

# GIS-Nebenbestimmungen

Version 5.1 vom 03.04.2023

## Inhalt

1	Einführung .....	2
1.1	Umfang und Datenlieferung .....	2
1.2	Formatvorgaben und Datenqualität.....	2
2	Verfahrensschritte (Phasen).....	4
2.1	Phase 1: Nach Durchführung des MEV.....	4
2.2	Phase 2: Ergebnis des Vergabeverfahrens bis zum Baubeginn (Planung).....	4
2.3	Phase 3: Zwischennachweis.....	4
2.4	Phase 4: Verwendungsnachweis .....	4
3	Layer (Geodaten-Tabellen).....	5
3.1	Gebietsabgrenzung.....	5
3.1.1	Layer <i>Projektgebiet nach Markterkundungsverfahren</i> .....	7
3.1.2	Layer <i>Projektgebiet nach Vergabeverfahren</i> .....	9
3.2	Netzplan.....	12
3.2.1	Punkte-Layer (Standorte).....	12
3.2.1.1	Layer <i>Bauten und Netztechnik</i> .....	13
3.2.1.2	Layer <i>Endverbraucher</i> .....	14
3.2.2	Linien-Layer (Netz).....	15
3.2.2.1	Layer <i>Trassenbau</i> .....	15
3.2.2.2	Layer <i>Leerrohre</i> .....	15
3.2.2.3	Layer <i>Verbindungen</i> .....	17
3.2.2.4	Layer <i>Mitverlegung</i> .....	18

## 1 Einführung

Die vorliegenden GIS-Nebenbestimmungen (GIS-NB) spezifizieren die von der Gigabit-RR<sup>1</sup> in § 9 geregelte *Dokumentation der Lage und der geförderten Regionen*. Der Zuwendungsempfänger ist gemäß Nr. 4.3 der BNBest-Gigabit<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 Gigabit-RR über den Punkt *Netzplan* in der Online-Plattform unter der Internetadresse [www.gigabit-projekttraeger.de](http://www.gigabit-projekttraeger.de)<sup>3</sup> bzw. [www.projekttraeger-breitband.de](http://www.projekttraeger-breitband.de)<sup>4</sup>. 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)
- Für die Erstantragstellung und das Markterkundungsverfahren ist das Dateiformat CSV zulässig, es wird eine Musterdatei für die CSV zum Download zur Verfügung gestellt.
- 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.

---

<sup>1</sup> Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland zur Unterstützung des flächendeckenden Aufbaus von Gigabitnetzen in „grauen Flecken“

<sup>2</sup> 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

<sup>3</sup> Für Anträge aus Bayern, Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt

<sup>4</sup> Für Anträge aus Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein

- Dateigröße: **maximal 200 MByte** (muss die Dateigröße aus plausiblen Gründen überschritten werden, ist eine individuelle Absprache mit dem Projektträger (PT) notwendig).
- 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 Ausnahmefällen freigelassen werden.
- 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 (Phasen)

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 Phase 1: Nach Durchführung des MEV

Die Einreichung der Ergebnisse des Markterkundungsverfahrens ist verpflichtend und erfolgt vor dem Vergabeverfahren.

→ in den Layer-Tabellen gekennzeichnet als 1

### 2.2 Phase 2: Ergebnis des Vergabeverfahrens bis zum Baubeginn (Planung)

Die Einreichung einer Ausbauplanung ist verpflichtend. Die Detailtiefe der einzureichenden Daten ist größer als bei der Erstantragstellung.

→ in den Layer-Tabellen gekennzeichnet als 2

### 2.3 Phase 3: Zwischennachweis

Für die Einreichung eines Zwischennachweises wird auf die Dokumentations- und Nachweispflichten nach BNBest-Gigabit verwiesen.

→ in den Layer-Tabellen gekennzeichnet als 3

### 2.4 Phase 4: Verwendungsnachweis

Beim Verwendungsnachweis im Sinne von Nr. 6 der ANBest-Gk<sup>5</sup> ist die höchste Detailtiefe vorzulegen. In diesem Stadium werden die Inbetriebnahme und Funktionsfähigkeit des Ausbaus nachgewiesen.

→ in den Layer-Tabellen gekennzeichnet als 4

---

<sup>5</sup> 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 um adressscharfe Punkt-Layer. Die Gebietsabgrenzung soll eine Gesamtübersicht über die Ausbauvorhaben und künftige Situation der Versorgung innerhalb der Verwaltungsgrenzen des Antragsstellers aufzeigen.

Folgende Gebiete müssen für den Antrag unterschieden werden:

- **Projektgebiet nach Markterkundungsverfahren:** Alle Gebiete, die nach der Markterkundung in der Betrachtung der Förderung verbleiben. Dies betrifft grundsätzlich alle Adressen, die nicht sicher eine Bandbreite von mindestens 200 Mbit/s symmetrisch, bzw. 500 Mbit/s im Download erhalten.
- **Projektgebiet nach abgeschlossenem Vergabeverfahren:** im weiteren Sinne alle Gebiete/Adressen, in denen ein geförderter Ausbau stattfindet – Ausbaugebiete im Sinne des Antrages: innerhalb der „grauen Flecken“ liegendes antragsfähiges Gebiet laut Giga-RiLi.

Die Gebietsabgrenzung ist adressscharf als Punktlayer anzugeben. Das bedeutet, dass pro Adresse von Wohn- und Geschäftsgebäuden und Gebäuden mit sozioökonomischen Schwerpunkten die Angaben erfolgen.

##### 3.1.1 Layer *Projektgebiet nach Markterkundungsverfahren*

In diesem Layer sind alle Ausbaugebiete (Adressscharf als Punktlayer) zu nennen, für welche nach Markterkundungsverfahren eine Förderung beantragt werden soll. Der Layer kann ebenfalls über die WEB-Eingabe vom Antragsteller auf der Online- Plattform erzeugt werden.

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
uuid	text	Die uuid wird über die WEB-Eingabe automatisch erzeugt und sie dient der eindeutigen Identifizierung der Adresse. Die uuid sollte vom Antragsteller nicht verändert werden. Bei Adressen ohne uuid (z. B. aufgrund von Ergänzungen durch den Antragsteller) wird die uuid beim Einreichen der Daten automatisch vergeben.		×			
stra_name	text	Straßenname		×			
nr	integer	Hausnummer		×			
nr_zusatz	text	Hausnummernzusatz		×			
plz	text	Postleitzahl		×			
ortsname	text	Ortsname		×			
untersers	integer	Anschlüsse die gemäß Förderrichtlinie als unterversorgt gelten. Grundsätzlich wird hier eine Versorgung von unter 200 Mbit/s symmetrisch, bzw. 500 Mbit/s im Download angenommen.	0 - Nein 1 - Ja	×			
unterv_com	text	unterv_com: Kommentar zur Unterversorgung		×			
soes_kkh	integer	Sozioökonomische Schwerpunkte: Krankenhaus Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja	×			

soes_schul	integer	Sozioökonomische Schwerpunkte: Schulen Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja	×			
soes_unt	integer	Sozioökonomische Schwerpunkte: Unternehmen Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja	×			
gew_gebiet	integer	Adresse befindet sich in Gewerbe- oder Industriegebiet Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja	×			
soes_lw	integer	Sozioökonomische Schwerpunkte: Landwirtschaftlicher Betrieb Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja	×			
soes_sonst	integer	Differenzierung der Sonderstandorttypen der sozioökonomischen Schwerpunkte. Sollte der Eintrag 100 für Sonstige gesetzt werden, ist eine Erläuterung unter soes_com anzugeben.	0 - Kein Schwerpunkt 2 - Lokale Behörde 4 - Forschungszentrum 6 - Stadion 7 - Bahnhof 8 - Hafen 9 - Flughafen 100 - Sonstige	×			
soes_com	text	Bei Eingabe des Wertes 100 bei soes_sonst: Erläuterung zum sozioökonomischen Schwerpunkt		×			
x	double	Geografische Breite (Latitude) der Punktgeometrie, die Angabe der Geometrie ist nur notwendig falls die Dateneingabe mittels CSV erfolgt		×			
y	double	Geografische Länge (Longitude) der Punktgeometrie, die Angabe der Geometrie ist nur notwendig falls die Dateneingabe mittels CSV erfolgt		×			
mev200sist	integer	Adresse ist mit mindestens 200 Mbit/s symmetrisch versorgt	0 - Nein 1 - Ja	×			
mev200spla	integer	Adresse wird innerhalb von drei Jahren mit mindestens 200 Mbit/s symmetrisch aufgerüstet	0 - Nein 1 - Ja	×			
mev500ist	integer	Adresse ist mit mindestens 500 Mbit/s downstream nutzerbezogen versorgt	0 - Nein 1 - Ja	×			
mev500plan	integer	Adresse wird innerhalb von drei Jahren mit mindestens 500 Mbit/s downstream nutzerbezogen aufgerüstet	0 - Nein 1 - Ja	×			
mevgig_ist	integer	Adresse ist mit mindestens 1 Gbit/s versorgt	0 - Nein 1 - Ja	×			
mevgig_pla	integer	Adresse wird innerhalb von drei Jahren mit mindestens 1 Gbit/s aufgerüstet	0 - Nein 1 - Ja	×			
ist_tech	integer	Eingabe der Technologie der Ist- Versorgung	1 – FTTB/H 2 – HFC 8 – sonstige Technologien	×			

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
tech_1jahr	integer	Eingabe der Technologie innerhalb eines Jahres	1 – FTTB/H 2 – HFC 8 – sonstige Technologien	×			
tech_3jahr	integer	Eingabe der Technologie innerhalb von drei Jahren	1 – FTTB/H 2 – HFC 8 – sonstige Technologien	×			
ist_hfc	integer	Eintrag, ob HFC an der Adresse verfügbar ist und ob die Adresse connected oder passed ist.	0 - Nein 1 - Ja connected 2 - Ja passed	×			
ist_ftth_b	integer	Eintrag, ob FTTH/B an der Adresse verfügbar ist und ob die Adresse connected oder passed ist.	0 - Nein 1 - Ja connected 2 - Ja passed	×			
plan_ausb	integer	Eintrag, ob die angegebene Versorgungsmeldung unverbindlich ist und eine Vorvermarktung durchgeführt wird	3 – Vorvermarktung wird durchgeführt. Meldung ist nach dem erfolgreichen Abschluss der Vorvermarktung verbindlich	×			
mev_wider	integer	Adresse wurde bereits einmal gefördert erschlossen, das geförderte Unternehmen nutzt den Investitionsschutz	0 - Nein 1 - Ja	×			

3.1.2 Layer *Projektgebiet nach Vergabeverfahren*

In diesem Layer sind alle Ausbaugebiete (Adressscharf als Punktlayer) zu nennen, für die im Rahmen des vorliegenden Antrages eine Förderung beantragt wird/wurde. Sie umreißen das zu erschließende Gebiet unabhängig von der Technik. Dieser Layer ist eine Aktualisierung des Layers „Projektgebiet nach Markterkundungsverfahren“ 3.1.1.

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
uuid	text	Die uuid wird über die WEB-Eingabe automatisch erzeugt und sie dient der eindeutigen Identifizierung der Adresse. Die uuid sollte vom Antragsteller nicht verändert werden. Bei Adressen ohne uuid (z. B. aufgrund von Ergänzungen durch den Antragsteller) wird die uuid beim Einreichen der Daten automatisch vergeben.			×	×	×
stra_name	text	Straßenname			×	×	×
nr	integer	Hausnummer			×	×	×
nr_zusatz	text	Hausnummerzusatz			×	×	×
plz	text	Postleitzahl			×	×	×
ortsname	text	Ortsname			×	×	×
untervers	integer	Anschlüsse die gemäß Förderrichtlinie als unterversorgt gelten. Grundsätzlich wird hier eine Versorgung von unter 200 Mbit/s symmetrisch, bzw. 500 Mbit/s im Download angenommen.	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
unterv_com	text	unterv_com: Kommentar zur Unterversorgung			×	×	×
soes_kkh	integer	Sozioökonomische Schwerpunkte: Krankenhaus Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
soes_schul	integer	Sozioökonomische Schwerpunkte: Schulen Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
soes_unt	integer	Sozioökonomische Schwerpunkte: Unternehmen Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
gew_gebiet	integer	Adresse befindet sich in Gewerbe- oder Industriegebiet Hafen Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
soes_lw	integer	Sozioökonomische Schwerpunkte: Landwirtschaftlicher Betrieb Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
soes_sonst	integer	Differenzierung der Sonderstandorttypen der sozioökonomischen Schwerpunkte. Sollte der Eintrag 100 für Sonstige gesetzt werden, ist eine Erläuterung unter soes_com anzugeben.	0 - Kein Schwerpunkt 2 - Lokale Behörde 4 - Forschungszentrum 6 - Stadion 7 - Bahnhof 8 - Hafen 9 - Flughafen 100 - Sonstige		×	×	×



Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
soes_com	text	Bei Eingabe des Wertes 100 bei soes_sonst: Erläuterung zum sozioökonomischen Schwerpunkt			×	×	×
x	double	Geografische Breite (Latitude) der Punktgeometrie, die Angabe der Geometrie ist nur notwendig falls die Dateneingabe mittels CSV erfolgt			×	×	×
y	double	Geografische Länge (Longitude) der Punktgeometrie, die Angabe der Geometrie ist nur notwendig falls die Dateneingabe mittels CSV erfolgt			×	×	×
mev200sist	integer	Adresse ist mit mindestens 200 Mbit/s symmetrisch versorgt	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
mev200spla	integer	Adresse wird innerhalb von drei Jahren mit mindestens 200 Mbit/s symmetrisch aufgerüstet	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
mev500ist	integer	Adresse ist mit mindestens 500 Mbit/s downstream nutzerbezogen versorgt	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
mev500plan	integer	Adresse wird innerhalb von drei Jahren mit mindestens 500 Mbit/s downstream nutzerbezogen aufgerüstet	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
mevgig_ist	integer	Adresse ist mit mindestens 1 Gbit/s versorgt	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
mevgig_pla	integer	Adresse wird innerhalb von drei Jahren mit mindestens 1 Gbit/s aufgerüstet	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
ist_tech	integer	Eingabe der Technologie der Ist-Versorgung	1 – FTTB/H 2 – HFC 8 – sonstige Technologien		×	×	×
tech_1jahr	integer	Eingabe der Technologie innerhalb eines Jahres	1 – FTTB/H 2 – HFC 8 – sonstige Technologien		×	×	×
tech_3jahr	integer	Eingabe der Technologie innerhalb von drei Jahren	1 – FTTB/H 2 – HFC 8 – sonstige Technologien		×	×	×
plan_ausb	integer	Eintrag, ob die angegebene Versorgungsmeldung unverbindlich ist und eine Vorvermarktung durchgeführt wird	3 – Vorvermarktung wird durchgeführt. Meldung ist nach dem erfolgreichen Abschluss der Vorvermarktung verbindlich		×	×	×
mev_wider	integer	Adresse wurde bereits einmal gefördert erschlossen, das geförderte Unternehmen nutzt den Investitionsschutz	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
ausb_firma	text	TK-Unternehmen, das den Ausbau innerhalb des Gebietes auf Basis dieser Förderung vornimmt			×	×	×

### 3.2 Netzplan

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

- zwei Punkte-Layer (Standorte)
- vier Linien-Layer (Netz)

Es empfiehlt sich, bei der Vergabe der IDs sorgfältig darauf zu achten, dass jede ID auch über die verschiedenen Phasen hinweg nur einmal 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) – 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. Netztechnik, die neu gebaut werden, als auch vorhandene, die mitgenutzt werden, sowie die Endverbraucherstandorte.

Zwei Standort-Layer sind einzureichen:

- *Bauten und Netztechnik*
- *Endverbraucher*

3.2.1.1 Layer *Bauten und Netztechnik*

Im Layer Bauten und Netztechnik werden alle Gebäude, 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/HÜP). Dabei ist es gleichgültig, um welche Art von Bau es sich handelt.

Für die Netztechnik werden alle aktiven und passiven Technikstandorte abgebildet. Wenn sich mehrere für den Netzaufbau notwendige 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 handelt. Von zentraler Bedeutung sind die Anbindung der Endverbraucher und damit die Beschreibung der letzten Übergabepunkte.

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
art	integer	<p>Um welche Art von Netztechnik handelt es sich?</p> <p>11 HVt (konventionell)  12 GF-HVt / Point of Presence (PoP)  13 DSLAM/MSAN  14 GF-Vt (Glasfaser-Netzverteiler)  15 Muffe  16 HÜP/ÄpL  17 Übergabepunkt Backbone/  Backhaul  18 OLT  19 Optischer Splitter</p> <p>Um welche Art von Bau handelt es sich?</p> <p>30 Gehäuse (z. B. KVz oder MFG)  31 (Kabel-)Schacht  32 Funkmast</p> <p>99 Sonstige</p>					
kollokatio	integer	Ist der angegebene Standort eine Kollokationsfläche Ja/Nein	0 - Nein 1 - Ja		×	×	×
art_sonst	text	Falls Sie als Art der Bauten/Netztechnik „99“ für Sonstige angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Bau/Netztechnik es sich handelt.			×	×	×

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
zustand	integer	1 Neubau 2 Vor Ausbau vorhanden			×	×	×
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, mit welchem Rückschluss auf die Art des Baus gezogen werden kann (z. B. bei Masten zur oberirdischen Verlegung von LWL: Mast_oV_012345).				×	×
id	integer	eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1.			×	×	×
id_tech	integer	ID des Datensatzes der Netztechnik aus diesem Layer, der für die Mitversorgung der aktuellen Netztechnik verantwortlich ist. Als Beispiel für einen ApL ist der KVz anzugeben. Ist keine Netztechnik für die Mitversorgung verantwortlich, geben Sie bitte „-1“ an.					×

### 3.2.1.2 Layer *Endverbraucher*

Im Layer Endverbraucher werden alle Endverbraucher-Standorte abgebildet, die nach dem Ausbau erschlossen werden können. Dabei ist es gleichgültig, um welchen Typ von Endverbraucher es sich handelt.

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
endkunde	integer	Um welchen Typ von Endverbraucher handelt es sich? 1 Haushalt 2 Gewerbe 3 Krankenhaus 4 Schule 5 sonstiges öffentliches Gebäude 6 sonstiger sozioökonomischer Schwerpunkt				×	×

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
id_netze	integer	id des Datensatzes aus dem Layer Bauten und Netztechnik (vgl. 3.2.1.1), an den dieser Endkunde angeschlossen wurde.  Jeder Endkunde muss auf eine Netztechnik bezogen werden. Dies geschieht durch die Angabe der id des Datensatzes der zugehörigen Netztechnik aus dem Punkte-Layer Netztechnik.				×	×

### 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.

Vier Netz-Layer sind einzureichen:

- *Trassenbau*
- *Leerrohre*
- *Verbindungen*
- *Mitverlegung (Optional)*

#### 3.2.2.1 Layer *Trassenbau*

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

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
id	integer	Eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1			×	×	×
trassenb	integer	Art der Oberfläche 11 versiegelte Oberfläche 12 unversiegelte Oberfläche				×	×
mitverleg	integer	Wird diese Trasse im Rahmen von Mitverlegung bei einer Baumaßnahme eines Dritten durchgeführt? 1 Ja 0 Nein				×	×

#### 3.2.2.2 Layer *Leerrohre*

Im Layer *Leerrohre* werden alle *Leerrohre* abgebildet. Dabei ist es gleichgültig, welche Art von *Leerrohr* 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	Feldvorgaben	1	2	3	4
id	integer	eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1			×	×	×
lr_art	integer	Art des Leerrohres, das durch die Linie dargestellt wird 1 Kabelschutzrohr (KSR) 2 16/12 (Einzelrohr) 3 12/8 (Einzelrohr) 4 14/10 (Einzelrohr) 5 7/4 (Einzelrohr) 6 10/6 (Einzelrohr) 11 16/12 (Rohrverband) 12 12/8 (Rohrverband) 13 14/10 (Rohrverband) 14 10/6 (Rohrverband) 15 7/4 (Rohrverband) 16 20/15 (Rohrverband) 21 MR4 (PE-HD) 2x40/32 + 2x32/28 22 Kabelschutzrohr (DN50) 23 Kabelschutzrohr (DN40) 24 Kabelschutzrohr (DN32) 25 Kabelschutzrohr (DN100) 99 Sonstige (wenn Sie „99“ für Sonstige angeben, muss die Art des Leerrohrs im nächsten Feld näher spezifiziert werden) Hier sind keine Mehrfachnennungen möglich. Jedes Leerrohr bzw. jeder Rohrverband muss gesondert genannt werden, gegebenenfalls durch übereinander liegende Linien.			×	×	×
lr_sonst	text	Falls Sie als Art des Leerrohrs „99“ für Sonstige angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Leerrohr es sich handelt.			×	×	×
lr_anzahl	integer	Anzahl der Einzelröhrchen pro Verband Wenn sie im Feld lr_art einen Verband angegeben haben, ist hier die Anzahl der im Verband verlegten Einzelrohre anzugeben.			×	×	×
anzahl	integer	Die Anzahl sagt aus, wie viele Rohrverbände über eine Linie dargestellt werden.			×	×	×
lr_reserv	integer	Anzahl der Microrohre des Verbandes, die als Reserve vorgesehen sind.			×	×	×
lae_lr	float	Länge aller Kabelschutzrohre und Verbände in Summe. Die Angabe erfolgt in Metern.			×	×	×
zustand	integer	Zustand des Leerrohrs 1 vor Ausbau vorhanden 2 Neubau 3 Erweiterung 4 Anmietung				×	×

## 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 vorhanden sind. Ist eine Verbindung für die Funktion des Netzes relevant, ist sie hier anzugeben.

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
id	integer	Eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1			×	×	×
verb_art	integer	Art der Verbindung, die durch die Linie dargestellt wird <b>1</b> Kupferkabel <b>3</b> Koaxial-(TV-)Kabel <b>4</b> Richtfunkstrecke <b>5</b> Glasfaserkabel 6 Fasern <b>6</b> Glasfaserkabel 12 Fasern <b>7</b> Glasfaserkabel 24 Fasern <b>8</b> Glasfaserkabel 48 Fasern <b>9</b> Glasfaserkabel 72 Fasern <b>10</b> Glasfaserkabel 96 Fasern <b>11</b> Glasfaserkabel 144 Fasern <b>12</b> Glasfaserkabel 288 Fasern <b>99</b> Sonstige  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“ für Sonstige angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Verbindung es sich handelt.			×	×	×
lae_kabel	float	Länge der Kabelstrecken, Angabe in Metern.  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				×	×
f_a_reserv	integer	Anzahl der Fasern/Adern, die für die Reserve vorgesehen sind				×	×
zustand	integer	Zustand der Verbindung <b>1</b> Neubau <b>2</b> vor Ausbau vorhanden			×	×	×

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 von 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 von Dritten oder durch das geförderte Unternehmen im Rahmen einer Eigenmitverlegung nach TKG 146 verlegt wurden.

Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
id	integer	eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1			×	×	×
lr_art_mit	integer	<p>Art des Leerrohres, das durch die Linie dargestellt wird</p> <p>1 Kabelschutzrohr (KSR)</p> <p>2 16/12 (Einzelrohr)</p> <p>3 12/8 (Einzelrohr)</p> <p>4 14/10 (Einzelrohr)</p> <p>5 7/4 (Einzelrohr)</p> <p>6 10/6 (Einzelrohr)</p> <p>11 16/12 (Rohrverband)</p> <p>12 12/8 (Rohrverband)</p> <p>13 14/10 (Rohrverband)</p> <p>14 10/6 (Rohrverband)</p> <p>15 7/4 (Rohrverband)</p> <p>16 20/15 (Rohrverband)</p> <p>21 MR4 (PE-HD) 2x40/32 + 2x32/28</p> <p>22 Kabelschutzrohr (DN50)</p> <p>23 Kabelschutzrohr (DN40)</p> <p>24 Kabelschutzrohr (DN32)</p> <p>25 Kabelschutzrohr (DN100)</p> <p>99 Sonstige (wenn Sie „99“ für Sonstige angeben, muss die Art des Leerrohrs im nächsten Feld näher spezifiziert werden)</p> <p>Hier sind keine Mehrfachnennungen möglich. Jedes Leerrohr bzw. jeder Rohrverband muss gesondert genannt werden, gegebenenfalls durch übereinander liegende Linien.</p>			×	×	×



Attributname	Typ	Erläuterung	Feldvorgaben	1	2	3	4
lr_sonst_m	text	Falls Sie als Art des Leerrohrs „99“ für Sonstige angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Leerrohr es sich handelt.			×	×	×
lr_anz_mit	integer	Anzahl der Einzelröhrchen pro Verband 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			×	×	×