

Breitband Infrastrukturatlas



Schnittstellenbeschreibung zur Erfassung des Breitbandinfrastrukturatlas in den Ausbaubereichen der Steiermark.

29.04.2020

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Ansprechpartner:

Abteilung 12 Wirtschaft, Tourismus, Sport
Dr. Gerd Gratzer
Nikolaipplatz 3
8020 Graz
Telefon: +43 (316) 877-3154
abteilung12@stmk.gv.at bzw. gerd.gratzer@stmk.gv.at

Abteilung 17 Landes und Regionalentwicklung
Dipl.-Ing. Dr. Rudolf Aschauer
Trauttmansdorffgasse 2
8010 Graz
Telefon: +43 (316) 877-4282
abteilung7@stmk.gv.at bzw. rudolf.aschauer@stmk.gv.at

Inhalt

1. Allgemeines.....	2
1.1 Datenformat und allgemeine Festlegungen	2
1.2 Koordinatensystem und Genauigkeit	3
1.3 Beispieldaten.....	3
1.4 Beschreibung eines Netzes	3
2. Spezifikation.....	4
2.1 Eigentümer und Betreiber	4
2.2 Leitungsnetze	6
2.3 Knotenpunkte.....	8
2.4 Funkanlagen	9
2.5 Richtfunkstrecken.....	11

Abteilung 17 Landes- und Regionalentwicklung

Stabstelle Referat Statistik und Geoinformation
www.gis.steiermark.at



Das Land
Steiermark

→ Regionen

1. Allgemeines

Die am 9. Oktober 2014 in der Landesregierung und am 25. November 2014 im Landtag Steiermark einstimmig beschlossene Breitbandstrategie „Highway 2020“ definiert Maßnahmen für einen effizienten Breitbandausbau in der Steiermark. Unter anderem wird auch der Aufbau eines Infrastrukturatlas als Maßnahme festgelegt.

([Siehe Highway 2020 Kapitel 4.2](#))

Zweck des Infrastrukturatlas ist es, Beteiligte an konkreten Breitbandausbauprojekten (Nutzer) mit Infrastrukturiern zusammenzubringen. Hierfür erhält der Nutzer Informationen über die Lage relevanter Infrastrukturen. Detaillierte, netzübergreifende Daten über die Infrastruktur, über geplante Bautätigkeiten und eine Dokumentation der Tiefbauarbeiten sollen mit der in diesem Papier definierten Schnittstelle möglich sein.

Zu übermitteln bzw. anzugeben sind die betroffenen „Last Mile“ Leitungen, „Backbone- bzw. LWL-Leitungen“, zumindest bis zu den Knotenpunkten bzw. Vermittlungsstellen, die Knotenpunkte, Richtfunkstrecken, die Standorte der Funkmasten, sowie das versorgte Funkgebiet.

Das Amt der Steiermärkischen Landesregierung betreibt ein Internetportal, welches es ermöglicht, die Geodaten des Landes einzusehen und in eingeschränkter Form auch zu analysieren. Das erfolgt über eine WebGIS Lösung – also einem digitalen Landkartendienst. Damit liegt eine Drehscheibe vor, wo unter Berücksichtigung aller Datenschutzrechte, räumliche Informationen publiziert werden können. Die Einsichtnahme wird gesondert geregelt.

Bei der Schnittstelle wurde versucht eine einfache und leicht zu erfüllende Norm zu gestalten, die mit möglichst geringem Aufwand die gesteckten Ziele erreicht („Keep it simple and stupid“).

1.1 Datenformat und allgemeine Festlegungen

Die Daten sind im GIS - Vektorformat Shape zu liefern. Dieses Format ist offengelegt (<http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf>) und stellt in der Geoinformation einen Quasistandard dar, der von vielen Produkten erzeugt werden kann.

Darüber hinaus gilt generell, dass ein leerer Geodatensatz nicht zulässig ist und für jedes Feature (Objekt) muss auch eine Geometrie vorliegen. Die Geometriespalte muss Shape heißen und es sind die Geometrietypen Point, Line, Polygon zulässig. Komplexere Geometrietypen wie Multipoint, LineM sind nicht zulässig. Auch dreidimensionale Geometrietypen sind nicht vorgesehen.

In jeder Ebene sind unter anderem für jedes Geoobjekt die Genauigkeit der Daten, der Eigentümer, das Lieferdatum und die Phase anzugeben. Unter der Phase wird verstanden, ob das Infrastrukturelement in Planung, Bau oder bereits Fertig ist. Wird diese Spalte nicht ausgefüllt, wird angenommen, dass die Infrastruktur besteht. Stimmt der Eigentümer mit dem Betreiber nicht überein, kann auch er angegeben werden.

Die Schnittstellendefinition beschränkt sich auf Zeichen der ASCII – Tabelle. Frei definierbare Spalteninhalte können auch Sonderzeichen enthalten. Zeichen sind entsprechend UTF 8 zu codieren.

Groß- u. Kleinschreibung ist zu beachten. Die Schnittstelle ist „Case Sensitiv“.

1.2 Koordinatensystem und Genauigkeit

Die Daten sind geocodiert im Koordinatensystem des Grundstückskatasters für das jeweilige Gebiet zu liefern. Für die Steiermark sind das die Systeme Gauß-Krüger M31 (westliche Teile) bzw. Gauß-Krüger M34 (östliche Teile). Als Koordinateneinheit ist Meter zu verwenden. Die Lagegenauigkeit der übermittelten Daten soll eine Darstellung in Kombination mit dem Grundstückskataster ermöglichen. In Ausnahmefällen kann von dieser Genauigkeit abgegangen werden.

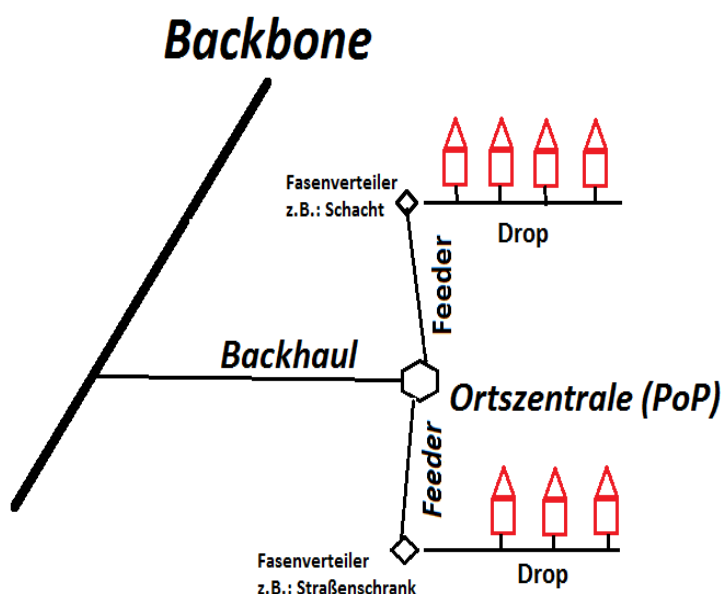
1.3 Beispieldaten

Leere Geodatenätze der geforderten Struktur und Koordinatensysteme können vom Geoportal des GIS Steiermark unter Standards und Richtlinien

<https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/ziel/144215089/DE/>

heruntergeladen werden.

1.4 Beschreibung eines Netzes



Das Netz oberster Ordnung wird Backbone (Rückgrat) bezeichnet. Von diesem Netz werden Ortszentralen (POP ...Point of Presence, CO ...Central Office) über Leitungen angebunden, welche Backhaul genannt werden. Der Feeder bringt die Information von der Ortszentrale in die Straße, wo er in einem Faserverteiler endet, der als Schacht (Manholes) oder Straßenschrank (Street Cabinets) ausgeführt ist. Von dort laufen Hauseinführungskabeln bis ins Gebäude, welche als Drop bezeichnet werden.

2. Spezifikation

2.1 Eigentümer und Betreiber

Zweck der Erfassung ist die gemeinsame Nutzung von vorhandener oder neu errichteter Infrastruktur, sofern das technisch und wirtschaftlich zielführend und sinnvoll erscheint. Deshalb sind zur Infrastruktur Kontaktdaten in Form einer DBASE IV Tabelle anzugeben.

In den Geodaten wird der Betreiber bzw. Eigentümer nur durch eine Kurzbezeichnung beschrieben. Diese Tabelle beinhaltet die ausführlichen Kontaktdaten zu den Kurzbezeichnungen. Die verwendete Kurzbezeichnung in den Geodaten muss beschrieben werden.

Tabellenname: eig_betr.dbf

Spatenaufbau

Item-Name	Length	Precision	Scale	Type	Obligatorisch
OID				O	Ja
KURZ	20			C	Ja
NAME	120			C	Ja
ADRESSE	120			C	Nein
MAIL	120			C	Nein
HOME	120			C	Nein
TEL	25			C	Nein

O.... ObjectID

C.... Textfeld

Spalteninhalt

Spalte	Ausprägung	Beschreibung
OID		Interne Nummerierung
KURZ	Beliebiger Text	Kurzbezeichnung der Firma z.B.: A1
NAME	Beliebiger Text	Name der Firma
ADRESSE	Beliebiger Text	Anschrift
MAIL	Beliebiger Text, wobei einmal ein@ vorkommen muss	E-Mail Adresse der Firma
HOME	Beliebiger Text	Html Adresse der Homepage der Firma
TEL	Beliebiger Text	Telefonnummer

2.2 Leitungsnetze

Der Geodatenatz beinhaltet Lichtwellenleiterstrecken, Kupferstrecken, sonstige Strecken, sowie ganze Netze.

Ebenenname: breitb_leitungen.shp

Struktur: Line

Obligatorisch: Es sind Lieferungen ohne diese Ebene zulässig.

Spaltenaufbau

Item-Name	Length	Precision	Scale	Type	Obligatorisch
FID				O	Ja
Shape				G	Ja
ROHR	80			C	Nein
TYP	80			C	Ja
DETAIL	80			C	Nein
LIEF_DAT	10			C	Ja
GENAU		6	3	F	Ja
EIGENT	20			C	Ja
BETR	20			C	Nein
PHASE	10			C	Nein
PHASE_DAT	10			C	Nein
ROLLE	80			C	Nein

O... ObjectID

G... Geometry

C... Textfeld

F.... Float (Gleitkommazahl)

Spalteninhalt

Spalte	Ausprägung	Beschreibung
FID		Interne Nummerierung
Shape		Geometriespalte (Line)
ROHR	Einzelrohr/Rohrverbund/Rohr im Rohr / Leerrohr / DA50 / ... / Sonstig	Die Verrohrung ist vorzugeben.
TYP	Glasfaser / Kabel / Sonstig / freier Text	Glasfaserkabel, Kabel, leer, Sonstiges
DETAIL	Beliebiger Text	Anzahl der Fasern, genauere Spezifikation von Sonstigem;
LIEF_DAT	AAAA-BB-CC	Lieferdatum AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01
GENAU	0.001 - 250	Genauigkeit der dargestellten Verhältnisse bzw. der Abgrenzung in Meter
EIGENT		Kürzel des Eigentümers
BETR		Kürzel des Betreibers
PHASE	in Planung / in Bau / existiert / leer	in Planung / in Bau / existiert / leer (gleichbedeutend mit existiert)
PHASE_DAT	AAAA-BB-CC	Fertigstellungsdatum im Fall der Phase in Bau oder in Planung AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01
ROLLE	Backbone / Backhaul / Feeder / Drop /	Backbone ...Hauptleitung Backhaul ...Zubringerleitung vom Backbone zur Ortszentrale Feeder ...Hauptkabel von der Ortszentrale zu einem Fasenverteiler (Schacht / Manholes oder Straßenschrank / Street Cabinets) Drop ...Hauseinführungskabel vom Fasenverteiler zum Gebäudeeinführungspunkt (Building Entry Point) Anstatt Feeder kann auch die Bezeichnung Hauptkabel bzw. anstatt Drop die Bezeichnung Hauseinführungskabel verwendet werden.

Sind in einer Künnette mehrere Leitungen mit verschiedenen R hren, Typen oder Rollen, können diese durch Beistriche getrennt angeführt werden z.B.: Feeder, Drop.

2.3 Knotenpunkte

Der Geodatensatz beinhaltet Knotenpunkte und Verteiler etc.

Ebenenname: breitb_knoten.shp

Struktur: Point

Obligatorisch: Es sind Lieferungen ohne diese Ebene zulässig.

Spaltenaufbau

Item-Name	Length	Preci- sion	Scale	Type	Obligatorisch
FID				O	Ja
Shape				G	Ja
TYP	80			C	Ja
FASS_MAX		4		S	Nein
DETAIL	80			C	Nein
LIEF_DAT	10			C	Ja
GENAU	4	10	0	F	Ja
EIGENT	20			C	Ja
BETR	20			C	Nein
PHASE	10			C	Nein
PHASE_DAT	10			C	Nein

O...ObjectID

G...Geometry

C... Textfeld

S... Short Integer (Ganzzahl)

F...Float (Gleitkommazahl)

Spalteninhalt

Spalte	Ausprägung	Beschreibung
FID		Interne Nummerierung
Shape		Geometriespalte (Point)

TYP	Zugangspkt/ Schaltverteiler/ Pop/ ARU/Out- door_DSLAM/ KVZ / HVT / Verbindung / Muffe-Rohr/ Muffe-LWZ / Schacht / Fa- senverteiler / Ortszentrale / Straßen- schrank / BEP / Abzweig	Zugangspunkt / Schaltverteiler / Point of Presence / Access Re- mote Unit / Digital Subscriber Line Access Multiplexer ausserhalb Vermittlungsstelle (= ARU) / Kabelverzweiger / Hauptverteiler / Verbindung (Verbindungs- stelle zweier Leitungssegmente, hier kommt es häufig zu Repara- turen) / Muffe (ident der Verbindung; verbindet Rohre) / Muffe- LWL (verbindet Lichtwellenleiter) / Schacht (meist Faserverteiler als Schacht ausgeführt)/ Faserverteiler (Übergang vom Feeder zum Drop; von hier aus werden die Einzelgebäude mit Leitungen ver- sorgt)/ Ortszentrale (ident Point of Presence, von hier aus werden die einzelnen Faserverteiler versort) / Straßenschrank (meist Fa- serverteiler als Straßenschrank ausgeführt) / BEP (Building Entry Point Eintrittspunkt ins Gebäude) / Abzweig...
FASS_MAX	0 - 1000	Max. Fassungsvermögen (Anzahl der Glasfasern)
DETAIL		Freier Beschreibungstext
LIEF_DAT	AAAA-BB- CC	Lieferdatum AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01
GENAU	0.001 - 250	Genauigkeit der dargestellten Verhältnisse bzw. der Abgrenzung in Meter
EIGENT		Kürzel des Eigentümers
BETR		Kürzel des Betreibers
PHASE	in Planung / in Bau / existiert / leer	in Planung / in Bau / existiert / leer (gleichbedeutend mit existiert)
PHASE_DAT	AAAA-BB- CC	Fertigstellungsdatum im Fall der Phase „in Bau“ oder „in Planung“ AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01

Punkte können über einander liegen oder man kann Mehrfachfunktionen getrennt durch Beistriche aufzählen. Es stehen Beschreibungselemente, welche die technische Realisierung widerspiegeln oder die Funktion festlegen zur Verfügung sowie Synonyme für das Gleiche.

2.4 Funkanlagen

Der Geodatenatz beinhaltet Funkanlagen. Darunter sind Funkmasten, Funkanlagen in Kirchtürmen, am Boden aufgebaute Funkanlagen etc. zu verstehen.

Nur Funkanlagen mit denen ein Kommunikationsdienstleister dritten den Zugang zum Internet ermöglicht sind in der Schnittstelle beinhaltet. Der Geodatenatz beinhaltet also keine privaten WLANs.

Ebenenname: breitb_funkanl.shp

Struktur: Point

Obligatorisch: Es sind Lieferungen ohne diese Ebene zulässig.

Item-Name	Length	Precision	Scale	Type	Obligato- risch
FID				O	Ja
Shape				G	Ja
STANDARD	80			C	Ja
DETAIL	80			C	Nein
LIEF_DAT	10			C	Ja
GENAU		6	3	F	Ja
EIGENT	20			C	Ja
BETR	20			C	Nein
PHASE	10			C	Nein
PHASE_DAT	10			C	Nein

Spaltenaufbau

O...ObjectID

G...Geometry

C... Textfeld

F...Float (Gleitkommazahl)

Spalteninhalt

Spalte	Ausprägung	Beschreibung
FID		Interne Nummerierung
Shape		Geometriespalte (Point)
STANDARD		Verwendeter Standard
DETAIL		Freier Beschreibungstext
LIEF_DAT	AAAA-BB-CC	Lieferdatum AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01
GENAU	0.001 - 250	Genauigkeit der dargestellten Verhältnisse bzw. der Abgrenzung in Meter
EIGENT		Name des Eigentümers
PHASE	in Planung / in Bau / existiert / leer	in Planung / in Bau / existiert / leer (gleichbedeutend mit existiert)
PHASE_DAT	AAAA-BB-CC	Fertigstellungsdatum im Fall der Phase „in Bau“ oder „in Planung“ AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01

2.5 Richtfunkstrecken

Der Geodatenatz beinhaltet Richtfunkstrecken.

Ebenenname: breitb_richtfunk.shp

Struktur: Line

Obligatorisch: Es sind Lieferungen ohne diese Ebene zulässig.

Spaltenaufbau

Item-Name	Length	Precision	Scale	Type	Obligato- risch
FID				O	Ja
Shape				G	Ja
STANDARD	80			C	Nein
DETAIL	80			C	Nein
LIEF_DAT	10			C	Ja
GENAU	0	6	3	F	Ja
EIGENT	20			C	Ja
BETR	20			C	Nein
PHASE	10			C	Nein
PHASE_DAT	10			C	Nein

O...ObjectID

G ...Geometry

C... Textfeld

F ...Float (Gleitkommazahl)

Spalteninhalt

Spalte	Ausprägung	Beschreibung
FID		Interne Nummerierung
Shape		Geometriespalte (Line)
STANDARD		Verwendeter Standard
DETAIL		Freier Beschreibungstext
LIEF_DAT	AAAA-BB-CC	Lieferdatum AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01

GENAU	0.001 - 250	Genauigkeit der dargestellten Verhältnisse bzw. der Abgrenzung in Meter
EIGENT		Name des Eigentümers
BETR		Name des Betreibers
PHASE	in Planung / in Bau / existiert / leer	in Planung / in Bau / existiert / leer (gleichbedeutend mit existiert)
PHASE_DAT	AAAA-BB-CC	Fertigstellungsdatum im Fall der Phase „in Bau“ oder „in Planung“ AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01

2.6 Versorgungsgebiete

Der Geodatenatz beinhaltet die versorgten Gebiete. Die Gebiete dürfen sich auch überlagern. Eine mehrfache Versorgung mit verschiedener Technologie ist damit abgedeckt. Darüber hinaus ist das Versorgungsgebiet in die fünfstufige Breitbandverfügbarkeitsskala (bis 2 Mbit/s, bis 10 Mbit/s, bis 30Mbit/s, bis 100Mbit/s mehr als 100Mbits/s) aufzuspalten.

Ein Versorgungsgebiet liegt vor, wenn 75% der Haushalte bzw. Arbeitsstätten versorgt werden. Versorgungsgebiete können auch als Rasterkacheln geliefert werden.

Ebenenname: breitb_versorg.shp (breitb...Breitband versorg...Versorgungsgebiet)

Struktur: Polygon

Obligatorisch: Es sind Lieferungen ohne diese Ebene zulässig.

Item-Name	Length	Precision	Scale	Type	Obligato- risch
FID				O	Ja
Shape				G	Ja
NAME	80	-	-	C	Nein

STUFE		4		S	Ja
LIEF_DAT	10			C	Ja
GENAU		6	3	F	Ja
EIGENT	20			C	Nein
BETR	20			C	Ja
PHASE	10			C	Nein
PHASE_DAT	10			C	Nein

Spaltenaufbau

O...ObjectID

S ...Geometry

C... Textfeld

S ... Short (Ganzzahl)

F ...Float (Gleitkommazahl)

Spalteninhalt

Spalte	Ausprägung	Beschreibung
FID		Interne Nummerierung
Shape		Geometriespalte (Polygon)
NAME	Beliebiger Text	Gemeindenname bzw. Gebietsname, kann auch leer bleiben
STUFE	1, 2, 3, 4, 5	1... bis 2 Mbit/sec 2... >2 – 10 Mbit/sec 3... >10 – 30 Mbit/sec 4... >30 – 100 Mbit/sec 5... >100 Mbit/sec Die Stufen entsprechen der Vorgabe des BMVIT. Ändern sich die Vorgaben des BMVIT sind deren neuen Stufen zu verwenden.
LIEF_DAT	AAAA-BB-CC	Lieferdatum AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01
GENAU	0.001 - 250	Genauigkeit der dargestellten Verhältnisse bzw. der Abgrenzung in Meter
EIGENT		Name des Eigentümers
BETR		Name des Betreibers
PHASE	in Planung / in Bau / existiert / leer	in Planung / in Bau / existiert / leer (gleichbedeutend mit existiert)
PHASE_DAT	AAAA-BB-CC	Fertigstellungsdatum im Fall der Phase „in Bau“ oder „in Planung“ AAAA...Jahreszahl z.B.: 2015 BB...Monat z.B.: 01 für Jänner CC...Tag z.B.: 01