

Stand 19.02.2018

## GIS- Vorgaben zu Richtlinie Digitale Offensive Sachsen-EFRE<sup>1</sup>

GIS Vorgaben Netzplan/Versorgungskarte:

Zur Fachtechnischen Begutachtung werden folgende Layer als Geodaten eingereicht. Die verschiedenen Layer dienen dazu, das Vorhaben näher zu analysieren.

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.

Gebietsabgrenzung zur Abgrenzung von Polygonen:

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 erkennlich 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 Kumulationsgebietes ein größeres nicht zu erschließendes Areal queren, sowie unbebaute Flächen größeren Ausmaßes wie Feld, Wald und Wiesen, sofern es dort keine geförderten Anschlüsse gibt.



---

<sup>1</sup> Auf Basis der GIS-Nebenbestimmungen Version 3.1 vom 1. November 2016

Stand 19.02.2018

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.

#### Layer Antragsteller (Polygonlayer):

Die kommunale Gebietskörperschaft (zum Beispiel Stadt, Kreis, Gemeinde), welche für ihr eigenes Territorium einen Antrag stellt, ist darzustellen. Darüber hinaus auch Zweckverbände, interkommunalen Kooperationen oder ähnliche. In diesem Fall ist ein Polygon (bei territorialer Zersplitterung ein Multipolygon) zu erstellen, dass das gesamte Territorium des Antragstellers umfasst.

Attribut-name	Typ	Erläuterung
Die Angabe von Attributen ist in diesem Layer nicht nötig.		

#### Layer eigenwirtschaftlicher Ausbau (Polygonlayer):

Attribut-name	Typ	Erläuterung
EigenW	Integer	Darstellung aller bekannten Eigenausbaugebiete, aus denen sich ein Kumulationsgebiet zusammensetzt.

#### Layer Weisse\_Flecken (Polygonlayer):

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.



Stand 19.02.2018

Attribut-name	Typ	Erläuterung
Untervers	Integer	Grad der Versorgung im weißen Fleck 1 < 6 Mbit/s 2 < 16 Mbit/s 3 < 30 Mbit/s Es ist der jeweils durchschnittliche Wert der Versorgung anzugeben

#### Layer Kumulationsgebiet (Polygonlayer):

In diesem Layer sind alle Ausbauggebiete zusammenzufassen und die Haushalte und KMU's aufzusummieren.

Kumu_Gebiet	Integer	Zusammenfassung aller Ausbauggebiete, aus denen sich ein Kumulationsgebiet zusammensetzt. Das Kumulationsgebiet ist sobald es aus mehr als einem Ausbauggebiet besteht zwangsläufig ein Multipolygon
HH_Anz	Integer	Anzahl der Haushalte im Gebiet
KMU_Anz	Integer	Anzahl der KMU im Gebiet

#### Layer Ausbauggebiet\_EFRE (Polygonlayer):

In diesem Layer sind alle zusammenhängenden Ausbauggebiete 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.

Attribut-name	Typ	Erläuterung
Gebietsart	Integer	1 Wohngebiet 2 Mischgebiet 3 Gewerbegebiet

Stand 19.02.2018

		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 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 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 KMU's befinden
Gew_Unt	Integer	Anzahl der unterversorgten KMU's vor Ausbau im Ausbaugebiet
Gew_Ver	Integer	Anzahl der unterversorgten KMU's, die durch die Maßnahme versorgt werden/wurden
Gew_D_V	Integer	vorhandene Download-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden KMU-Anschlüsse in Mbit/s
Gew_U_V	Integer	vorhandene Upload-Bandbreite der vor Ausbau bestehenden KMU-Anschlüsse in Mbit/s
Gew_D_G	Integer	geplante Download-Bandbreite der KMU-Anschlüsse in Mbit/s
Gew_U_G	Integer	geplante Upload-Bandbreite der KMU-Anschlüsse in Mbit/s
Ausb_Start	Text	Datum, an dem der Ausbau innerhalb des Gebietes (voraussichtlich) begonnen werden soll/wurde Format: JJJJ-MM-TT

Stand 19.02.2018

Ausb_Ende	Text	Datum, an dem der Ausbau innerhalb des Gebietes (voraussichtlich) beendet werden soll/wurde Format: JJJJ-MM-TT
-----------	------	---

### Layer Netztechnik (Punktlayer):

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 sind hingegen die Anbindung der Endverbraucher und damit die Beschreibung der letzten Übergabepunkte.

Attributname	Typ	Erläuterung
Art_NT	Integer	Um welche Art von Netztechnik (PoP) handelt es sich? 1 Hauptverteiler (HVt) 9 Glasfaser-Hauptverteiler (Gf-HVt) 2 Kabelverzweiger (KVz) 10 Schaltverteiler 3 DSLAM 11 Glasfaser-Verteiler (Gf-Vt) 12 APL 4 Übergabepunkt (ÜP) 5 Richtfunkeinrichtung 6 Funkanlage für flächenhafte Abdeckung 7 Verteiler (optional bei der Antragstellung) 8 Muffe 14 Übergabepunkt (ÜP) Homes Passed 99 Sonstige
Art_NT_Sonst	Text	Falls Sie als Netztechnik „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Netztechnik es sich handelt.



Stand 19.02.2018

Te_Art_Vor	Integer	<p>Welche Technologie(n) ist/sind am PoP vor dem Ausbau vorhanden?</p> <p>0 keine 1 FTTH 2 FTTB 3 FTTC (VDSL) 4 VDSL2 5 VDSL2 Vectoring 6 Supervectoring 7 G.fast 8 TV-Kabel (DOCSIS) 9 WLAN 10 WiMAX 11 Richtfunk 12 UMTS/HSPA 13 LTE 14 DSL 99 Sonstige</p>
ID_Tech	Integer	<p>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 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.</p>
Te_Vor_Sonst	Text	<p>Falls Sie als Technologie „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Technologie es sich handelt.</p>
Te_Art_Gep	Integer	<p>Welche Technologie(n) ist/sind am PoP nach dem Aus-/Neubau geplant/vorhanden?</p> <p>1 FTTH 2 FTTB 3 FTTC (VDSL) 4 VDSL2 5 VDSL2 Vectoring 6 Supervectoring 7 G.fast 8 TV-Kabel (DOCSIS) 9 WLAN</p>

Stand 19.02.2018

		10 WiMAX 11 Richtfunk 12 UMTS/HSPA 13 LTE 99 Sonstige
Te_Art_Sonst	Text	Falls Sie als Technologie „99 Sonstige“ angegeben haben, muss hier vermerkt werden, um welche Art von Technologie es sich handelt.
Zustand	Integer	Zustand des PoP 1 Vorhandene Infrastruktur 2 Neubau

#### Layer Trassenbau (Linienlayer):

Im Layer Trassenbau werden alle Tiefbaumaßnahmen sowie oberirdische Verlegungen (Aufständigung) abgebildet. Dabei ist es gleichgültig, welches Bauverfahren dabei zum Einsatz kommt.

Attributname	Typ	Erläuterung
ID	Integer	eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1
ID_aerial	Integer	Oberirdische Trassenverläufe, eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1
Lae_TR	Integer	Länge der neu zu schaffenden Tiefbautrassen

#### Layer Endverbraucher (Punktlayer):

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
An_End_Aus	Integer	geplante Bandbreite nach Ausbau in Mbit/s für die Endverbraucher

Stand 19.02.2018

Endkunde	Integer	Um welchen Typ von Endverbraucher handelt es sich? 1 Haushalt 2 KMU/Gewerbe 3 Schule 4 sonstiges öffentliches Gebäude
----------	---------	---

### Layer Leerrohrnutzung (Linienlayer):

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 bereits vorhandenen Leerrohre.

Attributname	Typ	Erläuterung
ID_LR	Integer	eindeutige, fortlaufende Nummer beginnend bei 1
Lae_LR	Integer	Länge der Leerrohre

### Layer Verbindungen (Linienlayer) :

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
Verb_Art	Integer	Art der Verbindung, die durch die Linie dargestellt wird 1 Kupferkabel 2 Glasfaserkabel (LWL) 3 Koaxial-(TV-)Kabel 4 Richtfunkstrecke 99 Sonstige Hier sind keine Mehrfachnennungen möglich. Jede Verbindung muss gesondert genannt werden, gegebenenfalls durch übereinander liegende Linien.

Stand 19.02.2018

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) 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 Meter 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.

### Polygon-Layer Versorgungsgebiete (Polygonlayer)<sup>2</sup>:

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)

<sup>2</sup> Notwendig bei FTTC Projekten

Stand 19.02.2018

- 4 Versorgungsgebiet eines PoP  $\geq$  16 Mbit/s
- 5 Versorgungsgebiet eines PoP  $\geq$  30 Mbit/s
- 6 Versorgungsgebiet eines PoP  $\geq$  50 Mbit/s
- 7 Versorgungsgebiet eines PoP  $\geq$  100 Mbit/s
- 8 Versorgungsgebiet eines PoP  $\geq$  1 Gbit/s

Attributname	Typ	Erläuterung
Geschw_Do	Integer	1 Versorgungsgebiet eines PoP, alle Geschwindigkeiten 2 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq$ 2 Mbit/s 3 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq$ 6 Mbit/s 4 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq$ 16 Mbit/s 5 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq$ 30 Mbit/s 6 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq$ 50 Mbit/s 7 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq$ 100 Mbit/s 8 Versorgungsgebiet eines PoP $\geq$ 1 Gbit/s
ID_PoP	Integer	ID des Datensatzes aus dem (vgl. " Layer Netztechnik (Punkt-layer); Seite 12"), die den PoP beschreibt, der die Versorgung dieses Gebietes technisch gewährleistet Da mit diesen Polygonen die Versorgungsbereiche bestimmter PoPs dargestellt werden, muss hier die Referenz des entsprechenden PoPs aus dem Layer Netztechnik angegeben werden.
Anz_Anchl	Integer	Anzahl der Anschlüsse, die sich in diesem Polygon befinden