gestellt.

Nach Prüfung durch die BDBOS erhält die AS BY eine Mitteilung über alle OV-Anlagen mit der „Gestattung der Frequenznutzung für Aufbau, Test und Abnahme“, TOC-Zyklus basierend.

Diese „Gestattung der Frequenznutzung für Aufbau, Test und Abnahme“ wird durch die AS BY verteilt.

Im Anschluss können temporäre Inbetriebnahmen für Messungen an der OV-Anlage kurzfristig durchgeführt werden, müssen aber vorab (mindestens eine Woche vorher), bei der AS BY-Leitstelle 24/7 (AS/LST) per Email as.by.lst@polizei.bayern.de wie folgt anmelden:

- Im Betreff der Email muss die in Punkt 3 des Anzeigeformulars beantragte Netzelementnummer Repeater/DMO der Objektfunkanlage angegeben werden.
- Der Email ist das Anzeigeformular mit dem ausgefülltem Punkt 5 als Anlage anzufügen
- In der Email muss der Termin des geplanten Testzeitraums angegeben werden

Als Antwort erhalten Sie von der Leitstelle eine Ticketnummer. Unter Angabe dieser Ticketnummer muss jede In- und Außerbetriebnahme der Objektversorgungsanlage für Messungen bei der AS-BY-Leitstelle 24/7 unter Tel. 08231 – 9770 - 111 an- und abgemeldet werden.

7 Schritt 6 des Anzeigeverfahrens

7.1 Notwendige Unterlagen zu Punkt 6

Mit Punkt 6 werden

- Das ausgefüllte Anzeigeformular im Punkt 6
 - Die „Anlage 2 des Repeatervertrags“ [6].
 - Die anlagenspezifischen Messwerte gemäß der aktuell gültigen Formatvorlage „Formatvorlage-Messbericht zu Anzeigeformular TMO Pkt 6_7“ [13] bzw. „Formatvorlage-Messbericht zu Anzeigeformular DMO und TMO-a Pkt 6_7“ [14] der AS BY
 - Blockschaltbild (Optional)
 - Linkbilanz (Optional)
 - Rauschbetrachtung (Optional)
- bei der AS BY eingereicht.

7.2 Punkt 6 Angaben zur abnahmebereiten Objektfunkanlage im Anzeigeformular

BDBOS Vorgangsnummer

Punkt 4: - Versand über zuständige AS/LS für Digitalfunk an die BDBOS

5. Gestattung der Frequenznutzung für Aufbau, Test und Abnahme
(BDBOS)

Objektversorgungsanlage (wird automatisch befüllt):

Auf Grundlage der Festsetzung der standortbezogenen Parameter (Festsetzungsbescheid der BNetzA) wird die Frequenznutzung im Digitalfunk BOS zur Errichtung der Objektfunkanlage gestattet. Dieses beinhaltet auch die Gestattung, gemäß „Vereinbarung zur Frequenzmitnutzung von Dienstleistern“, der Mitnutzung der Frequenzen (380-386, 5/390-396, 5/406, 1-410 MHz) und der unter Punkt 3. spezifizierten Kanäle für Funktions- und Abnahmetests zum Aufbau der Objektfunkanlage des oben genannten Objekts.

Frequenzfestsetzungsbescheid der BNetzA Nr.:

Auflagen zur Frequenznutzung:

BDBOS, Referat R 3

Name: Datum:

Punkt 5: - Versand über AS/LS für Digitalfunk an Fachplaner/Errichter

6. Angaben zur abnahmebereiten Objektfunkanlage
(Bearbeitung durch Fachplaner/Errichter)

- mit der AS/LS abgestimmtes Abnahmedatum:
- Die Mess- und Planungsdaten aus Punkt 3 und 4 haben weiterhin Gültigkeit (Rücksprache mit AS/LS).
- Verwirklichte Ausführungsplanung mit Blockschaltbild und Linkbilanz sind beigelegt (falls vom Stand unter Punkt 4 abweichend).

Beschreibung der standortkonkreten Besonderheiten:

Name (Fachplaner/Errichter): Datum:

Anzeigeformular für Objektfunkanlagen Version 5.2 Seite 6 | 8

OV-Abnahmebegleitung: wird nach Prüfung der AS BY terminiert

Entsprechend ankreuzen

Abbildung 20: Anzeigeformular Punkt 6 - Angaben zur abnahmebereiten Objektfunkanlage

Hinweis:

Weist die Anlage 2 zum Repeatervertrag Abweichungen, bzw. höhere EIRP-Angaben auf, als in Punkt 4 geplant, müssen diese nochmals aktualisiert über das Verfahren „Änderung der Anbindezelle“ bei der BNetzA eingereicht werden.

Dies führt zu **erheblichen Verzögerungen** im Anzeigeverfahren und damit für die Inbetriebnahme der Objektfunkanlage.

7.3 Anlage 2 des Repeatervertrags

Alle Messungen und Angaben müssen den Stand der fertiggestellten Objektfunkanlage wiedergeben. Abweichungen zu den Angaben im Anzeigeformular Punkt 4 führen zu Nachfragen und resultieren ggf. in einer Neubeantragung bei der BNetzA.


Die vollständig ausgefüllte Anlage 2 des Repeatervertrags muss vom Objekteigentümer unterschrieben und an folgende Empfänger übermittelt werden:

- In digitaler Form (Scan) an die AS BY
- Im Original auf dem Postweg an die BDBOS

Postanschrift:
BDBOS
Referat S 2
11014 Berlin

The image shows a screenshot of a form titled 'Systemkennwerte zur Inbetriebnahme von Objektfunkanlagen mit TMO-Repeater'. The form is from the 'Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben' (BDBOS). It includes a header with the BDBOS logo and name, and a field for 'BDBOS Vorgangsnummer'. The main title is 'Systemkennwerte zur Inbetriebnahme von Objektfunkanlagen mit TMO-Repeater' (Anlage 2 zum Verwaltungsvertrag Netzanbindung TMO Repeater). Below the title, there are instructions: 'Angaben zu Geräteeinstellungen, zur Anbindung sowie zu Anlagenkennwerten und -vorgaben zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Objektfunkanlage. Bitte beachten Sie die auf der BDBOS-Homepage als separates Dokument verfügbare Ausfüllhinweise. Auf Konsistenz der Angaben zum Anzeigeformular ist zu achten!'. The form contains several input fields: 'Name der Objektfunkanlage:', 'NE-Nummer:', 'Inbetriebnahmedatum:', '1. Eingesetzter Repeater:' (with sub-fields for 'Hersteller:' and 'Typbezeichnung:'), 'Eingestellte Filterbandbreite [kHz]:', 'Laufzeitverzug (Delay) lt. Hersteller [µs]:', 'Uplink-Muting-Einstellungen (mindestens Schwellwert und Dämpfung) und Bemerkungen:', 'Eingestellte Verstärkung:' (with sub-fields for 'Uplink [dB]:' and 'Downlink [dB]:'), and 'Abgestrahlte Sendeleistung EIRP:' (with sub-fields for 'Uplink [dBm]:' and 'Downlink [dBm]:'). Red arrows point from the right side of the form to the 'Name der Objektfunkanlage:', 'NE-Nummer:', 'Inbetriebnahmedatum:', and '1. Eingesetzter Repeater:' fields. On the right side, there is explanatory text: 'OV-Name laut Anzeigeformular', 'Datum der Inbetriebnahme', 'Netzelementnummer laut Anzeigeformular der OV-Anlage.', and 'OV spezifische Parameter bzw. Messwerte eintragen.'.

Abbildung 21: Anlage 2 zum Repeatervertrag Seite 1


 Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
 BDBOS Vorgangsnummer

2. Anbindeantenne:

Antennentyp: Antennengewinn [dBi]:
 Ausrichtung [°]: Antennenunterkante über Grund [m]:

3. Messwerte (gemessen und dokumentiert gemäß Hinweisen auf Seite 3):

MCCH-Kanalnummer [1...200]:
 Min. Isolation im UL- und DL-Band [dB]:
 Anbindepegel am Repeatereingang [dBm]:
 Max. UL-Rauschen [dBm]:

Weitere geforderte Erfüllungskriterien der AS/LS und/oder Besonderheiten dieser Anlage/Anbindung (ggf. Fortsetzung auf Beiblatt):

Datum, Ort, Unterschrift
 Objekteigentümer oder Bevollmächtigter:

Datum, Ort, Unterschrift BDBOS:

Datum, Ort, Unterschrift:
 Kenntnisnahme AS/LS:

Daten zur Anbindung

OV spezifische Parameter bzw. Messwerte eintragen.

Abbildung 22: Anlage 2 zum Repeatervertrag Seite 2

Hinweis:

- Als Netzelement-Nummer ist in der Anlage 2 die Nummer der OV-Anlage einzutragen, nicht die der Anbinde-Basisstation oder die Standortnummer.
- Die minimale Isolation (Entkopplung) setzt sich aus der Verstärkung des Repeaters **plus 20 dB** Reserve zusammen.
- Für den Anbindepegel ist die Kanalleistung anzugeben, kein Peak-Wert.
- Bei kanalselektiven Repeater mit Muting Funktion, ist die UL-Rauschleistung **ohne Muting** anzugeben.

7.4 Anlagenspezifische Messwerte (Messungen Punkt 6)

Mit der Erteilung der Gestattung der Frequenznutzung sind temporäre Inbetriebnahmen für Messungen möglich und müssen mindestens eine Woche vorher bei der AS-BY-Leitstelle 24/7 per email as.by.lst@polizei.bayern.de angemeldet werden.

Für eine abnahmebereite OV-Anlage müssen folgenden Messungen durchgeführt und gemäß Formatvorlage an die AS-Bayern in einem Gesamtdokument übermittelt werden.

- Messung Anbindepegel und Vektorfehler (Nur bei TMO-Anlagen)
- Entkopplungsmessung (Nur bei TMO-Anlagen)
- Rauschleistungsmessung (Nur bei TMO-Anlagen)
- Umfeldmessung im Außenbereich mit eingeschalteter OV-Anlage bis zu einem Pegel von -90dBm an den Grundstücksgrenzen
- Versorgungsmessung im Gebäude mit eingeschalteter OV-Anlage

Ein Screenshot des Anbindepegels oder der Entkopplung aus dem Konfigurationsmenü des Repeaters alleine ist nicht ausreichend und kann die Messung höchstens optional ergänzen.

Ein Screenshot aus dem Konfigurationsmenü des HF-Repeaters, wie z.B der eingestellten Verstärkung, des UL-Mutings, der Software-Version usw. muss jeder Messdokumentation beigelegt sein.

7.4.1 Anbindepegel

Am Repeatereingang werden mittels zertifizierten Messgerät (Spektrum Analysator) Pegelwert, LAC und Vektorfehler des Main Control Channel (MCCH) der Anbindezone messtechnisch erfasst. Der aktuell gemessene Pegelwert soll mit dem, bei der Panoramamessung erfassten Wert korrelieren. Abweichungen > 3dB sind mit der AS-Bayern zu klären. Am Messgerät sollte mindestens ein SPAN Bereich von 200kHz eingestellt sein, um auch Nachbarkanäle mit aufzuzeichnen. Optional können die Traffic Channel (TCH) der Messdokumentation beigelegt werden.

Folgende Einstellungen am Spektrum Analysator zu empfehlen.

- Effektivwert-Detektor RMS (root mean square)
- Dargestellter Frequenzbereich SPAN: 200 kHz
- Auflösebandbreite RBW (resolution bandwidth): 300 Hz
- Videobandbreite VBW (video bandwidth): 300 Hz

Hinweis:

Die Messwerte müssen als Wert der Kanalleistung (Channel Power) und nicht als Spitzenwert (Peak) aufgenommen werden. Demensprechend ist das Messgerät einzustellen.

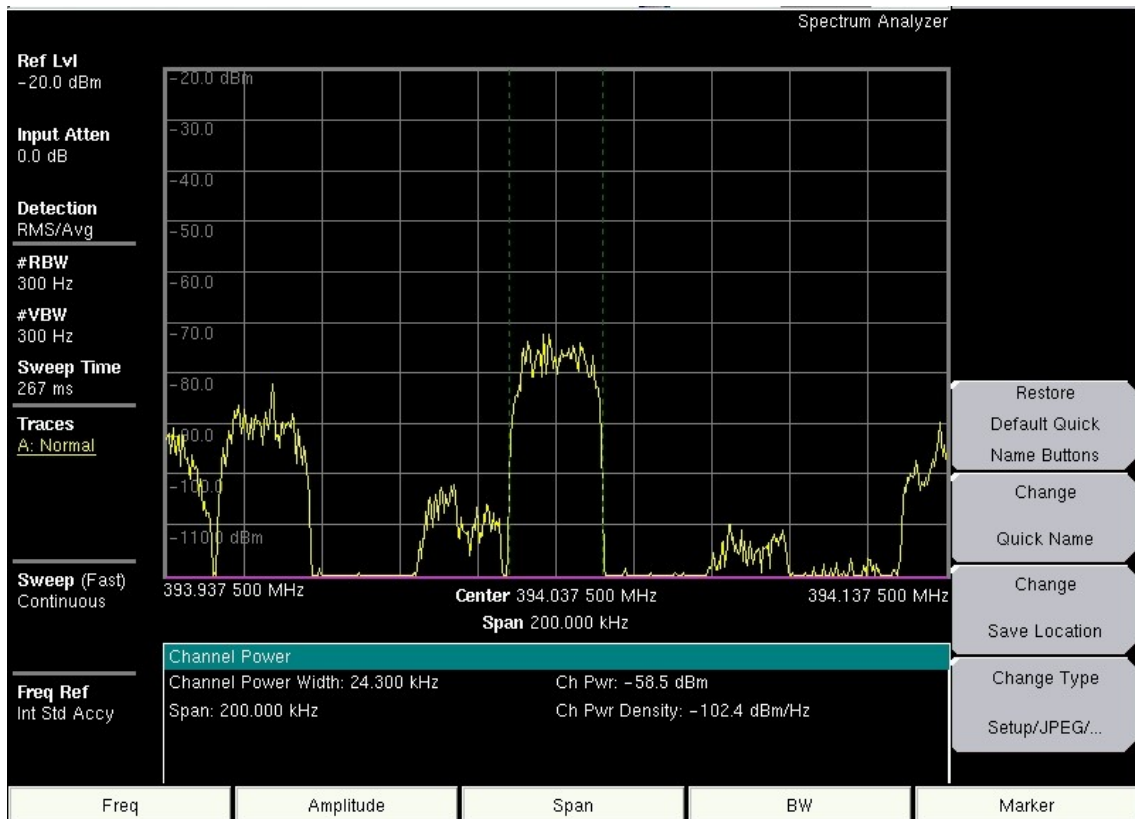


Abbildung 23: Beispiel Anbindepegel MCCH

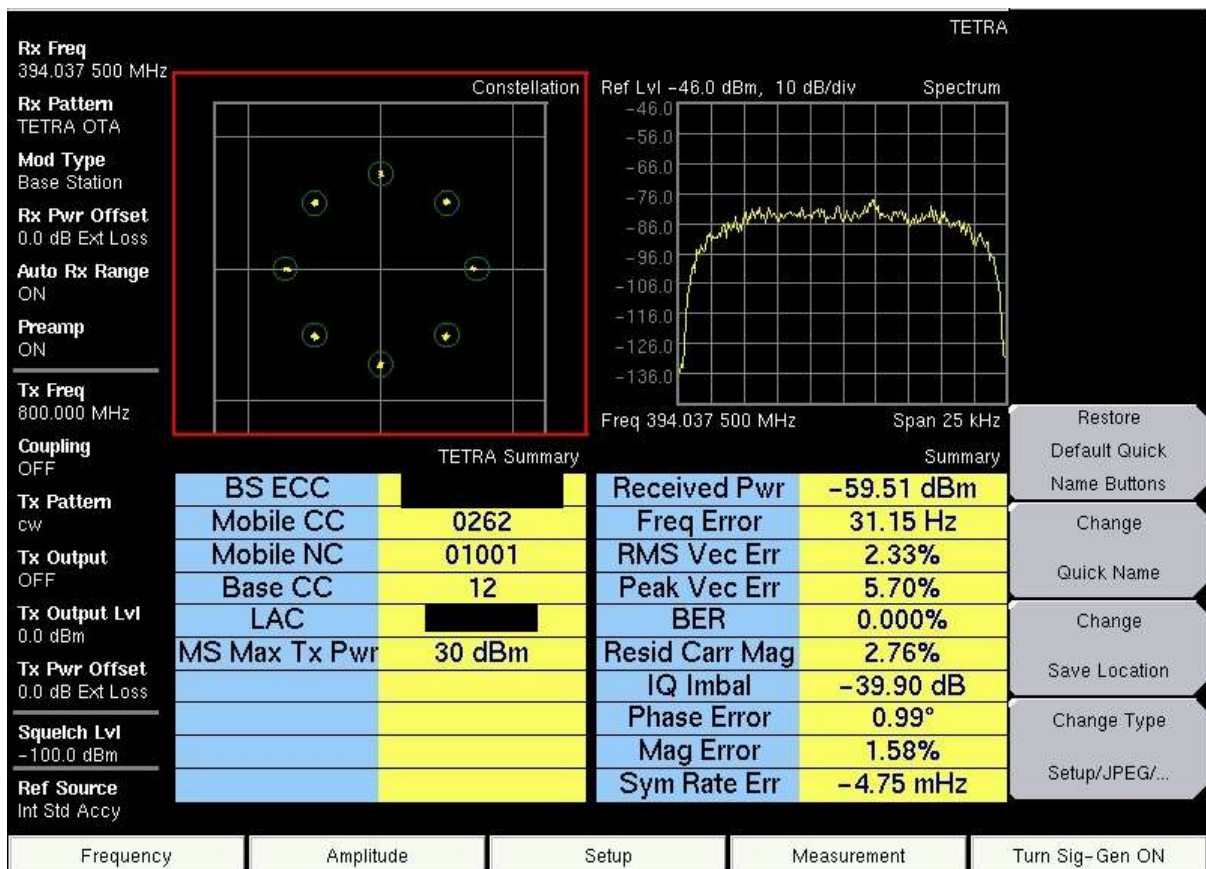


Abbildung 24: Beispiel Vektorfehler MCCH und LAC

7.4.2 Entkopplung

Für eine Entkopplungsmessung von Anbinde- und Sendeantenne (Isolation) ist die Verwendung eines Spektrum Analysators zu empfehlen, mit welchem über den gesamten Frequenzbereich (Uplink 380 MHz – 385 MHz und Downlink 390 MHz – 395 MHz) kontinuierlich, oder mit mindestens 200 gleichmäßig verteilten Messpunkten pro 5 MHz Band gemessen wird.

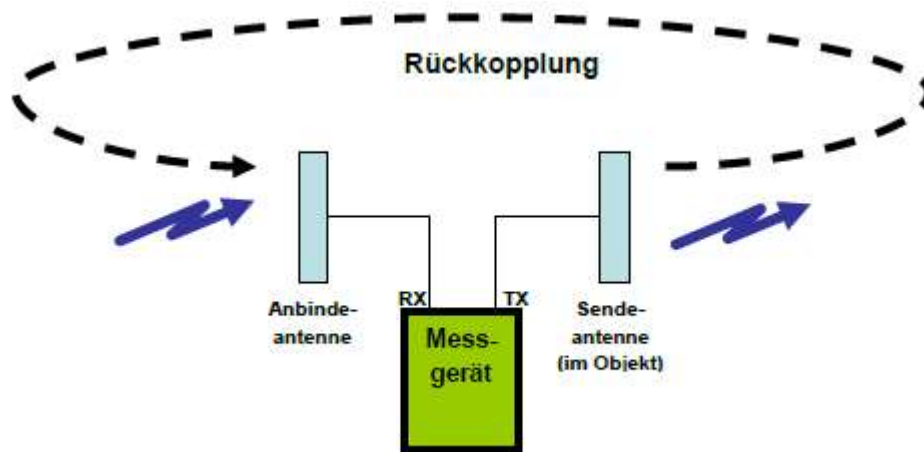


Abbildung 25: Messaufbau Entkopplung UL

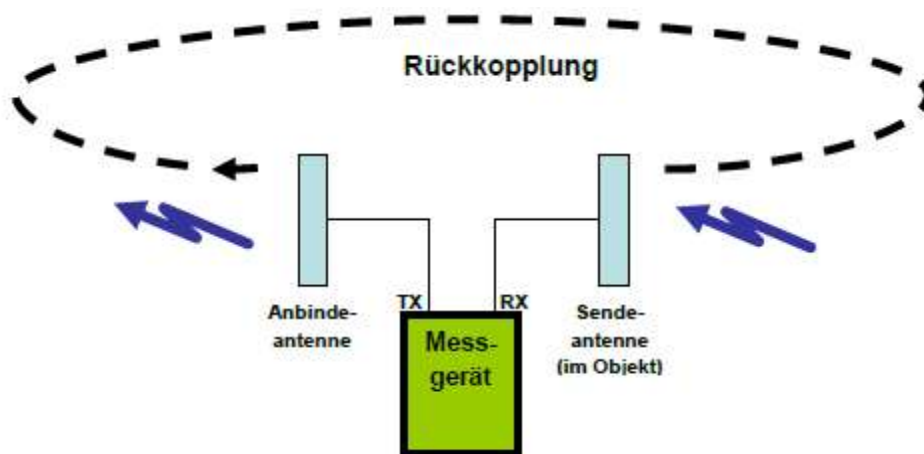


Abbildung 26: Messaufbau Entkopplung DL

Der Mitlaufgenerator speist über seinen Ausgang ein Continuous Wave (CW) Signal über die Sendeantenne (Schlitzkabel) der Objektversorgungsanlage. Simultan wird das empfangene Signal der Gegenseite (Anbindeantenne) am Eingang des Spektrum Analysators erfasst. Je nach Verteilsystem (aktiv oder passiv) muss von der richtigen Seite eingespeist werden. Eine Differenzbetrachtung (Ausgangssignal minus Eingangssignal) ergibt die Entkopplung in Diagrammdarstellung über den Frequenzbereich. Um Störungen zu vermeiden sollte die Messdauer auf ein Minimum reduziert und die Generatorleistung auf maximal 10 dBm begrenzt werden. Selbst bei Generatorleistungen von -10 dBm sind Entkopplungsmessungen über 100 dB darstellbar.

Folgenden Einstellungen am Spektrum Analysator sind zu empfehlen.

- Referenzpegel möglichst gering wählen
- Keine Eingangsdämpfung verwenden
- Effektivwert-Detektor RMS (root mean square)
- Max-Hold-Einstellung
- Auflösebandbreite RBW (resolution bandwidth): 1kHz
- Videobandbreite VBW (video bandwidth): 3 kHz
- Sweepzeit: < 10 sek über jeweils 5 Mhz sind bezüglich Störaussendungen vernachlässigbar

Hinweis:

Die minimale Entkopplung über die Gesamtbandbreite zwischen 380 MHz und 395 MHz ist in *Anlage2 „Min. Isolation im UL- und DL-Band [dB]“* einzutragen.

Die minimale Entkopplung ergibt sich aus der **eingestellten Verstärkung des Repeaters plus 20 dB**.

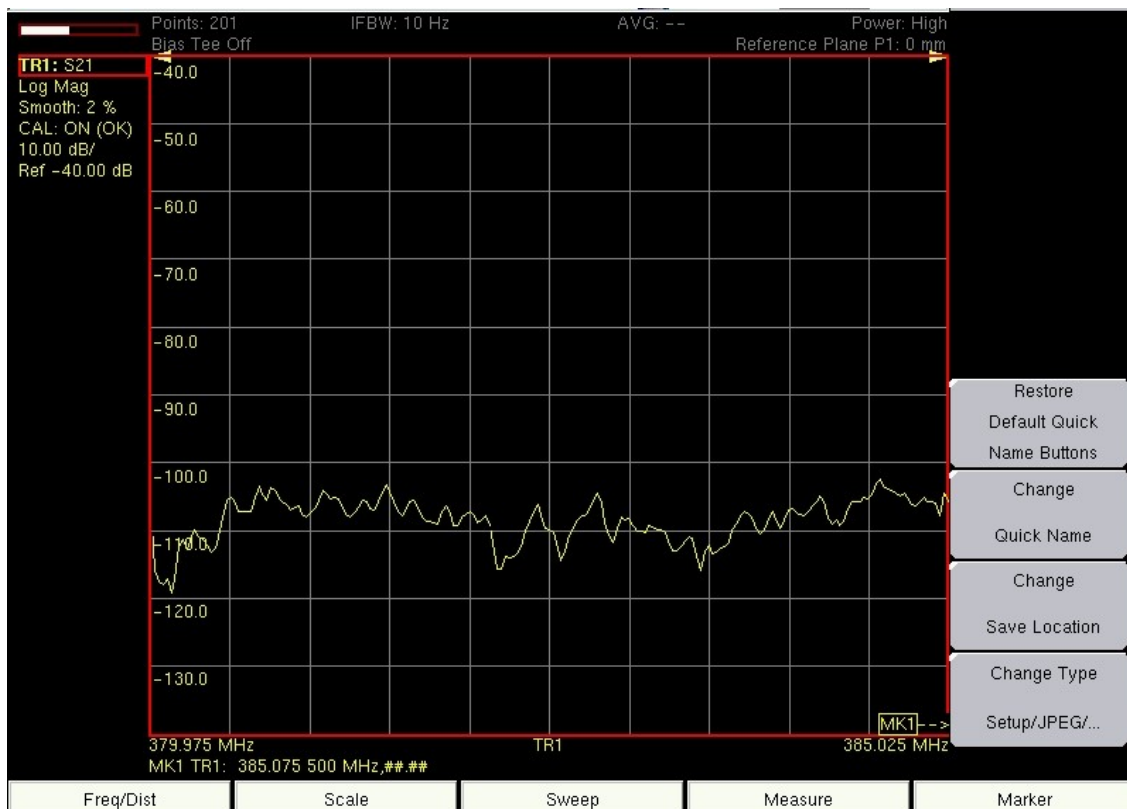


Abbildung 27: Beispiel Entkopplung UL

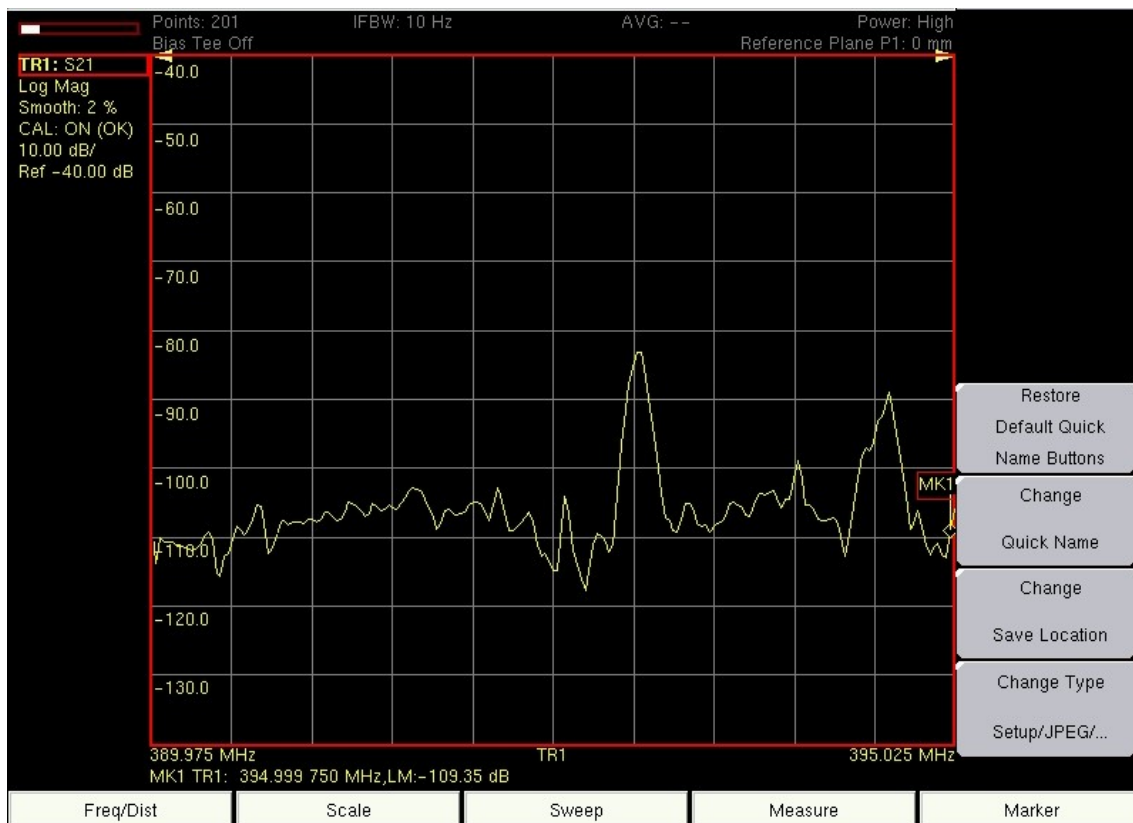


Abbildung 28: Beispiel Entkopplung DL

7.4.3 Rauschleistung im Uplink

Anhand der Rauschleistungsmessung kann festgestellt werden, ob störende Signale (Interferenzen) im Uplink vorhanden sind, die gegebenenfalls die Einstellungen der Uplink-Stummschaltung (UL-Muting) beeinflussen.

Auch wenn es sich hierbei um eine Momentaufnahme handelt, ist diese Messung Bestandteil des Anzeigeverfahrens und hilfreich beim Einstellen der Parameter eines kanalselektiven Repeaters (Dämpfung der Stummschaltung beziehungsweise Pegelwert, ab dem die Stummschaltung greift).

Bei Verwendung kanalselektiver Repeater mit UL-Muting muss die Rauschleistung einmal mit und einmal ohne Stummschaltung gemessen werden.

Treten Störsignale während einer Messung auf, so muss die Rauschleistung über einen längeren Zeitraum gemessen werden.

Für diese Messung wird der Antennenausgang des Repeaters (basisstationsseitige Anbindeantenne) mit dem Eingang des Spektrum Analysators verbunden.

Das Verteilsystem im Objekt (Strahlerkabel, Antennen, optische Verteiler, Verstärker, usw.) muss in betriebsbereitem Zustand sein, damit eventuelle Störaussendungen aus dem Objekt erfasst werden können.

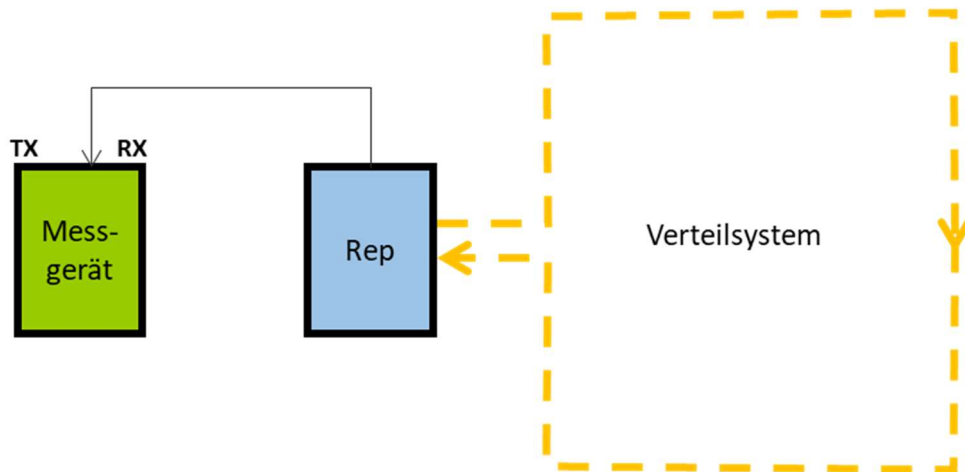


Abbildung 29: Messaufbau Rauschleistung

Weiter wird anhand der gemessenen Rauschleistung die Desensibilisierung der Anbinde-Basisstation errechnet. Dieser Wert darf nicht größer als 0,1 dB sein. Damit können pro Anbinde-Basisstation etwa 10 OV-Anlagen angebunden werden, ohne den von der BDBOS vorgegebenen Grenzwert von 1 dB Desensibilisierung zu erreichen.

| Berechnung Desensibilisierung | | | |
|--|------------------|---|-----------------|
| Berechnung Pfadverlust Downlink | | | |
| Ausgangleistung $P_{\text{Anbinde-TBS BSPWR}} - \text{Anbindepegel}$ | | | |
| Downlink (TBS => Repeater) | | 102 dBm | |
| Berechnung Pfadverlust Uplink | | | |
| Ausgangleistung $P_{\text{Anbinde-TBS BSPWR}} - \text{Anbindepegel} + \text{Korrekturterm Antenne}$ | | | |
| Uplink (Repeater => TBS) | | 99 dBm | |
| Berechnung UL-Rauschleistung | | | |
| $P_{\text{Rauschen Rep an TBS}} = P_{\text{Grundrauschen Rep}} + F_{\text{Rep}} + A_{\text{Rep}} - \text{UL Muting} - \text{Pfadverlust Uplink}$ | | | |
| UL-Rauschberechnung erster Repeater $P_{\text{Rauschen Rep an TBS}}$ | | -142 dBm | |
| Berechnung Desensibilisierung | | | |
| $P_{\text{Rauschen Rep an TBS}}$ | -142 dBm | → | 6,30957E-15 dBm |
| $P_{\text{Grundrauschen TBS}}$ | -124 dBm | → | 3,98107E-13 dBm |
| $P_{\text{Gesamtrauschen TBS}}$ | -123,9317087 dBm | ← | 4,04417E-13 dBm |
| Desensibilisierung | | 0,068 dB | |
| | | Angaben zur Anbinde-Basisstation | |
| | | LAC oder NE-Nummer | 1234 |
| | | Ausgangleistung Anbinde-TBS BSPWR | 42 dBm |
| | | Korrekturterm Antennen (UL-Asymmetrie) | 3 dB |
| | | Angaben zum Repeater | |
| | | Anbindepegel | -60 dBm |
| | | Verstärkung A_{Rep} | 82 dB |
| | | Rauschzahl F_{Rep} | 5 dB |
| | | UL Muting | 0 dB |

Abbildung 30: Beispiel Desensibilisierungsberechnung

Die folgende Konfiguration des Spektrum Analysators hat sich in der Praxis als empfehlenswert herausgestellt:

- Effektivwert-Detektor RMS (root mean square)
- Auflösesebandbreite RBW (resolution bandwidth): 300 Hz
- Videobandbreite VBW (video bandwidth): 300 Hz
- Nutzkanalbreite: 24,3 kHz
- Kanalabstand: 25 kHz

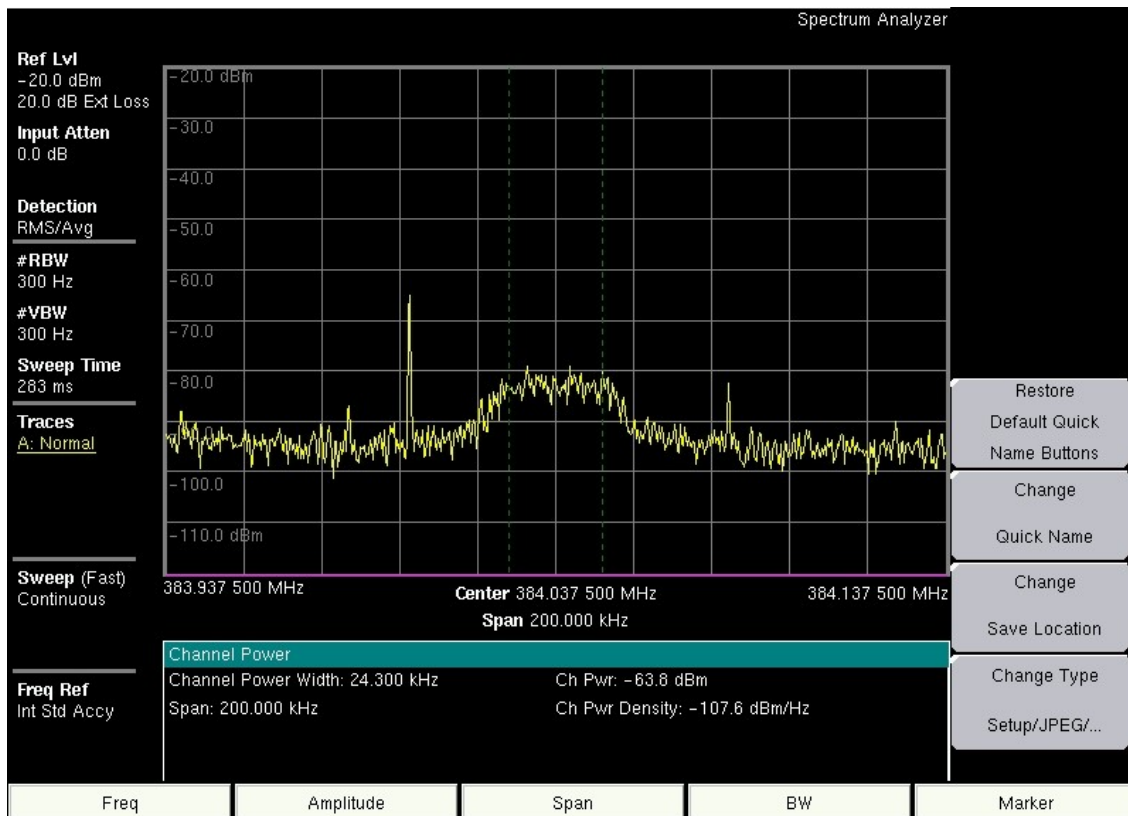


Abbildung 31: Beispiel Rauschleistung kanalselektiv mit UL-muting

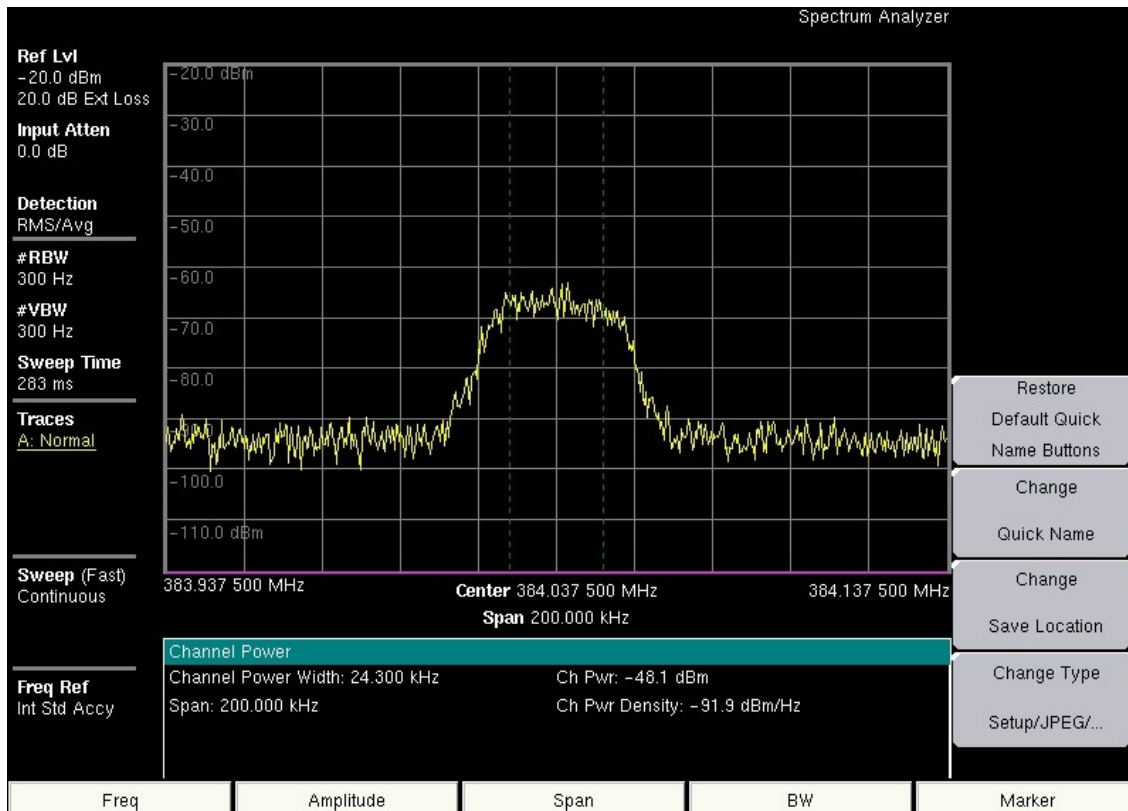


Abbildung 32: Beispiel Rauschleistung kanalselektiv ohne UL-muting

7.5 Umfeldmessung mit OV-Anlage (TMO und DMO)

Die erneute Umfeldmessung mit aktivierter OV-Anlage ist an den gleichen Messpunkten, wie die Umfeldmessung bei Punkt 2 des Antragsverfahrens (siehe Kapitel [3.2 Umfeldmessung](#)) durch zu führen.

7.6 Versorgungsmessung mit OV-Anlage (TMO und DMO)

Es ist eine erneute Versorgungsmessung mit eingeschalteter OV-Anlage bei zu legen. Diese sollte ähnlich der Versorgungsmessung im Antragsverfahren von Pkt.2 (siehe Kapitel [3.3 Versorgungsmessung](#)), (ohne die OV-Anlage) sein, um die Verbesserung der Versorgung durch die OV-Anlage nachvollziehen zu können.

8 Schritt 6,5 des Anzeigeverfahrens (OV-Abnahmebegleitung der AS BY)

Nach Prüfung der Messdokumentation durch die AS BY, wird für jede netzgebundenen OV-Anlage ein gemeinsamer Termin vereinbart, um die Rückwirkungsfreiheit in das Digitalfunknetz BOS messtechnisch sicher zu stellen.

Dieser Zwischenschritt wird als „OV-Abnahmebegleitung“ bezeichnet, da die für Punkt 6 erforderlichen Messwerte bei einem gemeinsamen Termin von der AS BY in Anwesenheit der Errichterfirma mit dem Messgerät der AS BY festgestellt und überprüft werden.

Diese Vorgehensweise hat sich in den letzten Jahren in der Praxis sehr bewährt, da kleinere Korrekturen (falsche Repeaterkonfiguration) sofort vor Ort vorgenommen, sowie größere Mängel (Kabelbeschädigungen, defekte Baugruppe, usw.) bereits im Prozess des Anzeigeverfahrens festgestellt und zeitnah behoben werden können.

Die OV-Abnahmebegleitung stellt eine hohe Qualität für die Sicherstellung einer störungsfreien Funktion der OV-Anlage dar.

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass es immer wieder zu Unterschieden zwischen den eingereichten Messwerten und den Werten bei der OV-Abnahmebegleitung gekommen ist. Verschiedenste Ursachen bzw. Fehler mussten hier vor Erteilung der Inbetriebnahmebestätigung beseitigt werden.

Dieser Mehraufwand für beide Seiten hat den Vorteil, das Anzeigeverfahren speziell für die Erteilung Punkt 8 schneller und effizienter zu durchlaufen.

Während der OV-Abnahmebegleitung wird auch die Anbindeantenne der OV-Anlage hinsichtlich der geplanten Parameter (Azimut, Type, usw.) aus dem Anzeigeformular Punkt 4 von der AS BY überprüft. Es ist daher sicherzustellen, dass der Zugang zur Anbindeantenne gewährleistet ist.

Im speziellen werden folgende Messungen/Überprüfungen durchgeführt:

- Messung des Anbindepegels (Kanalleistung und Vektorfehler)
- Prüfung der Repeaterparameter
- Messung der Entkopplung (Isolation)
- Messung der UL-Rauschleistung
- Prüfung der Nachbarschaftsbeziehung (OV-Anlage <> Freifeld)
- Umfeldmessung bei kanalselektiven Repeater

9 Schritt 7 des Anzeigeverfahrens

9.1 Notwendige Unterlagen zu Punkt 7

Dieser Punkt beinhaltet zwei wesentliche Punkte:

1. Abnahme durch die anfordernde BOS

Bei netzgebundenen OV-Anlagen sollte diese Abnahme durch die BOS **nach erfolgreicher** OV-Abnahmebegleitung durch die AS BY erfolgen.

Nicht netzgebundene OV-Anlagen können sofort durch die anfordernde BOS auf ihre Funktion getestet werden

Die AS BY benötigt eine **formlose Bestätigung** der BOS, dass die OV-Anlage den Anforderungen entspricht.

2. Bekanntgabe der ständig besetzten Stelle

Nur vollständig ausgefüllte Kontaktangaben (inkl. Email-Adresse!) können von der AS BY weiterverarbeitet werden. Sofern möglich, keine personenbezogenen Kontaktdaten, sondern Funktionspostfächer angeben, da ansonsten eine Einwilligung der DSGVO eingeholt werden muss.

9.2 Punkt 7 Bestätigung der abnahmebereiten Objektfunkanlage

BDBOS Vorgangsnummer

Punkt 6: - Übermittlung an zuständige AS/LS für Digitalfunk

7. Bestätigung der abnahmebereiten Objektfunkanlage

(Bearbeitung durch Fachplaner/Errichter)

Die funktionale Abnahme der BOS hat erfolgreich stattgefunden. Datum:

Die Mess- und Planungsdaten aus Punkt 4 haben weiterhin Gültigkeit.

Umfeld-/Pegelmessung im Außenbereich (Rückwirkungsfreiheit auf das Freifeld) des Objektes und Kartendarstellungen sind als Anlage beigefügt.

Ständig besetzte Stelle 24/7 (Name, PLZ, Ort, Straße, Hausnummer, Tel., E-Mail): Änderungen sind der BDBOS und der AS/LS mitzuteilen, siehe Ausfüllhinweise.

Standort der Systemtechnik (siehe Ausfüllhinweise):

Systemkennwerte zur Inbetriebnahme von Objektfunkanlagen mit TMO-Repeatern (Anlage 2 zum Verwaltungsvertrag) und die dazugehörige Dokumentation wurde an die BDBOS auf dem Postweg und an die AS/LS per E-Mail versandt.

Postfach: BDBOS, Referat S 2, 11014 Berlin

Name: Datum:

Punkt 7: - Übermittlung an zuständige AS/LS für Digitalfunk

8. AS/LS für Digitalfunk bestätigt die Inbetriebnahmefähigkeit

Name: Datum:

Telefon: Email:

Punkt 8: - Übermittlung an die BDBOS (R5@bdbos.bund.de)

Entsprechend ankreuzen

Wichtig: Email-Adresse ist zwingend notwendig (Funktionspostfach bevorzugt)

Entsprechend ankreuzen

Abbildung 33: Anzeigeformular – Punkt 7 Bestätigung der abnahmebereiten OV-Anlage

10 Schritt 8 des Anzeigeverfahrens

Liegen alle Unterlagen vollständig der AS BY vor, werden dieses abschließend geprüft und innerhalb von fünf Arbeitstagen der Punkt 8 „AS / Landesstelle bestätigt die Inbetriebnahmefähigkeit“ des Anzeigeverfahrens durch die AS BY erteilt.

Die Unterlagen werden anschließend zur finalen Prüfung an die BDBOS weitergeleitet.

Das im Punkt 8 ausgefüllte Anzeigeformular wird an die Errichterfirma und an die anfordernde BOS per Email versendet.

11 Schritt 9 des Anzeigeverfahrens

Mit Punkt 9 „Inbetriebnahmebestätigung und Frequenznutzung durch die BDBOS“ des Anzeigeverfahrens wird die Nutzung der für diese Objektversorgungsanlage geplanten Frequenzen abschließend von der BDBOS genehmigt und kann auch als Nachweis verwendet werden.

Der Anzeigeprozess für diese Objektversorgungsanlage ist somit durchlaufen, und abschließend genehmigt.

Hinweis:

Erfolgen nach Abnahme der Anlage bauliche Veränderungen an der Objektfunkanlage mit Einfluss auf funknetzrelevante Kennwerte ist die **zuständige Landesstelle / AS frühzeitig zu informieren** und die entsprechende Gestattung einzuholen. Gleichzeitig kann ein erneutes Anzeige- und Abnahmeverfahren nötig sein.


12 Weitere Informationen

12.1 Änderung der Anbindezone

Aufgrund veränderter Pegelwerte der Anbindezone kann eine Umplanung durch die AS BY vorgenommen und eine „Anzeigevorgang: Änderung der Anbindezone“ [7] beantragt werden.

Folgende Änderungen können dazu führen:

- Abweichungen zwischen Panoramamessung und der im Zuge der Realisierung tatsächlich gemessenen Anbindepegel
- Netzänderungsmaßnahmen im Digitalfunknetz BOS, wodurch sich der Anbindepegel geändert hat
- Abweichungen der geplanten Parameter (Punkt 4 AF) und der tatsächlich gemessenen Werte (Punkt 6 AF)

 Bundesanstalt
für den Digitalfunk der Behörden und
Organisationen mit Sicherheitsaufgaben v4

Anzeigevorgang: Änderung der Anbindezone

für die Objektversorgungsanlage: (Name)

NE: SO:

Vorgaben zum neuen Anbindungskonzept

- Luftschnittstellenrepeater mit Anbindung an die Freifeldzone(n),
 kanalselektiv
 bandselektiv

| | |
|---|---|
| 1. NE-Nr.: <input type="text"/> | 2. NE-Nr.: <input type="text"/> |
| 1. LAC: <input type="text"/> TRX: <input type="text"/> | 2. LAC: <input type="text"/> TRX: <input type="text"/> |
| 1. geplante Antennenausrichtung: <input type="text"/> * | 2. geplante Antennenausrichtung: <input type="text"/> * |
| 1. Kanäle: (Wertebereich 1...200) <input type="text"/> | 2. Kanäle: (Wertebereich 1...200) <input type="text"/> |

Weitere Vorgaben: (Desensibilisierung, Filterbandbreiten/Laufzeitverzögerung, Uplinkmuting, usw.)

- Lwl-Breitband-Repeater (NE-Typ 631) mit Anbindung an die Funkzone / OV-Basisstation
mit der NE-Nr.: LAC:

Technische Vorgaben (ggf. auf Anlage zum AF verweisen):

| | |
|--|-----------------------------|
| Behörde: (AS/LS) <input type="text"/> | Datum: <input type="text"/> |
| Name: <input type="text"/> | Tel: <input type="text"/> |


 - Übermittlung an Fachplaner / Errichter

Abbildung 34: Änderung der Anbindezone Seite 1



Übermittlung der standortbezogenen Frequenznutzungsparameter zur Festsetzung bei der BNetzA

(bearbeitet vom Fachplaner)

- korrekte Angaben sind für einen Frequenzantrag bei der BNetzA zwingend erforderlich
- Die Bearbeitungszeiten richten sich nach den hausinternen TOC-Zyklen der BDBOS (Inbetriebnahmezyklen), dienen lediglich als Anhaltspunkt und sind nicht rechtsverbindlich.
- Die mitzuliefernden Unterlagen entnehmen Sie bitte den Ausfüllhinweisen zu Punkt 4.

Weitere beigelegte Unterlagen und / oder Bemerkungen:

Angaben für den Frequenznutzungsantrag bei der BNetzA

Daten zur Anbinde-BS

1. Repeater

2. Repeater

Antennentyp / Gewinn [dBi]: / dBi /
dBi

Antennenunterkante über Grund: m m

realisierte Antennenausrichtung: ° °

max. abgestrahlte
Kanalleistung (EIRP): dBm dBm

Daten zur Versorgungsseite, auch DMO

Antennentyp / Gewinn [dBi]: / dBi / dBi

Antennenunterkante über Grund: m m

max. abgestrahlte
Kanalleistung (EIRP): dBm dBm

Bemerkungen:

Name (Fachplaner): Datum:

Telefon (Fachplaner):

☞ - Versand über zuständige AS / Landesstelle für Digitalfunk an die BDBOS

Abbildung 35: Änderung der Anbindezelle Seite 2



5. Gestattung der Frequenznutzung - für Aufbau und Test - (BDBOS)

Objektversorgungsanlage: (wird automatisch befüllt)

Auf Grundlage der Festsetzung der standortbezogenen Parameter (Festsetzungsbescheid der BNetzA) wird die Frequenznutzung im Digitalfunk BOS zur Errichtung der Objektfunkanlage gestattet. Dieses beinhaltet auch die Gestattung, gemäß

„Vereinbarung zur Frequenzmitnutzung von Dienstleistern“.

der Mitnutzung der Frequenzen (380-385 / 390-395 / 406,1-410 MHz) und der unter Punkt 3. spezifizierten

Kanäle für Funktions- und Abnahmetests zum Aufbau der Objektfunkanlage des oben genannten Objekts.

Frequenzfestsetzungsbescheid der BNetzA Nr.:

Auflagen zur Frequenznutzung:

BDBOS, Referat T II 4

Name: Datum:

 Punkt 5: - Versand über AS / Landesstelle für Digitalfunk an Fachplaner / Errichter

Abbildung 36: Änderung der Anbindezelle Seite 3

12.2 Errichter/Fachplanerwechsel

Im Laufe des Anzeigeprozesses kann es durchaus vorkommen, dass die Errichter- beziehungsweise die Fachplanerfirma gewechselt wird. Diese Änderung der Zuständigkeiten muss mit dem Formular „*Übergabevermerk bei Errichter/Fachplanerwechsel*“ [8] angezeigt werden.

| | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| Bitte als Anhang <u>im</u> Anzeigeformular belassen! | | BDBOS Vorgangsnummer | <input type="text"/> |
| <u>Übergabevermerk bei Errichter/Fachplanerwechsel</u> | | | |
| Im folgenden wird bestätigt, dass das Projekt (laut Punkt 1 AF) | | | |
| <input type="text"/> | | | |
| während der Errichtungsphase | | | |
| ab Punkt | <input type="text"/> | mit Wirkung vom | <input type="text"/> |
| von | | | |
| Fa.: | <input type="text"/> | | |
| an | | | |
| Fa.: | <input type="text"/> | | |
| übergeben wurde. | | | |
| Datum und Unterschrift: | | <input type="text"/> | |
| <hr/> | | | |
| ab Punkt | <input type="text"/> | mit Wirkung vom | <input type="text"/> |
| von | | | |
| Fa.: | <input type="text"/> | | |
| an | | | |
| Fa.: | <input type="text"/> | | |
| übergeben wurde. | | | |
| Datum und Unterschrift: | | <input type="text"/> | |

Abbildung 37: Übergabevermerk bei Errichter/Fachplanerwechsel

12.3 Objektbesitzerwechsel

Ändern sich die Eigentumsverhältnisse des Objekts, in dem eine OV-Anlage vorhanden ist, muss dies ebenfalls über das Formular „Objektbesitzerwechsel“ [9] an die AS BY zu übermittelt werden.

Bitte als Anhang im Anzeigeformular belassen! BDBOS Vorgangsnummer

Objektbesitzerwechsel

Im folgenden wird bestätigt, dass das Objekt (laut Punkt 1 AF)

während der Errichtungsphase

ab Punkt mit Wirkung vom den Besitzer gewechselt hat.

von

an

ab Punkt mit Wirkung vom den Besitzer gewechselt hat.

von

an

ab Punkt mit Wirkung vom den Besitzer gewechselt hat.

von

an

Abbildung 38: Objektbesitzerwechsel

12.4 Arbeiten an OV-Anlage

Für eine einheitliche Anmeldung von Wartungs- oder Entstörungsarbeiten an einer OV-Anlage wurde von der AS/LST das Formular „Anzeige von Arbeiten an der OV – Anlage“ 14 erstellt. Dieses Formular ist mindestens **5 Werktage vor jeder geplanten Maßnahme** vollständig an die AS-LST (as.by.lst@polizei.bayern.de) zu übermitteln.





| Anzeige von Arbeiten an der OV - Anlage | |
|---|-------------------------------------|
|   | |
| Informationen zur Anmeldung von Arbeiten an Objektkanälen | |
| Mit dem Übersenden des ausgefüllten, vorliegenden Formulars melden Sie geplante Maßnahmen bzw. Entstörungsarbeiten an einer Objektkanalanlage an. Im Falle einer geplanten Maßnahme kündigen Sie die Arbeiten bitte mindestens 5 Werktage vor Beginn bei der Leitstelle der AS Bayern an. Übersenden Sie hierzu das ausgefüllte Formular per Mail an die folgende Adresse, e-Mail: as.by.lst@polizei.bayern.de | |
| Daraufhin erfolgt die Zusendung einer Ticketnummer. Der Zutritt und Beginn der Arbeiten kann nur bei Angabe der Ticketnummer erfolgen. Jegliche Maßnahmen sind unmittelbar vor Beginn und bei Beendigung durch den Techniker vor Ort telefonisch, unter Angabe der Ticketnummer, bei der Leitstelle der AS Bayern anzumelden. Telefon Nr.: +49 (0) 8231 9770 - 111 | |
| Ist eine Abschaltung der Objektkanalanlage erforderlich, so ist die voraussichtliche Dauer der Abschaltung minutengenau im Formular anzugeben. | |
| Für die Maßnahme verantwortliche Firma | |
| Firmenname | |
| <input type="text"/> | |
| Straße, Hausnummer | Plz., Ort |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Name der anmeldenden Person | Vorname der anmeldenden Person |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Telefon | E-Mail |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Ort, Datum | |
| <input type="text"/> | |
| OV Objekt | |
| Objektname | |
| <input type="text"/> | |
| Straße, Hausnummer | Plz., Ort |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Betroffene(s) Netzelement(e) | Art der Anlage |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Standort-ID der betroffenen Netzelemente | |
| <input type="text"/> | |
| Netzelement-ID der Versorgende TBS | |
| <input type="text"/> | |
| Ständig Besetzte Stelle | |
| <input type="text"/> | |
| Telefonnummer der Ständig Besetzten Stelle | E-Mail der Ständig Besetzten Stelle |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Abbildung 39: Anzeige von Arbeiten an der OV - Anlage Seite 1



Anzeige von Arbeiten an der OV - Anlage

AUTORISIERTE STELLE


Maßnahme

Art der Maßnahme

Datum der Maßnahme Beginn Ende

Abschaltung erforderlich voraussichtliche Dauer der Abschaltung

Kurzbeschreibung der Maßnahme

Durchführende(r) Techniker vor Ort

| Vorname | Name | Telefonnummer | Firma |
|---|---|---|---|
| <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> |
| <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> |
| <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> |

Abbildung 40: Anzeige von Arbeiten an der OV - Anlage Seite 2

13 Glossar

| Begriff | Erklärung |
|-------------|---|
| AF | Anzeigeformular |
| AS BY | Autorisierte Stelle Bayern |
| AS/LST | Leitstelle der AS BY |
| AV | Anzeigeverfahren |
| BDBOS | Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben |
| BLKA | Bayerisches Landeskriminalamt |
| BNetZA | Bundesnetzagentur |
| BOS | Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben |
| BSB | Blockschaltbild |
| CW | Continuous Wave |
| dB | Dezibel |
| dBd | Dezibel dipol |
| dBi | Dezibel isotrop |
| DBL_Ant | Datenblätter Anbindeantenne |
| DBL_Ant_Obj | Datenblätter Strahlerkabel |
| DBL_Rep | Datenblätter Repeater |
| DBL_RU | Datenblätter Remote Unit |
| dBm | Dezibel Milliwatt |
| DL | Downlink |
| DMO | Direkt Mode Operation |
| DSGVO | Datenschutz-Grundverordnung |
| EIRP | Equivalent Isotropically Radiated Power |
| EVM | Error-Vector-Magnitude |
| GPS | Global Positioning System |
| HF | Hochfrequenz |
| HRT | Hand(held) Radio Terminal |
| kHz | Kilohertz |
| LAC | Location Area Code der TBS |
| L-OV | Leitfaden Objektversorgung |
| MCCH | Main Control Channel |
| MHz | Megahertz |
| OV | Objektversorgung |
| OV-A | Erster Sprachkanal für DMO-1b Anlagen |
| OV-Anlagen | Objektfunkanlagen |
| OV-TBS | Dedizierte TETRA Basisstation für Objektfunkanlagen |
| PM | Panoramamessung |
| RBW | Resolution Bandwidth |
| RMS | Root Mean Square |
| RSSI | Received Signal Strength Indication |
| RU | Remote Unit |

| | |
|--------|---------------------------------|
| RX | Receiver |
| TBS | TETRA Basis Station |
| TCH | Traffic Channel |
| TETRA | Terrestrial Trunked Radio |
| TMO | Trunked Mode Operation |
| TMO-a | Trunked Mode Operation - autark |
| TOC | Turn-On-Cycle |
| TX | Transmitter |
| UL | Uplink |
| UM | Umfeldmessung |
| VBW | Video Bandwidth |
| VM | Versorgungsmessung |
| WGS-84 | World Geodetic System 1984 |