

## Vorblatt zur Überarbeitung der GIS-Nebenbestimmungen (Version 3.2)

Die Änderungen zur Vorversion (3.1) betreffen:

- 1.2 Änderung des Ansprechpartners: Vormalig Breitbandbüro des Bundes geändert in beliebiger Projektträger des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur für das Bundesförderprogramm Breitband
- 3.2.2.4 Hinzunahme des Layers „Mitverlegung“
- Redaktionelle Änderungen und Aktualisierung der Verweise und Bezüge im Dokument

# GIS-Nebenbestimmungen

Version 3.2 vom 16. März 2020

## Inhalt

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 1       | Einführung.....                               | 3  |
| 1.1     | Umfang und Datenlieferung.....                | 3  |
| 1.2     | Formatvorgaben und Datenqualität.....         | 3  |
| 2       | Verfahrensschritte .....                      | 5  |
| 2.1     | Bei der Antragstellung .....                  | 5  |
| 2.2     | Zwischen Vergabe und Baubeginn (Planung)..... | 5  |
| 2.3     | Zwischennachweis .....                        | 5  |
| 2.4     | Verwendungsnachweis.....                      | 5  |
| 3       | Layer (Geodaten-Tabellen) .....               | 6  |
| 3.1     | Gebietsabgrenzung.....                        | 6  |
| 3.1.1   | Layer <i>Antragsteller</i> .....              | 7  |
| 3.1.2   | Layer <i>Markterkundungsgebiet</i> .....      | 7  |
| 3.1.3   | Layer <i>Weisse_Flecken</i> .....             | 8  |
| 3.1.4   | Layer <i>Ausbaugebiete_BFP</i> .....          | 8  |
| 3.1.5   | Layer <i>Ausbaugebiete_fremd</i> .....        | 9  |
| 3.2     | Netzplan .....                                | 11 |
| 3.2.1   | Punkte-Layer (Standorte).....                 | 12 |
| 3.2.1.1 | Layer <i>Bauten</i> .....                     | 12 |
| 3.2.1.2 | Layer <i>Netztechnik</i> .....                | 13 |
| 3.2.1.3 | Layer <i>Endverbraucher</i> .....             | 15 |
| 3.2.2   | Linien-Layer (Netz) .....                     | 16 |
| 3.2.2.1 | Layer <i>Trassenbau</i> .....                 | 16 |
| 3.2.2.2 | Layer <i>Leerrohre</i> .....                  | 17 |
| 3.2.2.3 | Layer <i>Verbindungen</i> .....               | 18 |
| 3.2.2.4 | Layer <i>Mitverlegung</i> .....               | 19 |
| 3.2.3   | Polygon-Layer <i>Versorgungsgebiete</i> ..... | 19 |

## 1 Einführung

Die vorliegenden GIS-Nebenbestimmungen (GIS-NB) spezifizieren die von der NGA-RR<sup>1</sup> in § 8 geregelte *Dokumentation der Lage und der geförderten Regionen*. Der Zuwendungsempfänger ist gemäß Nr. 4.3 der BNBest-Breitband<sup>2</sup> verpflichtet, in verschiedenen Verfahrensschritten Geodaten (GIS-Daten) einzureichen.

### 1.1 Umfang und Datenlieferung

Gefragt sind die von der beantragten Förderung betroffenen Infrastrukturen, bereits vorhandene Infrastrukturen sind nur anzugeben, wenn sie durch (Mit-)Nutzung bzw. Synergien für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Netzes relevant sind.

Von zentraler Bedeutung ist die Schlüssigkeit der Daten. Sie müssen dazu geeignet sein, die Plausibilität des zu errichtenden Netzes über alle Komponenten und Verfahrensschritte hinweg beurteilen zu können.

Die Einreichung der GIS-Daten erfolgt gemäß den Vorgaben der NGA-RR über den Punkt *Netzplan* auf dem zentralen Online-Portal unter der Internetadresse [www.breitbandausschreibungen.de](http://www.breitbandausschreibungen.de). Es besteht die Möglichkeit, dass weitere Förderprogramme die Anwendung der GIS-NB vorgeben und zusätzliche Wege zur Einreichung verlangen.

### 1.2 Formatvorgaben und Datenqualität

Die einzureichenden Geodaten müssen folgende Vorgaben erfüllen:

- Typ: **Vektordaten**
- Georeferenzierung: **Koordinatenreferenzsystem ETRS89** (EPSG:4258)
- erlaubte Dateiformate: **GeoJSON** und **ESRI Shapefile**, bei ESRI Shapefiles sind weitere Bedingungen zu erfüllen:
  - Alle erforderlichen Teildateien müssen vorhanden sein (Shapedatei SHP, Shape-Indexdatei SHX, Datenbankdatei DBF, Projektionsdatei PRJ).
  - Alle Teildateien müssen bis auf die Endung den gleichen Dateinamen haben.
  - Alle Teildateien müssen innerhalb des gleichen ZIP-Archives verpackt sein.
  - In diesem Archiv dürfen sich keine weiteren Dateien befinden.

---

1 Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland zur Unterstützung des Aufbaus einer flächendeckenden Next Generation Access (NGA)-Breitbandversorgung

2 Besondere Nebenbestimmungen für die auf Grundlage der Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland“ durchgeführten Antrags- und Bewilligungsverfahren, die Umsetzung von Projekten und dazu gewährte Zuwendungen des Bundes

- Dateigröße: **maximal 80 MByte** (muss die Dateigröße aus plausiblen Gründen überschritten werden, ist eine individuelle Absprache mit dem beliebigen Projektträger des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur für das Bundesförderprogramm Breitband nötig)
- Alle für den jeweiligen Verfahrensstand in den Tabellen markierten Attribute sind **Pflichtfelder** (liegen für einzelne Attribute zum jeweils angegebenen Zeitpunkt keine Daten vor, können die Felder in begründeten Ausnahmefällen freigelassen werden; die schriftliche Begründung ist dem Antrag beizufügen).
- Invalide Geometrien können nicht bearbeitet werden und werden daher nicht akzeptiert (zum Beispiel Linien, die aus nur einem Punkt bestehen, sich selbst überschneidende Polygone oder Ähnliches).

## 2 Verfahrensschritte

Die einzureichenden GIS-Daten unterscheiden sich je nach Verfahrensstand in ihrer Detailtiefe. In den Layertabellen finden sich mit Nummern markierte Spalten der Verfahrensschritte. Ist eine Zelle der jeweiligen Spalte mit einem Kreuz markiert, so ist das Attribut der Zeile im entsprechenden Verfahrensschritt anzugeben.

### 2.1 Bei der Antragstellung

Für die Prüfung des Antrags muss ersichtlich werden, wo neue Infrastruktur entsteht und welche vorhandenen Komponenten zur Herstellung der Breitbandversorgung (mit-) genutzt werden. Eine Zusammenarbeit der Antragsteller mit den Telekommunikationsunternehmen, Beratern und Planern sowie der gegenseitige Austausch der notwendigen Daten wird empfohlen.

Es handelt sich um eine Grobplanung des Ausbaus; noch nicht notwendig sind Detailangaben wie zum Beispiel die Versorgungsgeschwindigkeit eines einzelnen Haushalts oder die Anzahl der Lichtwellenleiter-(LWL-)Fasern.

→ In den Layer-Tabellen gekennzeichnet als 1

### 2.2 Zwischen Vergabe und Baubeginn (Planung)

Die Einreichung einer ausführlichen Feinplanung ist verpflichtend. Die Detailtiefe der einzureichenden Daten ist größer als bei der Antragstellung. Sowohl Komponenten der Infrastruktur als auch Anbindungsgeschwindigkeiten werden abgefragt.

→ In den Layer-Tabellen gekennzeichnet als 2

### 2.3 Zwischennachweis

Für den Mittelabruf ist die Dokumentation des jeweils erreichten Ausbaustandes verpflichtend.

→ in den Layer-Tabellen gekennzeichnet als 3

### 2.4 Verwendungsnachweis

Beim Verwendungsnachweis im Sinne von Nr. 6 der AN Best-Gk<sup>3</sup> ist die höchste Detailtiefe vorzulegen. In diesem Stadium wird die Inbetriebnahme und Funktionsfähigkeit des Ausbaus nachgewiesen.

→ In den Layer-Tabellen gekennzeichnet als 4

---

3 Allgemeine Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung an Gebietskörperschaften und Zusammenschlüsse von Gebietskörperschaften

### 3 Layer (Geodaten-Tabellen)

#### 3.1 Gebietsabgrenzung

Die Gebietsabgrenzung dient der territorialen Veranschaulichung, daher handelt es sich bei den Layern ausschließlich um Polygon-Layer. Sie soll eine Gesamtübersicht über die Ausbauvorhaben und die derzeitige sowie künftige Situation der (Unter-)Versorgung innerhalb der Verwaltungsgrenzen des Antragsstellers aufzeigen. Inhalte und Terminologie orientieren sich an Abschnitt 10 des Leitfadens<sup>4</sup>.

Folgende Gebiete müssen für den Antrag unterschieden werden:

- **Antragsteller:** Verwaltungsgebiet  
→ Die Angabe erfolgt im Layer *Antragsteller* (siehe 3.1.1, S. 6).
- **Markterkundungsgebiet:** Gebiet auf dem Territorium des *Antragstellers*, in dem das Markterkundungsverfahren durchgeführt wird (dessen Ergebnis ist die Einteilung in weiße, graue und schwarze Flecken – hierfür gelten die Geschwindigkeiten der NGA-RR)<sup>5</sup>  
→ Die Angabe erfolgt im Layer *Markterkundungsgebiet* (siehe 3.1.2, S. 7).
- **Weißer Flecken:** Teile des *Markterkundungsgebietes*, die un(ter)versorgt und nachweislich in den nächsten drei Jahren nicht wirtschaftlich zu erschließen sind (siehe auch die Definition in 3.2 der EU-Breitbandleitlinien<sup>6</sup>)  
→ Die Angabe erfolgt im Layer *Weisse\_Flecken* (siehe 3.1.3, S. 7).
- **Ausbaugebiete:** im weiteren Sinne alle Gebiete, in denen ein Ausbau stattfindet – teilen sich auf in
  - **Ausbaugebiete im Sinne des Antrages** (Zielgebiet, Antragsgebiet): innerhalb der *weißen Flecken* liegendes antragsfähiges Gebiet (im Sinne des Breitbandförderprogrammes des Bundes gilt hier: maximal alle weißen Flecken, sofern nach den geförderten Maßnahmen mindestens 85 Prozent der Haushalte in diesem Gebiet mit mindestens 50 Mbit/s versorgt werden können)<sup>7</sup>

---

4 Leitfaden zur Umsetzung der Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland“ (Förderrichtlinie) des BMVI in der letzten Fassung vom 15.11.2018, Dokumentenstand vom 8. Februar 2019

5 Bei Anwendung der GIS-Nebenbestimmungen im Zusammenhang mit anderen Förderprogrammen als dem Breitbandförderprogramm des Bundes können gegebenenfalls andere Definitionen zur Anwendung kommen.

6 Leitlinien der EU für die Anwendung der Vorschriften über staatliche Beihilfen im Zusammenhang mit dem schnellen Breitbandausbau

7 Bei Anwendung der GIS-Nebenbestimmungen im Zusammenhang mit anderen Förderprogrammen als dem Breitbandförderprogramm des Bundes können gegebenenfalls andere Definitionen zur Anwendung kommen.

→ Die Angabe erfolgt im Layer *Ausbaugebiete\_BFP* (siehe 3.1.4, S. 7).

- **weitere Ausbaugebiete:** Ausbaugebiete außerhalb des *Ausbaugebietes im Sinne des Antrages*

→ Die Angabe erfolgt im Layer *Ausbaugebiete\_fremd* (siehe 3.1.5, S. 8).

Die Polygone der Gebietsabgrenzung sind gebäudescharf abzugrenzen. Das bedeutet, dass die eindeutige Lage von Wohn- und Geschäftsgebäuden (nicht: Schuppen, Garagen oder ähnlicher Gebäude, die im Regelfall keine Kommunikationsinfrastruktur besitzen) innerhalb oder außerhalb des Polygons klar erkenntlich sein muss. Dies gilt bereits ab der Antragstellung, auch wenn es sich dabei nur um eine Näherungsangabe handeln kann, die über die Feinplanung präzisiert wird. Ein Gebäude darf nicht teilweise innerhalb oder außerhalb eines Polygons liegen (mit der Ausnahme, dass eine Verwaltungsgrenze das Gebäude teilt). Die Ausbaugebiete sind auf die tatsächlich zu erschließenden bebauten Bereiche zu beschränken, einschließlich der Teile des öffentlichen Raumes, in dem Ausbaumaßnahmen stattfinden. Nicht zu ihnen gehören längere Trassen, die zur Anbindung eines Ausbaugebietes ein größeres nicht zu erschließendes Areal queren, sowie unbebaute Flächen größeren Ausmaßes wie Feld, Wald und Wiesen, sofern es dort keine Anschlüsse gibt.

Nicht akzeptiert werden Polygon-Layer, die

- aus Multipolygonen bestehen, sofern nicht anders angegeben,
- nur einzelne Gebäude enthalten, nicht aber das Gebiet zwischen den Gebäuden, auf dem die geförderte Versorgungsinfrastruktur liegt (z. B. OSM-Gebäudelayer), oder
- durch Bildung von Puffern um Punkte aus einem ehemaligen Punkte-Layer (z. B. geocodierten Adressdatensatz) hervorgegangen sind.

### 3.1.1 Layer *Antragsteller*

Sofern der Antragsteller mit einer kommunalen Gebietskörperschaft identisch ist (zum Beispiel Stadt, Kreis, Gemeinde, Samtgemeinde) und ausschließlich für sein eigenes Territorium einen Antrag stellt, ist dieser Layer nicht erforderlich, wohl aber bei Zweckverbänden, interkommunalen Kooperationen oder ähnlichem. In diesem Fall ist ein Polygon (bei territorialer Zersplitterung ein Multipolygon) zu erstellen, das das gesamte Territorium des Antragstellers umfasst.

| Attributname   | Typ | Erläuterung | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----|-------------|---|---|---|---|
| Die Angabe von Attributen ist in diesem Layer nicht nötig. |     |             | x |   |   |   |

### 3.1.2 Layer *Markterkundungsgebiet*

Das Markterkundungsgebiet umfasst den Bereich des Markterkundungsverfahrens innerhalb des Territoriums des Antragstellers. Für das Markterkundungsgebiet ist ein Polygon (bei territorialer Zersplitterung ein Multipolygon) zu erstellen, das das gesamte Territorium des Markterkundungsgebiet umfasst.

| Attributname | Typ  | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|------|---|---|---|---|---|
| Dat_Erheb    | Text | Datum, an dem die Daten innerhalb des Gebietes erhoben wurden<br>Format: JJJJ-MM-TT | × |   |   |   |

### 3.1.3 Layer *Weisse\_Flecken*

Die weißen Flecken geben die un(ter)versorgten Teile des Markterkundungsgebietes an. Für jeden zusammenhängenden weißen Fleck einer Datenübertragungsklasse ist je ein Polygon zu erstellen. Im weiteren Verfahrensverlauf ist ihre Entwicklung zu dokumentieren.

| Attributname | Typ     | Erläuterung  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|--|---|---|---|---|
| Untervers    | Integer | Grad der Versorgung im weißen Fleck<br>1 < 6 Mbit/s<br>2 < 16 Mbit/s<br>3 < 30 Mbit/s<br>Es ist der jeweils durchschnittliche Wert der Versorgung anzugeben. | × | × | × | × |
| Anz_Unt      | Integer | Anzahl der unterversorgten Haushalte im Gebiet   | × | × | × | × |

### 3.1.4 Layer *Ausbaugebiete\_BFP*

In diesem Layer sind alle zusammenhängenden Ausbaugebiete zu nennen, für die im Rahmen des vorliegenden Antrages eine Förderung beantragt wird/wurde. Sie umreißen das zu erschließende Gebiet unabhängig von der Technik, aber getrennt nach Gebietscharakter (Wohn-, Misch-, Gewerbegebiet). Eine Überlappung darf es nicht geben.

| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| Gebietsart   | Integer | 1 Wohngebiet<br>2 Mischgebiet<br>3 Gewerbegebiet<br>Die Polygone dürfen sich an keiner Stelle überlappen. Würden sich zwei Polygone – z. B. ein Wohn- und ein Gewerbegebiet – überschneiden, müssen daraus drei Polygone werden: ein reines Wohngebiet, ein reines Gewerbegebiet und ein Mischgebiet. | × | × | × | × |
| Ortsteil     | Text    | Name der Gemeinde, in dem sich das Gebiet befindet<br>Sollte das Polygon mehrere Ortsteile abdecken, nennen Sie bitte alle.   | × | × | × | × |
| Ausb_Firma   | Text    | TK-Unternehmen, das den Ausbau innerhalb des Gebietes vornimmt  |   |   | × | × |
| HH_Anz       | Integer | Anzahl der Haushalte im Gebiet  | × | × | × | × |
| HH_Unt       | Integer | Anzahl der unterversorgten Haushalte vor Ausbau im Ausbaugebiet   | × | × |   |   |
| HH_Ver       | Integer | Anzahl der unterversorgten Haushalte, die durch die Maßnahme versorgt würden  | × | × | × | × |
| HH_D_V       | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Haushalts-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| HH_U_V       | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Haushalts-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| HH_D_G       | Integer | geplante Download-Bandbreite der Haushalts-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × | × | × |
| HH_U_G       | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Haushalts-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × | × | × |
| Gew_Anz      | Integer | Anzahl der Gebäude im Gebiet, in denen sich Gewerbe befinden  | × | × | × | × |
| Gew_Unt      | Integer | Anzahl der unterversorgten Gewerbe vor Ausbau im Ausbaugebiet   | × | × |   |   |
| Gew_Ver      | Integer | Anzahl der unterversorgten Gewerbe, die durch die Maßnahme versorgt würden  | × | × | × | × |



| Attributname | Typ     | Erläuterung  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|--|---|---|---|---|
| Gew_D_V      | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Gewerbe-Anschlüsse in Mbit/s                             | × | × |   |   |
| Gew_U_V      | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Gewerbe-Anschlüsse in Mbit/s                               | × | × |   |   |
| Gew_D_G      | Integer | geplante Download-Bandbreite der Gewerbe-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × | × | × |
| Gew_U_G      | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Gewerbe-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × | × | × |
| Schule_Anz   | Integer | Anzahl der Schulen im Gebiet   | × | × | × | × |
| Schule_Unt   | Integer | Anzahl der unterversorgten Schulen vor Ausbau im Ausbaugebiet  | × | × |   |   |
| Schule_Ver   | Integer | Anzahl der unterversorgten Schulen, die durch die Maßnahme versorgt würden   | × | × | × | × |
| Schule_D_V   | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Schul-Anschlüsse in Mbit/s                               | × | × |   |   |
| Schule_U_V   | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Schul-Anschlüsse in Mbit/s                                 | × | × |   |   |
| Schule_D_G   | Integer | geplante Download-Bandbreite der Schul-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × | × | × |
| Schule_U_G   | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Schul-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × | × | × |
| KH_Anz       | Integer | Anzahl der Krankenhäuser im Gebiet   | × | × | × | × |
| KH_Unt       | Integer | Anzahl der unterversorgten Krankenhäuser vor Ausbau im Ausbaugebiet  | × | × |   |   |
| KH_Ver       | Integer | Anzahl der unterversorgten Krankenhäuser , die durch die Maßnahme versorgt würden                                  | × | × | × | × |
| KH_D_V       | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Krankenhaus-Anschlüsse in Mbit/s                         | × | × |   |   |
| KH_U_V       | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Krankenhaus-Anschlüsse in Mbit/s                           | × | × |   |   |
| KH_D_G       | Integer | geplante Download-Bandbreite der Krankenhaus-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × | × | × |
| KH_U_G       | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Krankenhaus-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × | × | × |
| Oe_G_Anz     | Integer | Anzahl der sonstigen öffentlichen Gebäude im Gebiet  | × | × | × | × |
| Oe_G_Unt     | Integer | Anzahl der unterversorgten sonstigen öffentlichen Gebäude vor Ausbau im Ausbaugebiet                               | × | × |   |   |
| Oe_G_Ver     | Integer | Anzahl der unterversorgten sonstigen öffentlichen Gebäude, die durch die Maßnahme versorgt würden                  | × | × | × | × |
| Oe_G_D_V     | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Anschlüsse öffentlicher Gebäude in Mbit/s                | × | × |   |   |
| Oe_G_U_V     | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Anschlüsse öffentlicher Gebäude in Mbit/s                  | × | × |   |   |
| Oe_G_D_G     | Integer | geplante Download-Bandbreite der Anschlüsse öffentlicher Gebäude in Mbit/s   | × | × | × | × |
| Oe_G_U_G     | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Anschlüsse öffentlicher Gebäude in Mbit/s   | × | × | × | × |
| Ausb_Start   | Text    | Datum, an dem der Ausbau innerhalb des Gebietes (voraussichtlich) begonnen werden soll/wurde<br>Format: JJJJ-MM-TT | × | × | × | × |
| Ausb_End     | Text    | Datum, an dem der Ausbau innerhalb des Gebietes (voraussichtlich) beendet werden soll/wurde<br>Format: JJJJ-MM-TT  | × | × | × | × |

### 3.1.5 Layer *Ausbaugebiete\_fremd*

In diesem Layer sind außerhalb des vorliegenden Antragsgebietes liegende Ausbaugebiete zu nennen. Sie umreißen das zu erschließende Gebiet unabhängig von der

Technik, aber getrennt nach Gebietscharakter (Wohn-, Misch-, Gewerbegebiet). Eine Überlappung darf es nicht geben.

Die Angabe erfolgt grundsätzlich freiwillig, für eine erfolgreiche Bewertung des Antrags (vgl. Scoring-Modell) spielt insbesondere eine Rolle, ob innerhalb der weißen Flecken weitere Ausbaumaßnahmen stattfinden und wie diese finanziert werden bzw. wurden. Ggf. können auch andere Ausbaumaßnahmen (z. B. eigenwirtschaftlicher Ausbau durch TK-Unternehmen) für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Netzes von Interesse sein, wenn dadurch Kooperationen oder Synergien verdeutlicht werden können.

| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| Gebietsart   | Integer | 1 Wohngebiet<br>2 Mischgebiet<br>3 Gewerbegebiet<br>Die Polygone dürfen sich an keiner Stelle überlappen. Würden sich zwei Polygone – z. B. ein Wohn- und ein Gewerbegebiet – überschneiden, müssen daraus drei Polygone werden: ein reines Wohngebiet, ein reines Gewerbegebiet und ein Mischgebiet. | × | × | × | × |
| Ortsteil     | Text    | Name des Ortsteils, in dem sich das Gebiet befindet<br>Sollte das Polygon mehrere Ortsteile abdecken, nennen Sie bitte alle.  | × | × | × | × |
| HH_Anz       | Integer | Anzahl der Haushalte im Gebiet  | × | × | × | × |
| HH_Unt       | Integer | Anzahl der unterversorgten Haushalte vor Ausbau im Ausbaugbiet  | × | × |   |   |
| HH_Ver       | Integer | Anzahl der unterversorgten Haushalte, die durch die Maßnahme versorgt würden  | × | × |   |   |
| HH_D_V       | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Haushalts-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| HH_U_V       | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Haushalts-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| HH_D_G       | Integer | geplante Download-Bandbreite der Haushalts-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × |   |   |
| HH_U_G       | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Haushalts-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × |   |   |
| Gew_Anz      | Integer | Anzahl der Gebäude im Gebiet, in denen sich Gewerbe befinden  | × | × | × | × |
| Gew_Unt      | Integer | Anzahl der unterversorgten Gewerbe vor Ausbau im Ausbaugbiet  | × | × |   |   |
| Gew_Ver      | Integer | Anzahl der unterversorgten Gewerbe, die durch die Maßnahme versorgt würden  | × | × |   |   |
| Gew_D_V      | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Gewerbe-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| Gew_U_V      | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Gewerbe-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| Gew_D_G      | Integer | geplante Download-Bandbreite der Gewerbe-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × |   |   |
| Gew_U_G      | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Gewerbe-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × |   |   |
| Schule_Anz   | Integer | Anzahl der Schulen im Gebiet  | × | × | × | × |
| Schule_Unt   | Integer | Anzahl der unterversorgten Schulen vor Ausbau im Ausbaugbiet  | × | × |   |   |
| Schule_Ver   | Integer | Anzahl der unterversorgten Schulen, die durch die Maßnahme versorgt würden  | × | × |   |   |
| Schule_D_V   | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Schul-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| Schule_U_V   | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Schul-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| Schule_D_G   | Integer | geplante Download-Bandbreite der Schul-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × |   |   |
| Schule_U_G   | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Schul-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × |   |   |

| Attributname | Typ     | Erläuterung  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|--|---|---|---|---|
| KH_Anz       | Integer | Anzahl der Krankenhäuser im Gebiet   | × | × | × | × |
| KH_Unt       | Integer | Anzahl der unterversorgten Krankenhäuser vor Ausbau im Ausbaugbiet   | × | × |   |   |
| KH_Ver       | Integer | Anzahl der unterversorgten Krankenhäuser , die durch die Maßnahme versorgt würden  | × | × |   |   |
| KH_D_V       | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Krankenhaus-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × |   |   |
| KH_U_V       | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Krankenhaus-Anschlüsse in Mbit/s   | × | × |   |   |
| KH_D_G       | Integer | geplante Download-Bandbreite der Krankenhaus-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| KH_U_G       | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Krankenhaus-Anschlüsse in Mbit/s  | × | × |   |   |
| Oe_G_Anz     | Integer | Anzahl der sonstigen öffentlichen Gebäude im Gebiet  | × | × | × | × |
| Oe_G_Unt     | Integer | Anzahl der unterversorgten sonstigen öffentlichen Gebäude vor Ausbau im Ausbaugbiet  | × | × |   |   |
| Oe_G_Ver     | Integer | Anzahl der unterversorgten sonstigen öffentlichen Gebäude, die durch die Maßnahme versorgt würden  | × | × |   |   |
| Oe_G_D_V     | Integer | vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Anschlüsse öffentlicher Gebäude in Mbit/s  | × | × |   |   |
| Oe_G_U_V     | Integer | vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden Anschlüsse öffentlicher Gebäude in Mbit/s  | × | × |   |   |
| Oe_G_D_G     | Integer | geplante Download-Bandbreite der Anschlüsse öffentlicher Gebäude in Mbit/s   | × | × |   |   |
| Oe_G_U_G     | Integer | geplante Upload-Bandbreite der Anschlüsse öffentlicher Gebäude in Mbit/s   | × | × |   |   |
| Ausb_Start   | Text    | Datum, an dem der Ausbau innerhalb des Gebietes (voraussichtlich) begonnen werden soll<br>Format: JJJJ-MM-TT                                 | × | × | × | × |
| Ausb_Ende    | Text    | Datum, an dem der Ausbau innerhalb des Gebietes (voraussichtlich) beendet werden soll<br>Format: JJJJ-MM-TT                                  | × | × | × | × |
| Foerderung   | Integer | 1 BFP<br>2 EU (EFRE, ELER etc.)<br>3 Bund (Kip etc.)<br>4 GAK<br>5 GRW<br>6 Landesprogramme<br>7 eigenwirtschaftlicher Ausbau<br>99 Sonstige | × |   |   |   |
| Finanziert   | Text    | Wie erfolgt die Finanzierung (kurze Beschreibung, Stichwörter, Nennung des konkreten Programmes)?  | × |   |   |   |

### 3.2 Netzplan

Der Netzplan stellt alle für das geförderte Netz notwendigen Infrastrukturen dar. Es gibt drei Layer-Typen:

- Drei Punkte-Layer (Standorte)
- Drei Linien-Layer (Netz)
- Einen Polygon-Layer (Versorgungsgebiete)

Vier der Layer verfügen über ID-Felder. Diese dienen dazu, das skizzierte Netz nicht nur geographisch, sondern auch technisch auf innere Logik und Konsistenz überprüfen zu

können. Es empfiehlt sich, bei der Vergabe der IDs sorgfältig darauf zu achten, dass jede ID auch über die verschiedenen Phasen hinweg nur ein Mal vergeben wird.

### 3.2.1 Punkte-Layer (Standorte)

Bei den Standort-Layern handelt es sich um Punkte-Layer. Sie sollen alle Standorte (Bauten und Netztechnik = PoP (Point of Presence) – vom Backbone-Einspeisepunkt über Verteiler im Aggregationsnetz bis hin zu den Verteilern zur Kundenanbindung) wiedergeben, die für den Betrieb des Netzes notwendig sind. Anzugeben sind hier sowohl Bauten bzw. PoP, die neu gebaut werden, als auch vorhandene, die mitgenutzt werden, sowie die Endverbraucherstandorte.

Drei Standort-Layer sind einzureichen:

- *Bauten*
- *Netztechnik*
- *Endverbraucher*

#### 3.2.1.1 Layer *Bauten*

Im Layer *Bauten* werden alle Gebäude, Kästen, Gehäuse, Schächte, Masten etc. abgebildet, die mit dem Ausbau in technischem Zusammenhang stehen und von Relevanz sind. Nicht dazu zählen die Gebäude mit Endkundenanschlüssen, es sei denn, es befindet sich dort eine Verteilereinheit vor dem Abschlusspunkt Linientechnik (APL). Dabei ist es gleichgültig, um welche Art von Bau es sich dabei handelt.

| Attributname | Typ     | Erläuterung  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|--|---|---|---|---|
| ID           | Integer | eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1  | × | × | × | × |
| Art_Bau      | Integer | Um welche Art Bau handelt es sich?<br>1 Schaltheis<br>2 Kompaktstation<br>10 Verteilergehäuse<br>3 Multifunktionsgehäuse (MfG)<br>4 Schacht<br>5 Gittermast<br>6 Funkturm<br>7 (Funk-)Mast (nicht genehmigungspflichtig)<br>8 (Funk-)Mast (genehmigungspflichtig)<br>9 (Holz)mast (für oberirdische Verlegung)<br>99 Sonstige (wenn Sie „99 Sonstige“ angeben, muss die Art des Baus im nächsten Feld näher spezifiziert werden) | × | × | × | × |
| Bau_Sonst    | Text    | Falls Sie als Art des Baus „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Bau es sich handelt.  | × | × | × | × |
| Bezeichner   | Text    | Der Bezeichner ist eine eindeutige Kennzeichnung des Baus. Gibt es eine gängige, einmalige Bezeichnung, ist diese zu verwenden (z. B. die KVz-ID: 09999_0001_A027). Gibt es keine allgemeingültige Bezeichnung, so sollte ein System angewendet werden, wo auch aus dem Bezeichner eine Schlussfolgerung auf den Bau gezogen werden kann (z. B. bei Masten zur oberirdischen Verlegung von LWL: Mast_oV_012345).                 |   | × | × | × |
| Zustand      | Integer | Zustand des Baus<br>1 vor Ausbau vorhanden<br>2 Neubau<br>3 Erweiterung<br>4 Erschließung über Synergien   | × | × | × | × |

| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| Dimension    | Text    | Dimension des Baus in Zentimeter (Breite × Höhe × Tiefe)  |   |   |   | × |
| Lage         | Integer | Ist der Bau ober- oder unterirdisch angelegt?<br>Das reine Fundament zählt nicht als unterirdisch.<br>1 oberirdisch<br>2 unterirdisch |   | × | × | × |
| E_FName      | Text    | Firmenname des Eigentümers  |   |   | × | × |
| E_Ort        | Text    | Name des Ortes des Eigentümers  |   |   | × | × |
| E_Tel        | Text    | Telefonnummer des Eigentümers   |   |   | × | × |
| E_E-Mail     | Text    | E-Mail-Adresse des Eigentümers  |   |   | × | × |
| A_VName      | Text    | Vorname des Ansprechpartners  |   |   | × | × |
| A_ZName      | Text    | Zuname des Ansprechpartners   |   |   | × | × |
| A_Tel        | Text    | Telefonnummer des Ansprechpartners  |   |   | × | × |
| A_E-Mail     | Text    | E-Mail-Adresse des Ansprechpartners   |   |   | × | × |

### 3.2.1.2 Layer Netztechnik

Im Layer Netztechnik werden alle aktiven und passiven Technikstandorte abgebildet. Wenn sich mehrere für den Netzaufbau nötige Arten von Netztechnik am selben Standort befinden, muss jeweils ein separater Punkt gesetzt werden – auch, wenn das gleiche Gehäuse verwendet wird. Dabei ist es gleichgültig, um welche Art von Netztechnik es sich dabei handelt. Von zentraler Bedeutung ist hingegen die Anbindung der Endverbraucher und damit die Beschreibung der letzten Übergabepunkte.

| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| ID           | Integer | eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1   | × | × | × | × |
| Art_NT       | Integer | Um welche Art von Netztechnik (PoP) handelt es sich?<br>1 Hauptverteiler (HVt)<br>9 Glasfaser-Hauptverteiler (Gf-HVt)<br>2 Kabelverzweiger (KVz)<br>10 Schaltverteiler<br>3 DSLAM<br>11 Glasfaser-Verteiler (Gf-Vt)<br>4 Übergabepunkt (ÜP)<br>5 Richtfunkeinrichtung<br>6 Funkanlage für flächenhafte Abdeckung<br>7 Verteiler<br>8 Muffe<br>99 Sonstige | × | × | × | × |
| NT_Sonst     | Text    | Falls Sie als Art der Netztechnik „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von PoP es sich handelt.  | × | × | × | × |

| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| Te_Art_Vor   | Integer | Welche Technologie(n) ist/sind am PoP vor dem Ausbau vorhanden?<br>0 keine<br>1 FTTH<br>2 FTTB<br>3 FTTC (VDSL)<br>4 VDSL2<br>5 VDSL2 Vectoring<br>6 Supervectoring<br>7 G.fast<br>8 TV-Kabel (DOCSIS)<br>9 WLAN<br>10 WiMAX<br>11 Richtfunk<br>12 UMTS/HSPA<br>13 LTE<br>14 DSL<br>99 Sonstige   | × | × | × | × |
| Te_V_Sonst   | Text    | Falls Sie als Technologie(n) vor dem Ausbau „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Technologie(n) es sich handelt.   | × | × | × | × |
| Te_Art_Gep   | Integer | Welche Technologie(n) ist/sind am PoP nach dem Aus-/Neubau geplant/vorhanden?<br>1 FTTH<br>2 FTTB<br>3 FTTC (VDSL)<br>4 VDSL2<br>5 VDSL2 Vectoring<br>6 Supervectoring<br>7 G.fast<br>8 TV-Kabel (DOCSIS)<br>9 WLAN<br>10 WiMAX<br>11 Richtfunk<br>12 UMTS/HSPA<br>13 LTE<br>99 Sonstige  | × | × | × | × |
| Te_G_Sonst   | Text    | Falls Sie im Attribut „Te_Art_Gep“ „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art der Technologie es sich handelt.   | × | × | × | × |
| Bezeichner   | Text    | Der Bezeichner ist eine eindeutige Kennzeichnung des PoP. Gibt es eine gängige, einmalige Bezeichnung, ist diese zu verwenden (z. B. die Kvz-ID: 09999_0001_A027). Für Funkanlagen ist hier die Sendeantennenkennzeichnung anzugeben.<br>Der Bezeichner muss eindeutig sein. Gibt es keine allgemeingültige Bezeichnung, so sollte ein System angewandt werden, wo auch aus dem Bezeichner ein Rückschluss auf den PoP gezogen werden kann (z. B. bei Masten zur oberirdischen Verlegung von LWL: Mast_oV_012345) | × | × | × | × |
| ID_Bau       | Integer | ID des Datensatzes aus dem Layer Bauten (vgl. 3.2.1.1, S. 12), in bzw. an dem dieser PoP verbaut werden soll bzw. worden ist – ist kein Bau mit diesem PoP verbunden, geben Sie bitte „-99“ an<br>Ist ein Stück Netztechnik in einem Bau ein- oder aufgebaut, so müssen beide aufeinander bezogen werden. Dies geschieht durch die Angabe der ID des Datensatzes des zugehörigen Baus aus dem Punkte-Layer Bauten.  | × | × | × | × |
| ID_Tech      | Integer | ID des Datensatzes des PoP aus diesem Layer, der für die Mitversorgung des aktuellen PoP verantwortlich ist – ist kein PoP für die Mitversorgung verantwortlich, geben Sie bitte „-99“ an<br>Wird ein PoP durch einen anderen mitversorgt, so müssen beide aufeinander bezogen werden. Dies geschieht durch die Angabe der ID des Datensatzes des versorgenden PoP aus dem vorliegenden Punkte-Layer Netztechnik bei dem aktuellen PoP.   | × | × | × | × |

| Attributname  | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------|---------|---|---|---|---|---|
| Zustand       | Integer | Zustand des PoP<br>1 vor Ausbau vorhanden<br>2 Neubau<br>3 Erweiterung<br>4 Erschließung über Synergien   | × | × | × | × |
| Mont_Z        | Integer | (geplante) Montagetiefe unter Grund (negative Werte) bzw. Montagehöhe über Grund (positive Werte) in Zentimeter   | × | × | × | × |
| Kd_An timer_V | Integer | Sind über diesen PoP <u>vor</u> dem Aus-/Neubau Endverbraucher direkt angebunden (sind direkte Teilnehmeranschlüsse vorhanden)?<br>1 Ja<br>0 nein   | × |   |   |   |
| Anz_Ans_V     | Integer | Anzahl aller NGA-Teilnehmeranschlüsse an diesem PoP <u>vor</u> dem Aus-/Neubau (gilt in der Regel nur für PoPs zur Endverbraucheranbindung, z. B. KVz/DSLAM, Accesspoints etc.).  | × |   |   |   |
| Kd_An timer_G | Integer | Sind über diesen PoP <u>nach</u> dem Aus-/Neubau Endverbraucher direkt angebunden (sind direkte Teilnehmeranschlüsse vorhanden)?<br>1 Ja<br>0 nein  | × | × | × | × |
| Anz_Ans_G     | Integer | Anzahl aller NGA-Teilnehmeranschlüsse an diesem PoP <u>nach</u> dem Aus-/Neubau (gilt i. d. R. nur für PoPs zur Endverbraucheranbindung, z. B. KVz/DSLAM, Accesspoints etc.).<br>Wie viele NGA-Teilnehmeranschlüsse sind über diesen PoP mit der beim derzeit geplanten Ausbau, bzw. beim Verwendungsnachweis der verbauten Anbindungstechnik technisch realisierbar? | × | × | × | × |
| Send e_Geom   | Integer | bei Funkanlagen (nicht bei Richtfunk): Hauptstrahlrichtung (HSR) in Grad  | × | × | × | × |
| Send e_BB     | Integer | bei Funkanlagen (nicht bei Richtfunk): Gesamt-Bandbreite (Upload + Download) in Mbit/s in der Funkzelle   | × | × | × | × |
| Si_Abst_XY    | Integer | bei Funkanlagen: horizontaler standortbezogener Sicherheitsabstand in HSR in Zentimeter   | × | × | × | × |
| Si_Abst_Z     | Integer | bei Funkanlagen: vertikaler standortbezogener Sicherheitsabstand in HSR in Zentimeter   | × | × | × | × |
| E_FName       | Text    | Firmenname des Eigentümers  |   | × | × | × |
| E_Ort         | Text    | Name des Ortes des Eigentümers  |   | × | × | × |
| E_Tel         | Text    | Telefonnummer des Eigentümers   |   | × | × | × |
| E_E_Mail      | Text    | E-Mail-Adresse des Eigentümers  |   | × | × | × |
| A_VName       | Text    | Vorname des Ansprechpartners  |   | × | × | × |
| A_ZName       | Text    | Zuname des Ansprechpartners   |   | × | × | × |
| A_Tel         | Text    | Telefonnummer des Ansprechpartners  |   | × | × | × |
| A_E_Mail      | Text    | E-Mail-Adresse des Ansprechpartners   |   | × | × | × |

### 3.2.1.3 Layer *Endverbraucher*

Im Layer Endverbraucher werden alle Endverbraucher-Standorte abgebildet. Dabei ist es gleichgültig, um welchen Typ von Endverbraucher es sich handelt. Dies gilt auch für FTTC-Netze.

| Attributname | Typ     | Erläuterung  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|--|---|---|---|---|
| An_Hau_Aus   | Integer | geplante Bandbreite nach Ausbau in Mbit/s für die Haushalte  |   |   | × | × |
| Endkunde     | Integer | Um welchen Typ von Endverbraucher handelt es sich?<br>1 Haushalt<br>2 Gewerbe<br>3 Krankenhaus<br>4 Schule<br>5 sonstiges öffentliches Gebäude |   |   | × | × |

| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| ID_Netze     | Integer | ID des Datensatzes aus dem Layer Netztechnik (vgl. 3.2.1.2, S. 13), an den dieser Endkunde angeschlossen worden ist<br>Jeder Endkunde muss auf einen PoP bezogen werden. Dies geschieht durch die Angabe der ID des Datensatzes des zugehörigen PoP aus dem Punkte-Layer Netztechnik. |   |   | × | × |
| Anb_Min_Do   | Integer | minimale Downstream-Geschwindigkeit beim Endverbraucher in Mbit/s   |   |   | × | × |
| Anb_Min_Up   | Integer | minimale Upstream-Geschwindigkeit beim Endverbraucher in Mbit/s   |   |   | × | × |
| Anb_Max_Do   | Integer | maximale Downstream-Geschwindigkeit beim Endverbraucher in Mbit/s   |   |   | × | × |
| Anb_Max_Up   | Integer | maximale Upstream-Geschwindigkeit beim Endverbraucher in Mbit/s   |   |   | × | × |
| Daempfung    | Float   | Dämpfungswerte des Endverbraucher-Anschlusses in dB (auf zwei Nachkommastellen genau)   |   |   | × | × |

### 3.2.2 Linien-Layer (Netz)

Bei den Netz-Layern handelt es sich um Linien-Layer. Sie stellen alle Trassenbau-, Leerrohr-, Kabel- oder Richtfunkstrecken dar.

Drei Netz-Layer sind einzureichen:

- *Trassenbau*
- *Leerrohre*
- *Verbindungen*

#### 3.2.2.1 Layer *Trassenbau*

Im Layer *Trassenbau* werden alle Tiefbaumaßnahmen sowie oberirdische Verlegungen (Aufständigung) abgebildet. Dabei ist es gleichgültig, welches Bauverfahren dabei zum Einsatz kommt oder ob bei einer anderen *Trassenbaumaßnahme* vorhandene Synergien genutzt wurden. Letztere müssen jedoch vollständig und einzeln ausgewiesen werden.

| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| ID           | Integer | eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1   | × | × | × | × |
| ID_Summe     | Integer | eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1<br>Besteht die Trasse aus mehreren Teilstücken, ist hier eine übergeordnete ID zu vergeben. Besteht die Trasse aus einem Stück, ist die ID_Summe mit dem Attribut ID identisch.   | × | × | × | × |
| Trassenb     | Integer | Art der Oberfläche<br>11 versiegelte Oberfläche<br>12 unversiegelte Oberfläche  | × | × | × | × |
| Verfahren    | Integer | Trassenbauverfahren<br>1 klassischer Tiefbau (Ausschachtung)<br>2 Pflügen<br>3 Microtrenching<br>4 Minitrenching<br>5 Macrotrenching<br>6 Spühlbohr<br>7 Bodenverdrängung<br>8 Mitverlegung in Abwasserleitungen<br>9 Mitverlegung in Frischwasserleitungen<br>10 oberirdische Verlegung<br>99 Sonstige | × | × | × | × |
| Verf_Sonst   | Text    | Falls sie als Trassenbauverfahren „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welches Trassenbauverfahren es sich handelt.   | × | × | × | × |



| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| Mitverleg    | Integer | Wurde die Maßnahme im Rahmen von Mitverlegung bei einer anderen Baumaßnahme durchgeführt?<br>1 Ja<br>0 Nein   | × | × | × | × |
| Mitv_Eigen   | Text    | Machen Sie Angaben zu dem Bauvorhaben, bei dem die Infrastruktur mitverlegt wurde (Eigentümer, Adresse, Kontakt). Dies gilt nur, wenn es eine Mitverlegung gegeben hat. |   |   | × | × |
| Verl_Tiefe   | Integer | (geplante) Verlegetiefe unter Grund (negative Werte) bzw. Verlegehöhe über Grund (positive Werte) in Zentimeter   |   | × | × | × |
| E_FName      | Text    | Firmenname des Eigentümers  |   | × | × | × |
| E_Ort        | Text    | Name des Ortes des Eigentümers  |   | × | × | × |
| E_Tel        | Text    | Telefonnummer des Eigentümers   |   | × | × | × |
| E_E-Mail     | Text    | E-Mail-Adresse des Eigentümers  |   | × | × | × |
| A_VName      | Text    | Vorname des Ansprechpartners  |   | × | × | × |
| A_ZName      | Text    | Zuname des Ansprechpartners   |   | × | × | × |
| A_Tel        | Text    | Telefonnummer des Ansprechpartners  |   | × | × | × |
| A_E-Mail     | Text    | E-Mail-Adresse des Ansprechpartners   |   | × | × | × |

### 3.2.2.2 Layer Leerrohre

Im Layer Leerrohre werden alle Leerrohre abgebildet. Dabei ist es gleichgültig, welche Art von Leerrohr dabei zum Einsatz kommt. Anzugeben sind alle für das Projekt relevanten Leerrohre: sowohl solche, die neu gebaut werden (sei es zur sofortigen Nutzung oder als Reserve, Redundanz oder zur Nachhaltigkeit), als auch vorhandene, die mitgenutzt werden.

| Attributname | Typ     | Erläuterung  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|--|---|---|---|---|
| ID           | Integer | eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1  | × | × | × | × |
| LR_Art       | Integer | Art des Leerrohres, das durch die Linie dargestellt wird<br>1 Kabelschutzrohr<br>2 16/12<br>3 12/8<br>4 14/10<br>5 7/4<br>6 10/6<br>99 Sonstige (wenn Sie 99 Sonstige“ angeben, muss die Art des Leerrohrs im nächsten Feld näher spezifiziert werden) |   | × | × | × |
| LR_Sonst     | Text    | Falls Sie als Art des Leerrohrs „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Leerrohr es sich handelt.  |   | × | × | × |
| Anzahl       | Integer | Die Anzahl sagt aus, wie viele Leerrohre über eine Linie dargestellt werden. Es ist nicht die Anzahl der Microröhrchen gemeint, sondern die Anzahl der Kabelschutzrohre.   | × | × | × | × |
| LR_Reserv    | Integer | Anzahl der Leerrohre und Mikrokabelschutzrohre, die für die Reserve vorgesehen sind  |   | × | × | × |
| Lae_LR       | Integer | Länge der Rohrverbände bzw. Einzelrohre und Rohrverbände in Summe, Angabe in Metern<br>Diese Angabe ist nicht zwingend der Länge der Linie gleichzusetzen. Die laufenden Meter können bei Leerrohren von der Länge der Linie nach oben abweichen.      | × | × | × | × |

| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| Zustand      | Integer | Zustand des des Leerrohrs<br>1 vor Ausbau vorhanden<br>2 Neubau<br>3 Erweiterung<br>4 Anmietung                   | × | × | × | × |
| Verl_Tiefe   | Integer | (geplante) Verlegetiefe unter Grund (negative Werte) bzw. Verlege/-höhe über Grund (positive Werte) in Zentimeter |   | × | × | × |
| ID_Trassen   | Integer | ID_Summe der Trassenbaumaßnahme aus dem Layer Trassenbau (vgl. 3.2.2.1, S. 16)                                    | × | × | × | × |
| E_FName      | Text    | Firmenname des Eigentümers  |   |   | × | × |
| E_Ort        | Text    | Name des Ortes des Eigentümers  |   |   | × | × |
| E_Tel        | Text    | Telefonnummer des Eigentümers   |   |   | × | × |
| E_E-Mail     | Text    | E-Mail-Adresse des Eigentümers  |   |   | × | × |
| A_VName      | Text    | Vorname des Ansprechpartners  |   |   | × | × |
| A_ZName      | Text    | Zuname des Ansprechpartners   |   |   | × | × |
| A_Tel        | Text    | Telefonnummer des Ansprechpartners  |   |   | × | × |
| A_E-Mail     | Text    | E-Mail-Adresse des Ansprechpartners   |   |   | × | × |

### 3.2.2.3 Layer Verbindungen

Im Layer Verbindungen werden alle elektrischen, optischen oder funkbasierten Verbindungen abgebildet (Kabel bzw. Richtfunkstrecken). Dabei ist es gleichgültig, ob diese Verbindungen neu aufgebaut wurden oder bereits bestanden haben. Ist eine Verbindung für die Funktion des Netzes relevant, ist sie hier anzugeben.

| Attributname | Typ     | Erläuterung  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|--|---|---|---|---|
| Verb_Art     | Integer | Art der Verbindung, die durch die Linie dargestellt wird<br>1 Kupferkabel<br>2 Glasfaserkabel (LWL)<br>3 Koaxial-(TV-)Kabel<br>4 Richtfunkstrecke<br>99 Sonstige<br>Hier sind keine Mehrfachnennungen möglich. Jede Verbindung muss gesondert genannt werden, gegebenenfalls durch übereinander liegende Linien. | × | × | × | × |
| V_A_Sonst    | Text    | Falls Sie als Art der Verbindung „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Verbindung es sich handelt.   | × | × | × | × |
| Anzahl_Ver   | Integer | Anzahl der verlegten Verbindungen (in der Regel Kabel)<br>Die Anzahl sagt aus, wie viele Kabel über eine Linie dargestellt werden. Es ist nicht die Anzahl der Fasern oder Adern eines Kabels gemeint, sondern die Anzahl der Kabel.   | × | × | × | × |
| Lae_Kabel    | Integer | Länge der Kabelstrecken, Angabe in Metern<br>Diese Angabe ist nicht zwingend der Länge der Linie gleichzusetzen. Die laufenden Meter können bei Kabeln von der Länge der Linie nach oben abweichen. Eine Angabe bei Funkverbindungen ist nicht nötig.  | × | × | × | × |
| Anzahl_F_A   | Integer | Gesamtzahl der Fasern/Adern, die durch die Linie dargestellt werden  |   | × | × | × |
| Lfd_M_F_A    | Integer | Zahl der laufenden Meter der Fasern/Adern, die durch die Linie dargestellt werden<br>Die Angabe der laufenden Meter ist nicht zwingend der Länge der Linie gleich zu setzen. Die laufenden Meter können z. B. bei Glasfaserkabeln von der Länge der Linie nach oben abweichen.                                   |   | × | × | × |
| F_A_Reserv   | Integer | Anzahl der Fasern/Adern, die für die Reserve vorgesehen sind   |   | × | × | × |

| Attributname | Typ     | Erläuterung  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|--|---|---|---|---|
| Zustand      | Integer | Zustand der Verbindung<br>1 vor Ausbau vorhanden<br>2 Neubau<br>3 Erweiterung<br>4 Anmietung   | × | × | × | × |
| ID_Trassen   | Integer | ID_Summe der Trassenbaumaßnahme aus dem Layer Trassenbau (vgl. 3.2.2.1, S. 16) (bei neu verlegten Kabeln)<br>Sollte das Kabel ohne Leerrohr verlegt worden sein, ist die ID_Summe der Trassenbaumaßnahme aus dem Trassenbaulayer zu nennen, in allen anderen Fällen kann die Angabe frei bleiben | × | × | × | × |
| ID_LR        | Integer | ID des Leerrohrs aus dem Layer Leerrohre (vgl. 3.2.2.2, S. 17) (bei neu verlegten Kabeln)<br>Sollte das Kabel im Leerrohr verlegt worden sein, ist hier die ID des Leerrohrs aus dem Leerrohrlayer zu nennen, in dem es verlegt wurde.   | × | × | × | × |
| ID_Start     | Integer | ID des Startpunktes aus dem Layer Netztechnik (vgl. 3.2.1.2, S. 13)  | × | × | × | × |
| ID_Ende      | Integer | ID des Endpunktes aus dem Layer Netztechnik (vgl. 3.2.1.2, S. 13)  | × | × | × | × |
| E_FName      | Text    | Firmenname des Eigentümers   |   |   | × | × |
| E_Ort        | Text    | Name des Ortes des Eigentümers   |   |   | × | × |
| E_Tel        | Text    | Telefonnummer des Eigentümers  |   |   | × | × |
| E_E-Mail     | Text    | E-Mail-Adresse des Eigentümers   |   |   | × | × |
| A_VName      | Text    | Vorname des Ansprechpartners   |   |   | × | × |
| A_ZName      | Text    | Zuname des Ansprechpartners  |   |   | × | × |
| A_Tel        | Text    | Telefonnummer des Ansprechpartners   |   |   | × | × |
| A_E-Mail     | Text    | E-Mail-Adresse des Ansprechpartners  |   |   | × | × |

#### 3.2.2.4 Layer *Mitverlegung*

Dieser Layer ist nur auszufüllen, wenn bei der geförderten Maßnahme eine Mitverlegung durch einen Dritten oder eine Eigenmitverlegung durch das geförderte Unternehmen durchgeführt wurde. Im Layer *Mitverlegung* werden alle Leerrohre abgebildet, die im Rahmen einer Mitverlegung zusätzlich zur geförderten Infrastruktur verlegt wurden. Dabei ist es gleichgültig, welche Art von Leerrohr und Mitverlegung zum Einsatz kommt. Anzugeben sind alle Leerrohre, die über eine Mitverlegung nach § 77i TKG von Dritten oder in Anlehnung an § 77i TKG durch das geförderte Unternehmen im Rahmen einer Eigenmitverlegung verlegt wurden.

| Attributname | Typ     | Erläuterung                                     | 1 | 2 | (3) | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|-----|---|
| ID           | Integer | eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1 |   | × | ×   | × |

| Attributname  | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | (3) | 4 |
|---------------|---------|---|---|---|-----|---|
| LR_Art_Mit    | Integer | Art des Leerrohres, das durch die Linie dargestellt wird<br>1 Kabelschutzrohr (KSR)<br>2 16/12 (Einzelrohr)<br>3 12/8 (Einzelrohr)<br>4 14/10 (Einzelrohr)<br>5 7/4 (Einzelrohr)<br>6 10/6 (Einzelrohr)<br>11 16/12 (Rohrverband)<br>12 12/8 (Rohrverband)<br>13 14/10 (Rohrverband)<br>14 10/6 (Rohrverband)<br>15 7/4 (Rohrverband)<br>16 20/15 (Rohrverband)<br>21 MR4 (PE-HD) 2x40/32 + 2x32/28<br>22 Kabelschutzrohr (DN50)<br>23 Kabelschutzrohr (DN40)<br>24 Kabelschutzrohr (DN32)<br>25 Kabelschutzrohr (DN100)<br>99 Sonstige (wenn Sie „99“ für Sonstige angeben, muss die Art des Leerrohres im nächsten Feld näher spezifiziert werden)<br>Hier sind keine Mehrfachnennungen möglich.<br>Jedes Leerrohr bzw. jeder Rohrverband muss gesondert genannt werden, gegebenenfalls durch übereinander liegende Linien. |   | × | ×   | × |
| LR_Sonst_Mit  | Text    | Falls Sie als Art des Leerrohres „99“ für Sonstige angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Leerrohr es sich handelt.  |   | × | ×   | × |
| LR_Anzahl_Mit | Integer | Anzahl der Einzelröhrchen pro Verband<br>Wenn sie im Feld LR_Art einen Verband angegeben haben, ist hier die Anzahl der im Verband verlegten Einzelrohre anzugeben.   |   | × | ×   | × |
| E_FName       | Text    | Name des Eigentümers der Mitverlegten Infrastruktur   |   | × | ×   | × |

### 3.2.3 Polygon-Layer Versorgungsgebiete

Jedem PoP, der Endverbraucher direkt anbinden soll bzw. anbindet, müssen verschiedene Polygone für die Versorgungsgebiete mit verschiedenen Geschwindigkeiten zugeordnet werden. Gefragt ist hier die Situation nach dem Ausbau. Es ist egal, um welche Art von PoP es sich handelt (KVz, DSLAM, HVt, Funkmast etc.). Das jeweilige Polygon umfasst den gesamten Bereich, in dem Endverbraucheranbindungen über diesen PoP in der entsprechenden Geschwindigkeit hergestellt werden (können) bzw. wurden – unabhängig davon, in welcher Entfernung, ob mit oder ohne Breitband oder ob der Anschluss geschaltet ist oder nicht. Bei einer Funklösung müssen hier die Ausleuchtungszonen/-sektoren angegeben werden. Für Festnetzanbindungen ergibt sich eine gewisse Redundanz mit dem Endverbraucher-Layer, dennoch sind beide Layer anzugeben, da es beim Versorgungsgebiete-Layer auch um die Erfassung von unbebauten Gebieten geht.

Dabei erhält jede Mindestgeschwindigkeit pro PoP ein eigenes Polygon, die sich gegenseitig überlappen. Das größte Polygon ist Nr. 1, das den vollständigen

Anschluss- /Ausleuchtungsbereich des PoP darstellt und alle anderen umfasst, das nächstkleinere ist Nr. 2, das den gesamten Bereich der Polygone 3-8 mit umfasst, nicht jedoch den von Polygon 1 etc. Es sind mindestens folgende Polygone anzugeben (alle anderen Geschwindigkeiten sind wünschenswert, aber optional):

- 1 Versorgungsgebiet eines PoP (z. B. Anschlussgebiet des KVz)
- 3 Versorgungsgebiet eines PoP  $\geq 6$  Mbit/s (nur Pflicht bei GAK-Projekten)
- 5 Versorgungsgebiet eines PoP  $\geq 30$  Mbit/s
- 6 Versorgungsgebiet eines PoP  $\geq 50$  Mbit/s

| Attributname | Typ     | Erläuterung   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------|---------|---|---|---|---|---|
| Geschw_Do    | Integer | 1 Versorgungsgebiet eines PoP, alle Geschwindigkeiten<br>2 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq 2$ Mbit/s<br>3 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq 6$ Mbit/s<br>4 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq 16$ Mbit/s<br>5 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq 30$ Mbit/s<br>6 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq 50$ Mbit/s<br>7 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq 100$ Mbit/s<br>8 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq 1$ Gbit/s | × | × | × | × |
| ID_PoP       | Integer | ID des Datensatzes aus dem Layer Netztechnik (vgl. 3.2.1.2, S. 13), die den PoP beschreibt, der die Versorgung dieses Gebietes technisch gewährleistet<br>Da mit diesen Polygonen die Versorgungsbereiche bestimmter PoPs dargestellt werden, muss hier die Referenz des entsprechenden PoPs aus dem Layer Netztechnik angegeben werden.  | × | × | × | × |
| Anz_Anschl   | Integer | Anzahl der Anschlüsse, die sich in diesem Polygon befinden  |   | × | × | × |