

# Technische Anforderungen an den Netzbetrieb – Breitband Ortenau GmbH & Co. KG

Datum: 11.05.2026

Autoren: Nina Stiffel, Carsten Herr

## Inhalt

1	Vorbemerkung und Geltungsbereich.....	1
2	Zugangspunkte.....	2
2.1.1	Bestehende Zugangspunkte .....	2
2.1.2	Neue Zugangspunkte .....	3
3	Redundanzkonzept.....	3
4	Nutzung bestehender Strukturen .....	5
4.1	Nutzung der Verteilereinrichtungen .....	5
4.1.1	Einraumlösung Betonpop.....	6
4.1.2	Multifunktionsgehäuse.....	7
4.1.3	Nutzung Mehrraumlösung .....	8
5	Zugangsregelung nach Übergabe .....	9
5.1.1	Einraumlösung                      Beton-POP-Gebäude,                      Multifunktionsgehäuse, Netzverteilergehäuse und Schächte .....	9
5.1.2	Mehrraumlösung Beton-POP-Gebäude .....	9
5.2	Zustand des Pachtgegenstand bei Übergabe .....	10

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Darstellung Redundanzkonzept.....	4
---	---

## 1 Vorbemerkung und Geltungsbereich

Die vorliegenden technischen Anforderungen stellen eine Ergänzung zu der Leistungsbeschreibung dar und gelten als zusätzliche, verbindliche Vorgaben. Alle nachfolgend genannten Anforderungen sind vom Telekommunikationsunternehmen (im folgenden TK-Unternehmen) in der Preisgestaltung vollständig zu berücksichtigen.

Sofern im Dokument vom TK-Unternehmen die Rede ist, ist damit der im Rahmen der aktuellen Ausschreibung zu bestimmende Netzbetreiber gemeint.

Das Dokument gilt für die Ausschreibungen des Netzbetriebs zu den jeweiligen Einzellosen der Phasen 2, 3 4 und 5 bzgl. der jeweiligen ff. Förderaufrufe:

- *Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Gigabitausbaus der Telekommunikationsnetze in der Bundesrepublik Deutschland“ (Bekanntmachung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 26.04.2021)*
- *Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Gigabitausbaus der Telekommunikationsnetze in der Bundesrepublik Deutschland“ – Gigabit-Richtlinie des Bundes 2.0 (Gigabit-RL 2.0) (Bekanntmachung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 31.03.2023)*
- *Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Gigabitausbaus der Telekommunikationsnetze in der Bundesrepublik Deutschland“ – Gigabit-Richtlinie des Bundes 2.0 (Gigabit-RL 2.0) (Bekanntmachung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 31.03.2023, 1. Änderung vom 30.04.2024)*
- *Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Gigabitausbaus der Telekommunikationsnetze in der Bundesrepublik Deutschland“ – Gigabit-Richtlinie des Bundes 2.0 (Gigabit-RL 2.0) (Bekanntmachung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 31.03.2023, 2. Änderung vom 13.01.2025)*

## 2 Zugangspunkte

Die in **Anlage Zugangspunkte\_Anbindung** aufgeführten Zugangspunkte in das Netz der Breitband Ortenau GmbH (BOKG) sind vom TK-Unternehmen an ihre zentrale Versorgungsleitung anzubinden. Die Planung und Anbindung an diese Zugangspunkte liegt vollständig im Verantwortungsbereich des TK-Unternehmens. Es wird zwischen bereits bestehenden und neu zu errichtenden Zugangspunkten unterschieden. Die Zugangspunkte in das Backbone-Netz der Breitband Ortenau werden in Form eines Schachtes einschließlich Spleißmuffe bereitgestellt. Das TK-Unternehmen hat ein ausreichend dimensioniertes Glasfaserkabel mit einer Überlänge von min. 15 m im bereitgestellten Schacht abzulegen. Die Anbindung der Fasern an der Spleißmuffe erfolgen durch die BOKG. Die Ausführung der Anbindung sowie die Ausführungstermine sind zu Projektbeginn mit der BOKG abzustimmen. Siehe hierzu auch die Regelungen im Netzbetriebsvertrag.

Das TK-Unternehmen hat sicherzustellen, dass sämtliche Zugangspunkte termingerecht angeschlossen und die damit verbundene Signalversorgung der aktiven Technik bereitgestellt wird.

### 2.1.1 Bestehende Zugangspunkte

In bisherigen Ausbauphasen wurden bereits Zugangspunkte durch den aktuellen Netzbetreiber (Vodafone GmbH) realisiert, die in der Regel in Form eines Kabelschachts mit integrierter Spleißmuffe ausgeführt sind. Sowohl der Kabelschacht als auch die Spleißmuffe befinden sich im Eigentum der Vodafone GmbH (derzeitiger Netzbetreiber). Die Anbindung zwischen den bestehenden Zugangspunkten und bereits gebauten Hauptverteilern wurde durch die BOKG errichtet und sind in den Pachtgegenstand der Vodafone GmbH übergegangen.

Für die zukünftig zu realisierenden Anbindungen an das Netz der BOKG muss das Signal durch das TK-Unternehmen an den bestehenden Zugangspunkt geführt werden. Es muss entweder eine direkte Anbindung an den bestehenden Zugangspunkt der Vodafone hergestellt oder eine indirekte Anbindung über einen Schacht der BOKG vom TK-Unternehmen realisiert werden. Es ist ein ausreichend dimensioniertes Kabel mit einer Überlänge von min. 15 m in den Schacht einzuführen. Die Anbindung der Fasern an der Spleißmuffe erfolgen durch die BOKG oder Vodafone. Die Ausführung der Anbindung sowie die Ausführungstermine sind mit der BOKG

und ggf. Vodafone abzustimmen. Die Zuleitung zu den genannten Zugangspunkten obliegt dem TK-Unternehmen.

### 2.1.2 Neue Zugangspunkte

Gemäß **Anlage Zugangspunkte\_Nebau** hat das TK-Unternehmen das Signal an neuen Zugangspunkten bereitzustellen. Diese werden als Kabelschächte jeweils mit Spleißmuffen zur Verbindung durch die BOKG bereitgestellt. Die Realisierung einschließlich aller notwendigen baulichen und technischen Maßnahmen bis hin zum Schacht der BOKG liegt in der Verantwortung des TK-Unternehmens. Es ist ein ausreichend dimensioniertes Kabel mit einer Überlänge von min. 15 m in den Schacht einzuführen. Die Anbindung der Fasern an der Spleißmuffe erfolgt durch die BOKG.

Die genauen Standorte der Zugangspunkte werden durch die BOKG nach Projektbeginn finalisiert.

### 3 Redundanzkonzept

Um die ausfallsichere Anbindung, Verfügbarkeit und Netzstabilität aller Hausanschlüsse im Netz der BOKG zu gewährleisten ist vom TK-Unternehmen sicherzustellen, dass die eingebrachte aktive Technik eine Redundante Anbindung umsetzen kann.

Neben der Bereitstellung geeigneter Technik muss das TK-Unternehmen dafür sorgen, dass jeder aktive Standort wegeredundant/physikalisch redundant über das BOKG-Backbone angebunden wird. Daher ist davon auszugehen, dass jeder aktive Standort über mindestens zwei Zugangspunkte und bestehende Trassen und Verteileinrichtungen anzubinden ist.

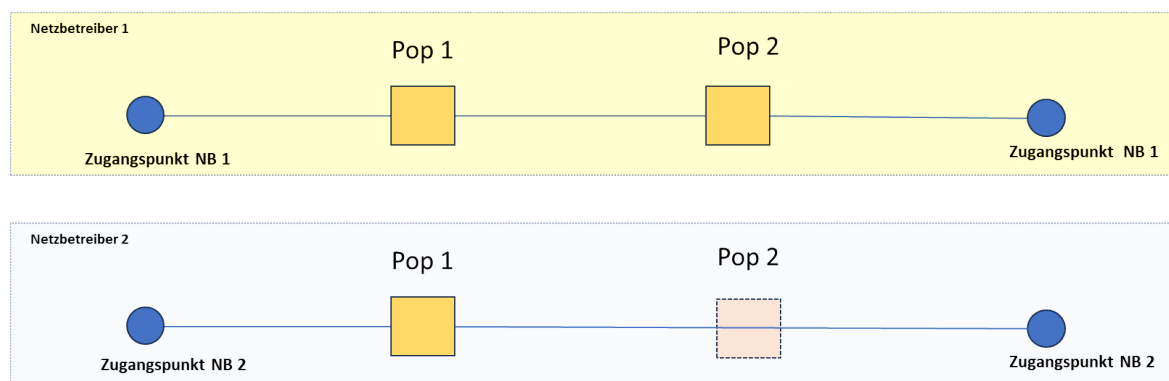


Abbildung 1 - Darstellung Redundanzkonzept

Wie in *Abbildung 1 - Darstellung Redundanzkonzept* dargestellt, kann die Situation aufkommen, dass der Netzbetreiber 2 bei POP 2 keine Kunden zu versorgen hat. Zur redundanten Anbindung muss er ggfs. die Fasern über POP 2 bis zu seinem Zugangspunkt bei einem weiteren TK-Unternehmen oder direkt bei der BOKG **gemäß Netzbetreibervertrag** (= neue zu errichtende Infrastrukturen) anpachten, soweit er keine anderweitige Redundanz herbeiführen kann.

Die aktive Technik (DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing)) ist so auszulegen, dass dieses System immer über redundante Datenpfade betrieben wird. Die DWDM-Systeme bieten Redundanz, indem sie redundante Datenpfade für die Datenübertragung nutzen und dieses so konfiguriert wird. Dies gewährleistet, dass der Datenverkehr auch bei Ausfällen aufrechterhalten wird, indem alternative Routen für die Datenübertragung zur Verfügung stehen.

## 4 Nutzung bestehender Strukturen

Im Netzgebiet wurden im Rahmen früherer Ausbauphasen bereits Trassen und Netzkomponenten realisiert, die von der Vodafone GmbH gepachtet und betrieben werden. Diese Strukturen können für die Anbindung der in der Ausschreibung benannten Netze erforderlich sein.

Bei Bedarf hat das TK-Unternehmen hat eigenverantwortlich die Nutzung entsprechender Rohrverbände, Einzelrohre, Fasern und Netzelemente mit der Vodafone zu vereinbaren. Netzstrukturen, die von der BOKG selbst errichtet wurden und nicht durch Vodafone betrieben werden, werden direkt durch die BOKG an das TK-Unternehmen gemäß den Bedingungen des Netzbetriebsvertrages verpachtet.

Übergänge zwischen von Vodafone gepachteten und betriebenen Netzabschnitten und den neu errichteten Abschnitten der BOKG, welche an das TK-Unternehmen verpachtet und durch diesen betrieben werden, bedürfen einer gesonderten Abstimmung mit Vodafone durch das TK-Unternehmen. Das TK-Unternehmen hat alle dafür notwendigen Maßnahmen zu koordinieren und umzusetzen.

Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der bestehenden Netzstrukturen und technischen Rahmenbedingungen bei der Netzplanung mehrere POPs (einschließlich aktiver Netztechnik) in einer Kommune eingeplant und benötigt werden.

### 4.1 Nutzung der Verteilereinrichtungen

Die BOKG hat einen Materialkatalog (nicht zu verwechseln mit dem förderrechtlich vorgegebenen Materialkonzept) erarbeitet und festgelegt. Dieser Katalog ist mit dem Zuwendungsgeber und dem aktuellen Netzbetreiber abgestimmt und steht im Einklang mit dem Materialkonzept des Bundes.

Alle Ausschreibungsunterlagen, Planunterlagen, Montageanweisungen sowie Vorlagen etc. sind auf diesen Katalog ausgelegt. Dieser ist auch für das TK-Unternehmen verbindlich; es dürfen keine zusätzlichen Anforderungen gestellt werden, es sei denn, diese ergeben sich aus anderweitigen gesetzlichen/behördlichen Vorschriften.

Dieser Materialkatalog umfasst auch Verteilereinrichtungen. Das TK-Unternehmen hat sicherzustellen, dass die von der BOKG bereitgestellten Verteilereinrichtungen gemäß diesem Katalog genutzt werden können.

Zum Einsatz kommen in der Regel folgende Verteilereinrichtungen:

- Beton Pop
- Multifunktionsgehäuse
- Netzverteiler
- Kabelschacht mit Spleißmuffe
- Hausanschlussbox

Abweichungen von diesen Standardlösungen während Planung oder Ausbau können auftreten TK-Unternehmen. Besondere Anforderungen bestehen hinsichtlich der aktiven Standorte, die im Folgenden detailliert beschrieben werden.

Das TK-Unternehmen hat Einbau und Inbetriebnahme sämtlicher aktiven Komponenten selbstständig durchzuführen. Weitere für den Betrieb notwendige Komponenten sind ebenfalls vom TK-Unternehmen bereitzustellen.

Sämtliche Betriebskosten bzgl. aktiven Technik einschließlich Energieverbrauch trägt das TK-Unternehmen.

#### 4.1.1 Einraumlösung Beton Pop

Zur Unterbringung der aktiven Technik werden von der BOKG-Beton-POPs errichtet und bereitgestellt. Diese enthalten in der Regel:

Feuerlöscher, Notlampe, Lüftungsöffnung, ODF-Schränke einschließlich Spleiss-Patchmodule (für die Endkundenfasern), Beleuchtung, Kabelführungssystem für Patchkabel, Stromanschluss, Hausanschlusssäule (außenliegend), Erdung, Blitzschutz, Sicherungskasten einschließlich Sicherungen, LSA+ Schiene, Kabelführungsgitter, Doppelboden. Sollten Änderungen an dieser Ausstattung vom TK-Unternehmen



gewünscht sein, sind diese nach Rücksprache mit der BOKG von der BOKG freizugeben und eigenständig durch das TK-Unternehmen durchzuführen.

Vom TK-Unternehmen bereitzustellen sind mindestens:

Vollständige aktive Telekommunikationstechnik (beispielsweise DWDM-System), um die Kundenversorgung zu ermöglichen, Splitter, Klimaanlage, USV, Patchkabel, alle benötigten Kleinstmaterialien.

Die technischen Anforderungen an die Klimaanlage bzgl. der Kompatibilität mit dem Pop-Gebäude ist nach abgeschlossener POP-Standortplanung auf Projektebene abzustimmen. Das TK-Unternehmen hat sicherzustellen, dass die eingebrachte Klimaanlage in dem POP-Gebäude eingesetzt werden kann und kompatibel ist.

#### 4.1.2 Multifunktionsgehäuse

Zur Aufnahme aktiver Technik setzt die BOKG auch Multifunktionsgehäuse ein. Dem TK-Unternehmen werden in der Regel innerhalb dieser Gehäuse zwei 19“-Buchten für eigene Komponenten zur Verfügung gestellt.

Die Multifunktionsgehäuse beinhalten:

Sockel, vier 19“ Buchten, Stromanschluss, Zähleranschlusssäule (extern), Erdung, Klimamodul, Kabelabfangung, Spleiß-Patchmodule.

Mindestens bereitzustellen durch das TK-Unternehmen:

Aktive Telekommunikationstechnik (beispielsweise DWDM-System) um die Kundenversorgung zu ermöglichen, Splitter, Patchkabel, alle benötigten Kleinstmaterialien.

Das TK-Unternehmen hat den Einbau sowie die Inbetriebnahme aller eingebrachten Komponenten durchzuführen. Sollten weitere Komponenten für den Betrieb notwendig sein, sind diese vom TK-Unternehmen bereitzustellen. Sollten die von der BOKG bereitgestellten Klimamodule für den TK-Unternehmen nicht nutzbar sein, können nach Abstimmung mit der BOKG alternative Klimamodule vom TK-Unternehmen beschafft und eingebaut werden. Die Kosten werden in diesem Fall vom TK-Unternehmen getragen.

#### 4.1.3 Nutzung Mehrraumlösung

In zukünftigen Projekten kann es zum Einsatz von Beton-POP-Gebäuden mit Mehrraumlösungen kommen. Diese ermöglichen die Aufnahme aktiver Technik mehrerer TK-Unternehmen innerhalb eines Beton-POP-Gebäudes. Auch hier gelten die Anforderungen der Einraumlösung (siehe 3.1.1).

## 5 Zugangsregelung nach Übergabe

Grundsätzlich sind die Verteileinrichtungen mit Schließzylindern vom TK-Unternehmen auszustatten und zu verschließen. Alternativ kann bei Beton-POP-Gebäuden das Zugangsmanagement von der BOKG über ein Nummernfeld mit Zahlencode oder über einen Schlüsseltresor realisiert werden.

### 5.1.1 Einraumlösung Beton-POP-Gebäude, Multifunktionsgehäuse, Netzverteilergehäuse und Schächte

Nach Übergabe des Pachtgegenstands ist das TK-Unternehmen dazu verpflichtet, einen oder mehrere Schließzylinder an den Standorten zu installieren. Das TK-Unternehmen hat jede Verteileinrichtung vor unbefugtem Zugang zu schützen und mit geeigneten Schließzylindern zu versehen (evtl. auch Blindzylinder).

Das TK-Unternehmen hat der BOKG und deren beauftragten Dienstleistern jederzeit Zugang zu gewähren. Die Schließsysteme sind unverzüglich nach Übergabe vom TK-Unternehmen zu installieren.

Sollten in weiteren Ausbauphasen Verteileinrichtungen von der BOKG genutzt werden müssen, so ist der Zugang auch für einen längeren Zeitraum für beispielsweise Montagezwecke zu gewährleisten. Die BOKG behält sich vor eigene Schließzylinder in die Verteileinrichtungen einzubauen.

### 5.1.2 Mehrraumlösung Beton-POP-Gebäude

Sollten Mehrraumlösungen zum Einsatz kommen, ist davon auszugehen, dass der Zugang zum POP-Gebäude durch mehrere TK-Unternehmen erfolgen wird. In diesen Fällen sind einzelnen Bereiche innerhalb der Gebäude für die Aktiv-Technik der Netzbetreiber separat schließbar zu gestalten.

Die Schlüsselgewalt für die Schließung des Bereichs der Aktiv-Technik, liegt beim TK-Unternehmen.

## **5.2 Zustand des Pachtgegenstand bei Übergabe**

Die BOKG arbeitet eng mit den Kommunen zusammen. Teilweise werden bestehende kommunale und private Infrastrukturen für den Netzausbau genutzt, deren Dokumentation unvollständig sein kann.