



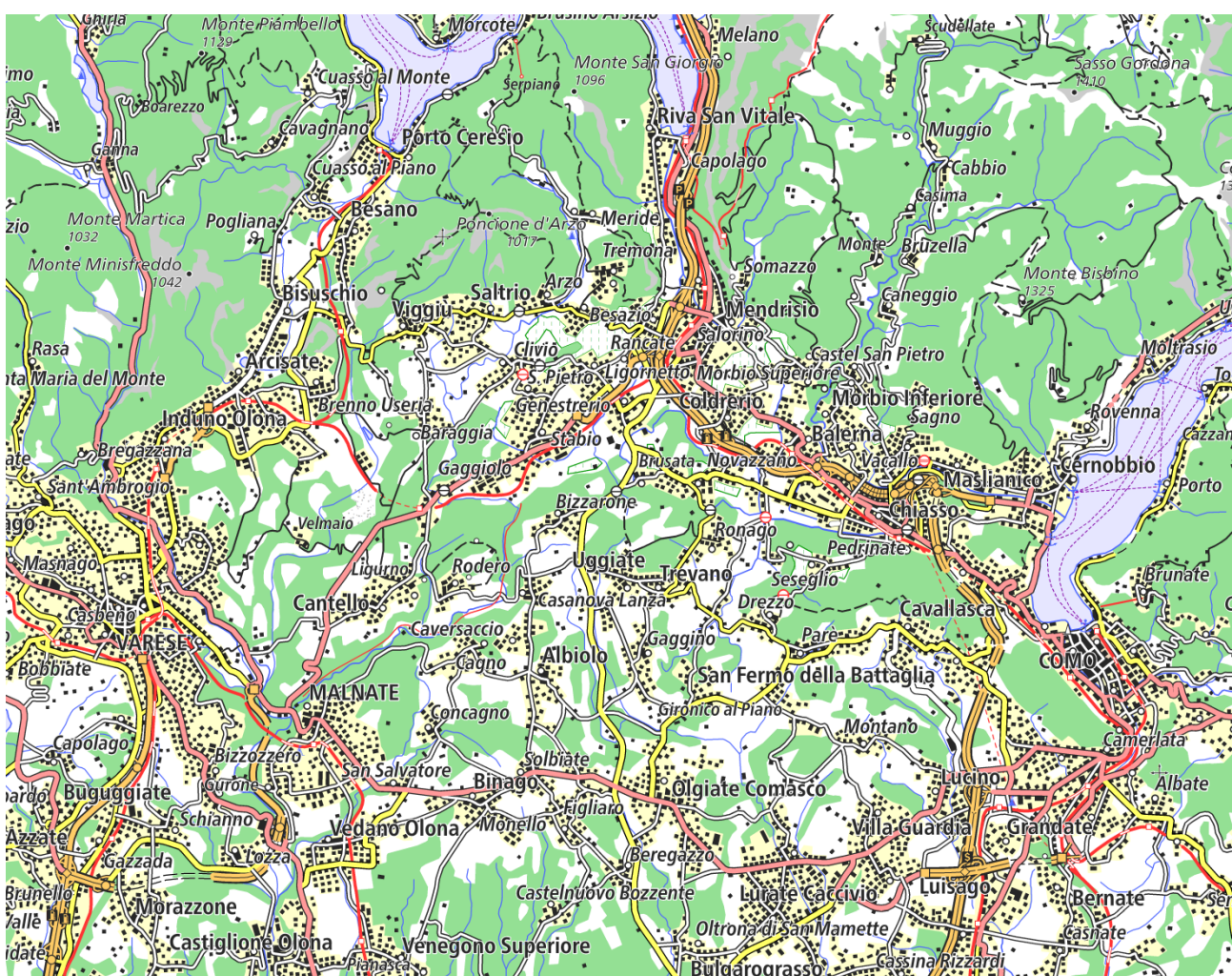
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

swissTLM^{Regio}

Das kleinmassstäbliche digitale Landschaftsmodell der Schweiz



Como / Varese und Umgebung

Auszug aus swissTLM^{Regio},
automatisch symbolisiert

Produktinformation

Oktober 2024

swissTLM^{Regio} d 10/2024

Inhaltsverzeichnis

1	swissTLM ^{Regio} in Kürze	3
1.1	Allgemeine Beschreibung	3
1.2	Struktur	3
1.3	Qualität	3
1.4	Anwendungen	3
1.5	Verfügbarkeit	4
1.6	Datenbezug, Preis und Nutzungsbedingungen	4
2	Beschreibung	5
2.1	Datenmodell	5
2.2	Perimeter	7
2.3	Technische Angaben	8
3	Datenkatalog	9
3.1	Standard Attribute	9
3.2	Topic Transportation	11
3.3	Topic Hydrography	27
3.4	Topic Landcover	35
3.5	Topic Buildings	37
3.6	Topic Miscellaneous	38
3.7	Topic Names	46
4	Anhang	49
4.1	Detaillierte Beschreibung der spezifischen Attribute	49

1 swissTLM^{Regio} in Kürze

1.1 Allgemeine Beschreibung

swissTLM^{Regio} ist ein zweidimensionales Landschaftsmodell, welches die natürlichen und künstlichen Objekte der Landschaft im Vektorformat wiedergibt. Mit seinem hohen Generalisierungsgrad (Massstab 1:200'000) stellt es einen Referenzdatensatz für Übersichtsarbeiten auf regionaler und nationaler Ebene dar. swissTLM^{Regio} beschreibt von Objekten die Lage, die Form, die Nachbarschaftsbeziehungen (Topologie), die Objektart, welche sie repräsentieren, sowie andere Sachattribute. Sein Perimeter umfasst die ganze Schweiz und das angrenzende Ausland.

1.2 Struktur

swissTLM^{Regio} besteht aus sechs thematischen Gruppen (Topics), wovon jede verschiedene Objektklassen (Feature Classes) und Tabellen umfassen kann.

Topics	Abkürzung	Beschreibung
Transportation	trs	Strassen- und Eisenbahnnetz, weitere Elemente im Zusammenhang mit dem Verkehr
Hydrography	hyd	Gewässerachsen und Seen
Landcover	ldc	Primäre Bodenbedeckung (Wald, Siedlung, usw.)
Buildings	build	Gebäude
Miscellaneous	misc	Verschiedenes
Names	nam	Namen

Pro Feature Class sind ein Geometrietyp (Punkt, Linie oder Fläche) und ein Attributsatz definiert, der mindestens aus den Standardattributen UUID, ObjOrig, ObjOrig_Year, DateOfChng und ObjVal besteht. Eine Feature Class umfasst Objekte mit gleichen Eigenschaften.

swisstopo behält sich vor, weitere Feature Classes und/oder Objektarten hinzuzufügen.

1.3 Qualität

swissTLM^{Regio} zeichnet sich durch folgende Qualitätsmerkmale aus:

- Flächendeckend in homogener Qualität und Form
- Blattschnittfrei über den gesamten Perimeter
- Lagegenauigkeit: 20–60 m (entsprechend 1:200'000)
- Topologie ermöglicht Analysen und Simulationen
- Objekte haben geometrische Minimal und Maximaldimensionen (erleichterte Handhabung)
- Eindeutige und stabile Objektidentifikation (Voraussetzung für inkrementelle Nachlieferungen)
- Einfache Verwendung in den meisten GIS- und CAD-Systemen

1.4 Anwendungen

swissTLM^{Regio} kann für ein breites Spektrum von Anwendungen eingesetzt werden:

- als visueller Hintergrund zur Orientierung in GIS- oder CAD- und Navigationssystemen
- als Überlagerung eines digitalen Höhenmodells für 3D-Visualisierungen und -Analysen (z.B. swissALTI3D)
- als Datenbasis für grossflächige räumliche Analysen, Simulationen, Planungen oder Statistiken
- als Referenzdatensatz für den Aufbau von Informationssystemen
- als Ausgangsprodukt für Publikationen (Karten, Pläne, Internet) und Fertigprodukte (z.B. Multimedia, Navigation oder Geomarketing)
- als Perimetererweiterung vom topographischen Landschaftsmodell swissTLM³⁰.

1.5 Verfügbarkeit

Alle Topics sind im gesamten Perimeter erhältlich. Die Nachführung erfolgt gebietsweise im Rahmen der Gesamtnachführung des Topografischen Landschaftsmodells TLM. Eine Auslieferungsversion des Datensatzes wird jährlich erstellt.

1.6 Datenbezug, Preis und Nutzungsbedingungen

swissTLM^{Regio} ist ein Geobasisdatensatz des Bundes, der kostenlos heruntergeladen werden kann. Verschiedene Formate stehen in diesem Downloadangebot zur Verfügung. Weitere Formate oder spezielle Datenaufbereitungen sind auf Anfrage ebenfalls erhältlich. In diesen Fällen verrechnet swisstopo eine Bereitstellungsgebühr.

swissTLM^{Regio} kann auf der Produktwebseite [swissTLMRegio](#) heruntergeladen werden. Das Produkt steht jeweils als Gesamtdatensatz in verschiedenen Formaten für den Gratisdownload bereit.

Die Geodaten von swisstopo werden mit Nutzungsbedingungen abgegeben, welche den gesetzlichen Grundlagen entsprechen. Die Nutzungsbedingungen erlauben eine freie Nutzung für alle Zwecke und verpflichten die Nutzenden lediglich zu einer Quellenangabe.

Detailliertere Informationen zu den Nutzungsbedingungen finden Sie auf der [Internetseite](#) von swisstopo.

swisstopo

Bundesamt für Landestopografie

Seftigenstrasse 264

Postfach

CH-3084 Wabern

Telefon: +41 58 469 01 11

Email: geodata@swisstopo.ch

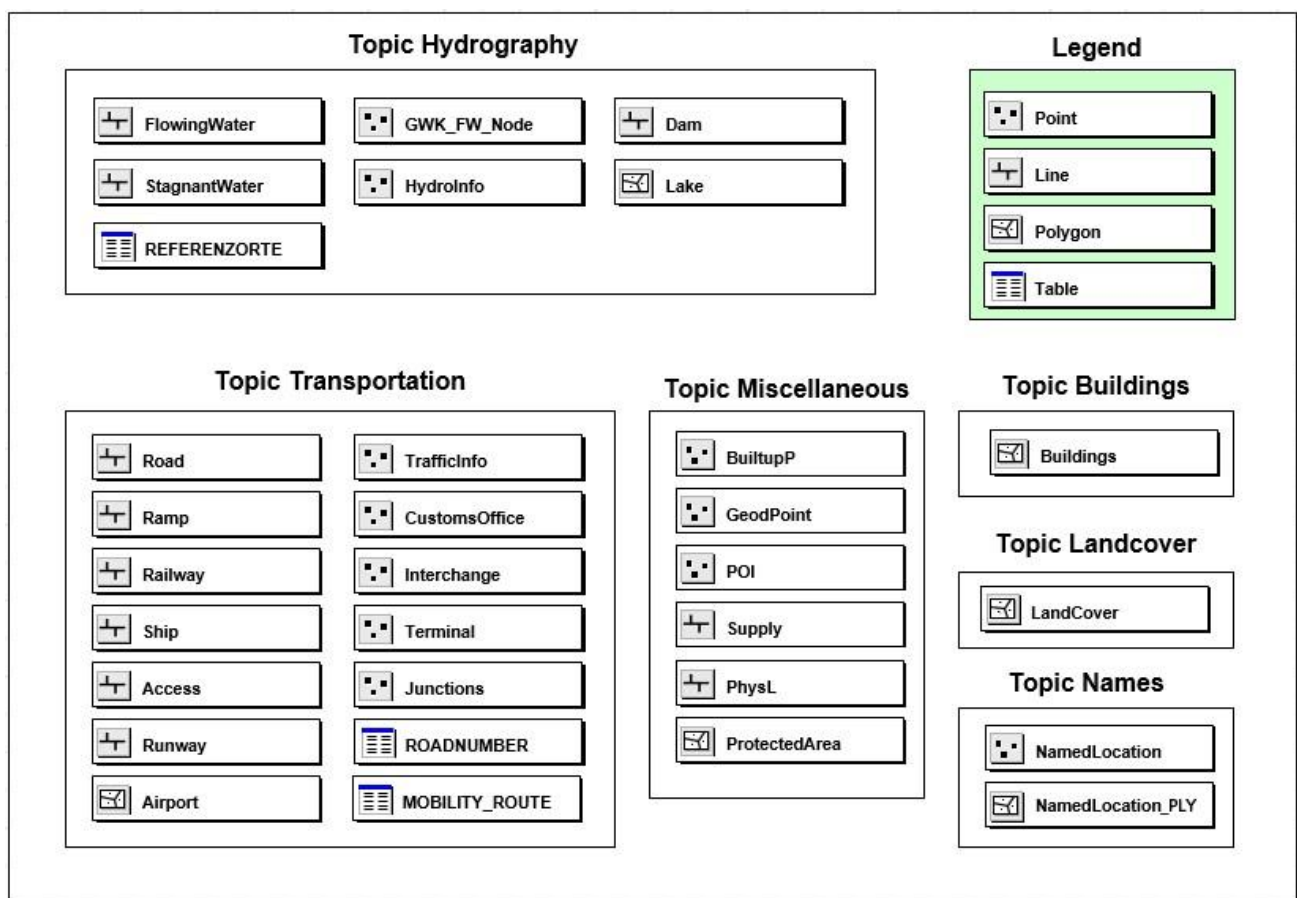
Web: www.swisstopo.ch

2 Beschreibung

2.1 Datenmodell

2.1.1 Topics und Feature Classes

swissTLM^{Regio} besteht aus Objektklassen. Diese werden in einer GIS-Datenbank nachgeführt. Objektklassen mit einer Geometrie (Punkt, Linie und Fläche) werden als Feature Classes bezeichnet, Objektklassen ohne Geometrie als Tabellen. Feature Classes und Tabellen umfassen Objekte mit gleichen Eigenschaften. Zwischen Feature Classes und Tabellen können Beziehungen (Relations) definiert sein. Die Gruppierung der Feature Classes, Tabellen und Relationen erfolgt in thematischen Gruppen (Topics). Jede Feature Class und Tabelle besitzt einen Satz von Attributen. Diese werden im Kapitel 2 "Datenkatalog" näher beschrieben. Jede Feature Class besitzt fünf Standard-Attribute: UUID, ObjOrig, ObjOrig_Year, DateOfChng und ObjVal, Tabellen deren zwei – UUID und DateOfChng. Relationstabellen haben keine Standard-Attribute.



Feature Classes und Tabellen von swissTLM^{Regio} thematisch nach Topics gruppiert.

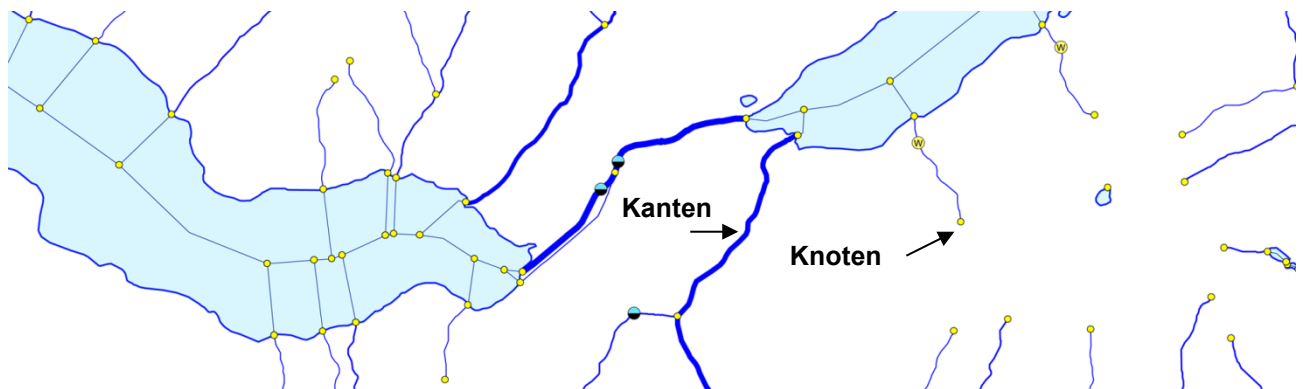
2.1.2 Geometrie und Topologie

In swissTLM^{Regio} kommen folgende Geometrien vor: Punkte (Punkte, Knoten), Linien (Polylinien, Kanten) oder Flächen (Polygone). Alle Objekte mit Geometrie liegen in 2D vor. Wenn Höheninformationen bei einem Objekt vorhanden sind, werden diese in einem Attribut geführt. Die folgenden Definitionen gelten primär für diesen Datensatz. Sie lassen sich nicht direkt auf andere Datensätze übertragen. Einige gewählte Bezeichnungen werden auch im GIS-Umfeld verwendet..

Typ	Beschreibung	Geometrie
Punkt	Eine einfache Lagekoordinate (XY), die ein geographisches Objekt darstellt. Z.B. POI	xy-Koordinatenpaar
Knoten	Ein Knoten ist ein Spezialfall eines Punktes. Ein Knoten ist immer auch zusätzlich Start- und / oder Endpunkt einer oder mehrere Kanten (siehe auch geometrisches Netzwerk). Z.B. Kreuzung	
Polylinie	Eine Polylinie besteht aus einem oder mehreren Segmenten. Jedes Segment besteht aus zwei Stützpunkte (Vertices) und deren Verbindung in Form einer Geraden. Z.B. Gemeindegrenze	Folge von xy-Koordinatenpaaren (nur Geraden; keine Kreisbogen oder Splines)
Kanten	Eine Kante ist ein Spezialfall einer Polylinie. Der Anfangs- und / oder Endpunkt muss zusätzlich noch auf einem Punktobjekt (Knoten) liegen (siehe auch geometrisches Netzwerk). Z.B. Strasse	
Polygon	Eine geschlossene Fläche mit mindestens drei Seiten. Sie kann innere Flächen (Inseln) aufweisen. Mehrere Flächen werden nicht zu einem Polygon zusammengefasst. Der Flächenperimeter hat einen Anfang der lageidentisch mit dem Ende ist. Dazwischen befindet sich ein Linienzug bestehend aus Geraden und Stützpunkten (Vertices). Z.B. Gemeinde	Geschlossene Folge von xy-Koordinatenpaaren (nur Geraden; keine Kreisbogen oder Splines)

Als Topologieregeln werden räumliche Beziehungen zwischen Feature Classes oder innerhalb einer solchen bezeichnet. Beispielsweise sollen sich Waldflächen nicht überschneiden während dem das bei Wald und Fels erlaubt ist. Im Kapitel 2 "Datenkatalog" sind die detaillierten Beschreibungen der verwendeten Regeln bei den jeweiligen Feature Classes aufgeführt.

Ein Spezialfall der Topologie ist das geometrische Netzwerk. Dieses wird bei zusammenhängenden linearen Netzwerken, wie bei dem Gewässer oder bei den Verkehrsträgern, verwendet. Polylinien und Punkte werden über eine Kanten-Knoten-Struktur topologisch verknüpft. Die Polylinien müssen als End- und Anfangspunkt zwingend ein auf einem Punktobjekt liegen. Jede Kante verbindet zwei Knoten. Knoten können nie auf einer Kante eines Netzwerks liegen, ohne dieses dort aufzuteilen.



Beispiel einer Kanten-Knoten Struktur (hier das Gewässernetz).

2.1.3 Attribute

Alle geometrischen Objekte von swissTLM^{Regio} haben folgende Standard-Attribute:

Bezeichnung	Datentyp	Obligatorisch	Beschreibung
UUID	String	ja	Eindeutiger und zeitlich stabiler Identifikationsschlüssel
ObjOrig	String	ja	Herkunft der Nachführungsgrundlage
ObjOrig_Year	Integer	ja	Nachführungsjahr bezogen auf die Nachführungsgrundlage des <i>ObjOrig</i>
DateOfChng	Date	ja	Datum der letzten Änderung in der Datenbank
ObjVal	String	ja	Objektart (siehe Datenkatalog)

Die spezifischen Attribute der Topics, Feature Classes und Tabellen werden in Kapitel 2 "Datenkatalog" aufgelistet. Im Anhang werden sie detailliert und in alphabetischer Reihenfolge beschrieben.

2.1.4 Objektart

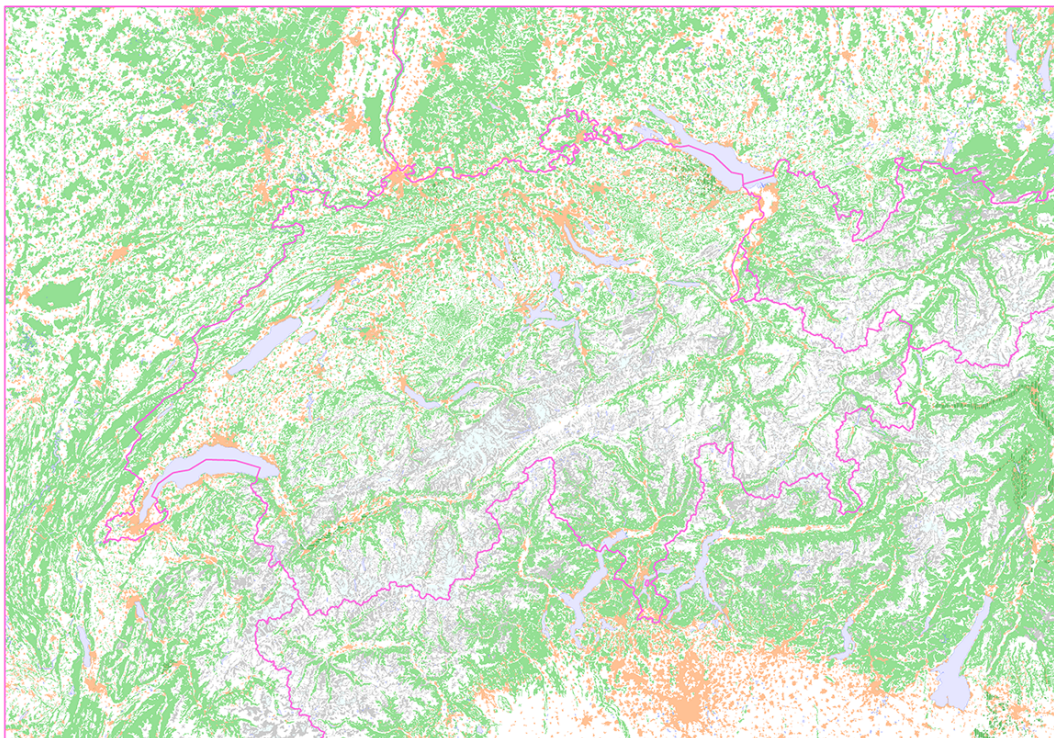
Als Objektart werden alle Objekte innerhalb einer Feature Class mit demselben ObjVal bezeichnet.

Die Klassierungsgrundsätze der Objektarten sind mit jenen der Landeskarte 1:200'000 abgestimmt.

Die Objektart bestimmt zudem die Konsistenzbedingungen, welche bei der Qualitätssicherung eingehalten werden müssen (z.B. sind Kreuzungen zwischen Autobahn und Fussweg nicht erlaubt).

2.2 Perimeter

Der Perimeter von swissTLM^{Regio} umfasst die gesamte Schweiz und das angrenzende Ausland.



Der Perimeter von swissTLM^{Regio}

2.3 Technische Angaben

2.3.1 Genauigkeit

Die Genauigkeit von swissTLM^{Regio} entspricht jener der Landeskarte 1:200'000. Die Punkte und Linien von swissTLM^{Regio} liegen innerhalb eines Toleranzbandes von 20-60 m. Diese Genauigkeit ergibt sich aus der entsprechenden kartografischen Generalisierung.

2.3.2 Konsistenzbedingungen

Neben den Attributwertebereichen und den topologischen Bedingungen gibt es in swissTLM^{Regio} noch weitere geometrische Konsistenzbedingungen, welche eine problemlose Verwendung der Daten sicherstellen sollen:

- Minimaldimensionen von Linien und Flächen verhindern, dass Bearbeitungsartefakte die Auswertung der Daten beeinträchtigen
- Maximaldimensionen stellen sicher, dass die Daten handhabbar bleiben

Konsistenzbedingungen werden im Rahmen der Qualitätssicherung überprüft und angepasst.

2.3.3 Referenzsystem

swissTLM^{Regio} basiert, wie die Landeskarten der Schweiz, auf dem Referenzsystem CH1903+. CH1903+ verwendet das Ellipsoid von Bessel (1841). Die schweizerische Kartenprojektion ist eine winkeltreue, schiefachsige Zylinderprojektion. Für spezielle Anwendungen sind detaillierte Angaben über Referenzsysteme auf der Internetseite von swisstopo zugänglich.

2.3.4 Datenformate

Das Produkt steht in vier Standardausgabeformaten zur Verfügung. Das Nativformat (d.h. das Format in dem die Daten produziert werden) ist das Format ESRI Geodatabase. Der Inhalt der gelieferten Dateien ändert sich leicht je nach Format:

ESRI File Geodatabase ArcGIS 10.x

Die Geodatabase enthält Objektklassen und Tabellen. Die Beziehungen (Relations) zwischen Tabellen und Objektklassen sind in der Geodatabase ebenfalls implementiert.

GeoPackage

In einer GeoPackage-Datei (Datenbankcontainer) sind die diversen Objektklassen und Tabellen aufgelistet. Im Gegensatz zu anderen Formaten (z.B. ESRI File Geodatabase) wurden die verschiedenen Ebenen nicht pro Topic zusammengefasst. Das entsprechende Topic ist jedoch am Anfang des Dateinamens einer Objektklasse erwähnt. Die Beziehungen (Relationen) zwischen Tabellen und / oder Objektklassen sind nicht explizit implementiert.

Shapefile

Pro Objektklasse wird ein Shapefile erstellt. Tabellen werden als dbf.-Datei geliefert. Tabellen und Objektklassen werden pro Topic in einem gleichen Verzeichnis zusammengefasst. Die Beziehungen (Relationen) zwischen Tabellen und / oder Feature Classes sind nicht explizit implementiert.

DXF

Pro Objektklasse wird eine DXF-Datei erstellt. Die DXF-Dateien werden pro Topic in einem Verzeichnis zusammengefasst. Ein Attribut wird als DXF-Layer übertragen. Es handelt sich um das Attribut ObjVal, ausser für die Objektklassen ProtectedArea (Attribut NAMN) und GeodPoint (Attribut Height). Tabellen und Beziehungen werden nicht geliefert. Dieses Format wird nur auf Anfrage ausgeliefert.

INTERLIS 2

Pro Topic wird ein .xtf-File geliefert. Das gesamte Datenmodell wird in einem ili-File beschrieben.

3 Datenkatalog

3.1 Standard Attribute

Alle geometrischen Objekte (Feature Classes) von swissTLM^{Regio} beinhalten mindestens die fünf unten aufgeführten Standard-Attribute. Bei Tabellen sind nur die Einträge UUID und DateOfChng zwingend. Beziehungstabellen (Relationen) enthalten keine Standard-Attribute.

Attribut UUID

Datentyp:	String
Beschreibung:	Eindeutiger, stabiler und global gültiger Identifikationsschlüssel (UUID –universally unique identifier-). Er wird automatisch mittels einer UUID-Funktion erstellt.
Obligatorisch:	Ja

Attribut ObjOrig

Datentyp:	String (Auswahlliste)
Beschreibung:	Herkunft der Daten. Wenn eine geometrische oder attributive Änderung durchgeführt worden ist, wird das Attribut ebenfalls aktualisiert. Als Wert steht die Datengrundlage der letzten Änderung des Objekts.
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	

	Mögliche Werte	Beschreibung
0	LK25	Landeskarte 1:25 000
1	LK50	Landeskarte 1:50 000
2	LK100	Landeskarte 1:100 000
3	LK200	Landeskarte 1:200 000
4	LK500	Landeskarte 1:500 000
5	LK1000	Landeskarte 1:1 000 000
6	SK200	Strassenkarte 1:200 000
7	GG25	Digitale Gemeindegrenzen der Schweiz
8	NDB	swisstopo Namendatenbank
9	BFS	Bundesamt für Statistik
10	DTM-AV	Digitales Terrainmodell der Amtlichen Vermessung
11	DOM-AV	Digitales Oberflächenmodell der Amtlichen Vermessung
12	SI	Swissimage
15	GN200	Selektion 1:200 000 im Rahmen der Gesamtnachführung der Landeskarte
17	V25	VECTOR25
18	EBM	EuroBoundaryMap
19	EGM	EuroGlobalMap
20	ERM	EuroRegionalMap
21	SPOT5	Satellitenbildmosaik SPOT5 der Schweiz
22	LANDSAT	Satellitenbildmosaik LANDSAT der Schweiz
23	PK-IT	Pixelkarte Italien
24	TCI	Touring Club Italiano
25	TLM	Topografische Landschaftsmodell der Schweiz
26	Divers	Andere Datengrundlage
1xx	AV	Amtliche Vermessungsämter
2xx	DGN	Digitale Gewässernetze
3xx	TBA	Tiefbauamtämter
1040	NMA_AUT	Bundesamt für Eich-und Vermessungswesen (Österreich)
1250	NMA_FRA	Institut géographique national (Frankreich)

1276	NMA_DEU	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (Deutschland)
1380	NMA_ITA	Istituto geographico militare
1438	NMA_LIE	Amtliche Vermessung und Kartenwesen (Liechtenstein)

Attribut ObjOrig_Year

Datentyp:	Integer
Beschreibung:	Nachführungsjahr der Datengrundlage (<i>ObjOrig</i>). Wenn eine geometrische oder attributive Änderung durchgeführt worden ist, wird das Attribut ebenfalls aktualisiert.
Obligatorisch:	Ja

Attribut DateOfChng

Datentyp:	Date
Beschreibung:	Datum der letzten Änderung. Wird beim Erstellen und bei jeder Änderung (Geometrie oder Attribut) eines Objekts automatisch gesetzt.
Obligatorisch:	Ja

Attribut ObjVal

Datentyp:	String
Beschreibung:	Objektarten einer Feature Class. In den folgenden Kapiteln sind für alle Feature Classes die möglichen Objektarten (ObjVal) aufgelistet.
Obligatorisch:	Ja

3.2 Topic Transportation



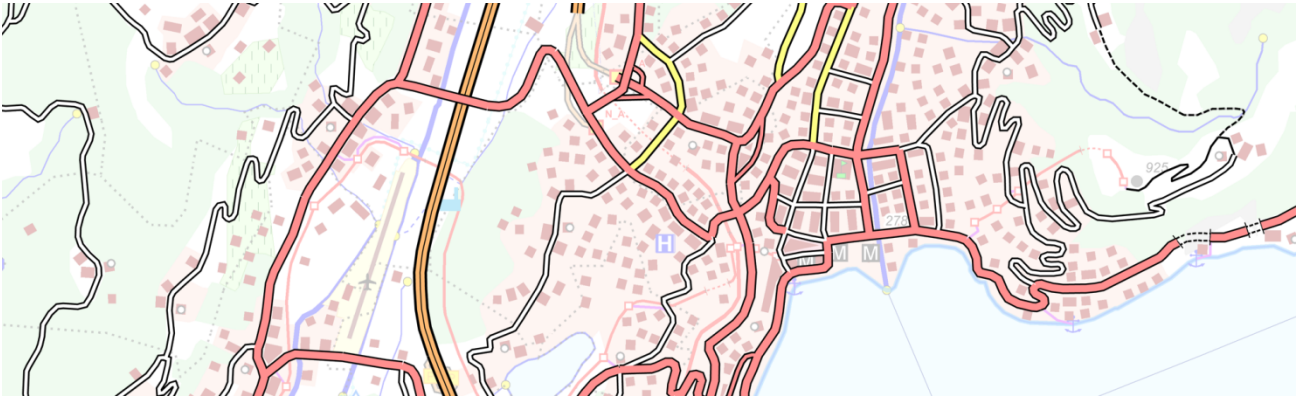
3.2.1 Beschreibung

Der Topic Transportation beschreibt die verschiedenen Elemente im Zusammenhang mit dem Verkehr (Strassen- und Eisenbahnnetz, Flughafen, Autofähre, usw.). Die Linien und die Punkte sind durch eine so genannte Kanten-Knoten-Struktur topologisch miteinander verknüpft. Kanten (Linien) sind an Knoten (Punkte) miteinander verbunden. Jede Kante hat genau zwei Knoten an den Endpunkten. Kanten und Knoten bilden zusammen ein geometrisches Netzwerk. Das detaillierte Verkehrsregime (Abbiegeverbote, Einbahnstrassen, usw.) ist nicht enthalten.

Feature Class	Geometrie	Beschreibung
Road	Polylinie	Strassen und Wege
Ramp	Polylinie	Auffahrtsrampen
Interchange	Punkt	Wichtige Strassenknoten
TrafficInfo	Punkt	Verkehrsinformation zu den Strassen
CustomsOffice	Punkt	Zollämter
Railway	Polylinie	Bahnen
Ship	Polylinie	Autofähre
Airport	Polygon	Flugplatz, Flughafen
Runway	Polylinie	Flugpiste
Terminal	Punkt	Anbindungen an Verkehrsträger
Access	Polylinie	Verbindungen verschiedener Verkehrsträger
Junctions	Punkt	Allgemeine Verbindungspunkte

Tabelle	Beschreibung
RoadNumber	Strassennummer
Rel_RoadNumber_Road	Beziehungstabelle Road–RoadNumber
Rel_RoadNumber_Ramp	Beziehungstabelle Ramp–RoadNumber
Mobility_Route	Routen
Rel_Mobility_Route_Road	Verbindungstabelle Road-MobilityRoute

3.2.2 Feature Class Road



Beschreibung:	Strassen, Fahrsträsschen, Fusswege
Geometrie:	Polylinie
Modellierungshinweis:	Die Objekte werden immer, ohne Rücksicht auf die tatsächliche Anzahl der Fahrspuren, mit einer Achse dargestellt. Die Polylinien sind Kanten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.

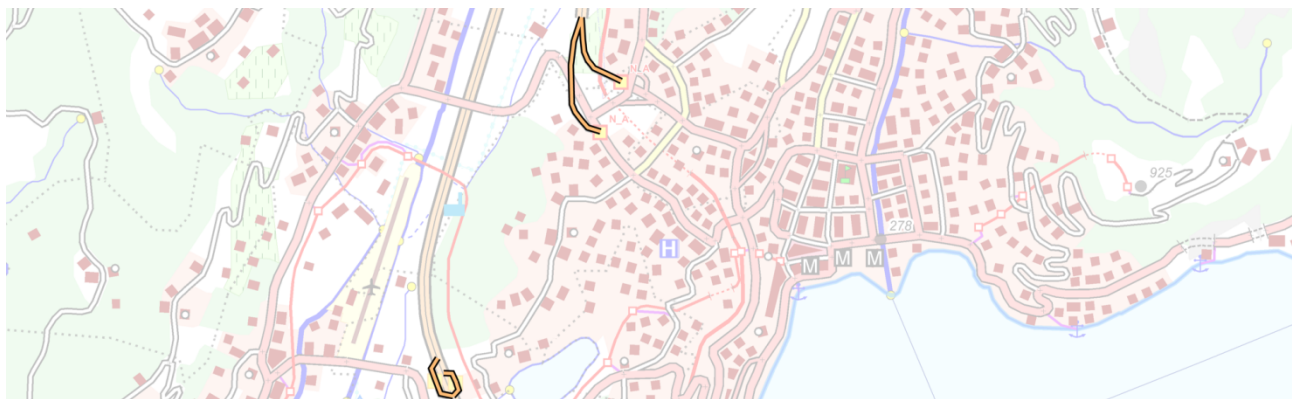
Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
Construct	Kunstabauten
Edgelevel	Relative vertikale Lage des Objekts
NAMN	Name des Strassenabschnitts (nur wichtige)
UnderConst	Im Bau: vorgesehenes Eröffnungsjahr
Banned	Gesperrte Strasse
Restricted	Zeitweise gesperrt: Dauer der Sperre
Toll	Gebührenpflichtige Strasse
AltTransit	Durchfahrt alternierend
HibernBan	Wintersperre
LTN	Anzahl Fahrspuren
MED	Mittelstreifen
RST	Typ des Strassenbelags

Objektarten:

Attribut ObjVal				
Datentyp:	String (Auswahlliste)			
Beschreibung:	Strassentyp			
Obligatorisch:	Ja			
Wertbereich:				
Mögliche Werte	Beschreibung	Breite	Farbe der Wegweiser	Referenz (Nur Schweiz)
Autobahn	Kreuzungsfreie Schnellverkehrsstrasse. Richtungsgetrennte Fahrbahnen mit Mittelstreifen. Kein gemischter Verkehr (Velos, Traktoren).	> 10m	grün	Gemäss Durchgangsstrassenverordnung, Anhang 1, Punkt A. SR 741.272 .
Autob_Ri	Autobahn richtungsgetrennt. Autobahnabschnitte, bei denen die Spuren in Fahrtrichtung von denjenigen in Gegenrichtung baulich getrennt sind.	> 10m	grün	
Autostr	Autostrasse. Kreuzungsfreie Schnellverkehrsstrasse. 2 oder mehr Fahrspuren ohne Mittelstreifen. Kein gemischter Verkehr (Velos, Traktoren).	> 10m	grün	Gemäss Durchgangsstrassenverordnung, Anhang 1, Punkt B (teilweise). SR 741.272 .
HauptStrAB6	Hauptstrasse als Durchgangstrasse. Minimalbreite 6m. Gemischter Verkehr. Strasse von überregionaler Bedeutung.	6-10m	blau	Gemäss Durchgangsstrassenverordnung, Anhang 2, Punkt A und C (teilweise). SR 741.27 2 .
HauptStrAB4	Hauptstrasse als Durchgangstrasse. Minimalbreite 4m. Gemischter Verkehr. Strasse von überregionaler Bedeutung.	4-6m	blau	
VerbindStr6	Hauptstrasse als Verbindungsstrasse. Minimalbreite 6m. Strassen welche die grösseren Siedlungsgebiete innerhalb einer Region erschliessen.	6-10m	blau	Gemäss Durchgangsstrassenverordnung, Anhang 2, Punkt B und C (teilweise). SR 741.27 2 . Die weiteren blau signalisierten Hauptstrassen wurden dieser Kategorie beigegefügt.
VerbindStr4	Hauptstrasse als Verbindungsstrasse. Minimalbreite 4m. Strassen welche die grösseren Siedlungsgebiete innerhalb einer Region erschliessen.	4-6m	blau	
NebenStr6	Nebenstrasse. Minimalbreite 6m.	6-10m	weiss	
NebenStr3	Nebenstrasse. Minimalbreite 3m.	3-6m	weiss	
Fahrstraes	Fahrsträsschen.	<3m	weiss	
Fussweg	Fussweg	<2m	keine	

3.2.3 Feature Class Ramp



Beschreibung:	Auffahrtsrampen im Strassennetz
Geometrie:	Polylinie
Modellierungshinweis:	Die Objekte werden immer, ohne Rücksicht auf die tatsächliche Anzahl der Fahrspuren, mit einer Achse dargestellt. Die Polylinien sind Kanten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
Construct	Kunstabauten
Edgelevel	Relative vertikale Lage des Objekts
NAMN	Name des Strassenabschnitts (nur wichtige)
UnderConst	Im Bau: vorgesehenes Eröffnungsjahr
Toll	Gebührenpflichtige Strasse

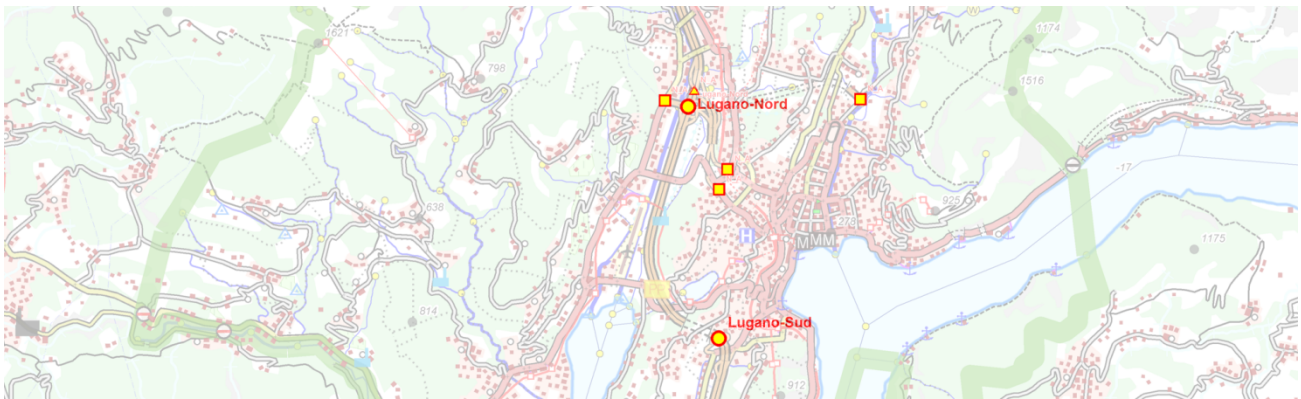
Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp:	String (Auswahlliste)
Beschreibung:	Strassentyp der Rampe.
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	

Mögliche Werte	Beschreibung
Autobahn_Rampe	Auffahrtsrampe zu einer Autobahn
Autob_Ri_Rampe	Auffahrtsrampe zu einer richtungsgetrennten Autobahn.
Autostr_Rampe	Auffahrtsrampe zu einer Autostrasse
HauptStrAB_Rampe	Auffahrtsrampe von einer Hauptstrasse als Durchgangstrasse.
VerbindStr_Rampe	Auffahrtsrampe von einer Hauptstrasse als Verbindungsstrasse.
NebenStr_Rampe	Auffahrtsrampe von einer Nebenstrasse

3.2.4 Feature Class Interchange



Beschreibung: Wichtige Strassenknoten

Geometrie: Punkt

Modellierungshinweis: Die Punkte sind Knoten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN	Name des Knotens (nur wichtige)
Info	Für Anschluss: Richtungen
AccessNr	Nummer der Einfahrt

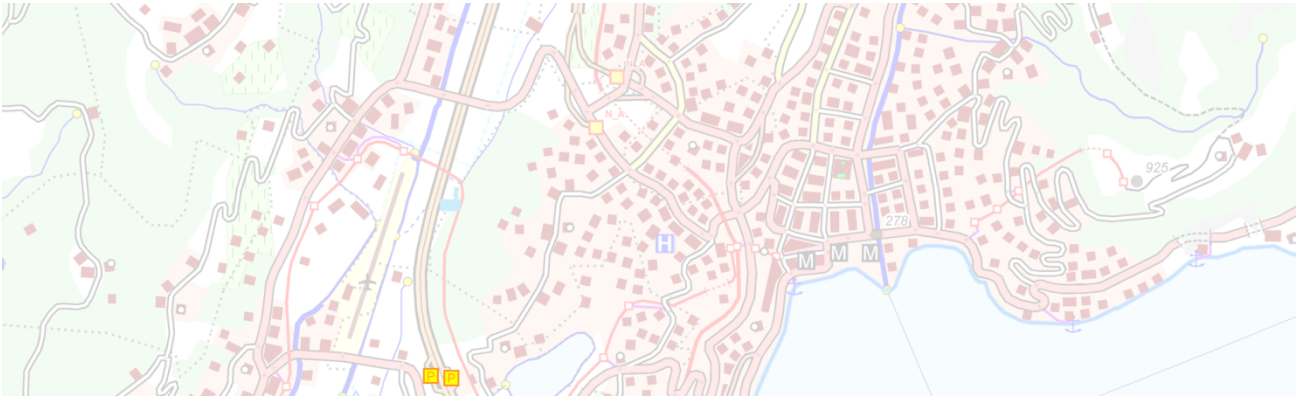
Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)
Beschreibung: Art des Strassenknotens
Obligatorisch: Ja
Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Anschluss	Autobahn/-strassen Anschluss
Ende	Autobahn/-strassen Ende
Kreuz	Autobahn/-strassen Kreuz
Kreuzung	Kreuzung mit Rampen

3.2.5 Feature Class TrafficInfo



Beschreibung: Verkehrsinformation zu den Strassen

Geometrie: Punkt

Modellierungshinweis: Die Punkte sind Knoten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN	Name, Bezeichnung des Orts

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)

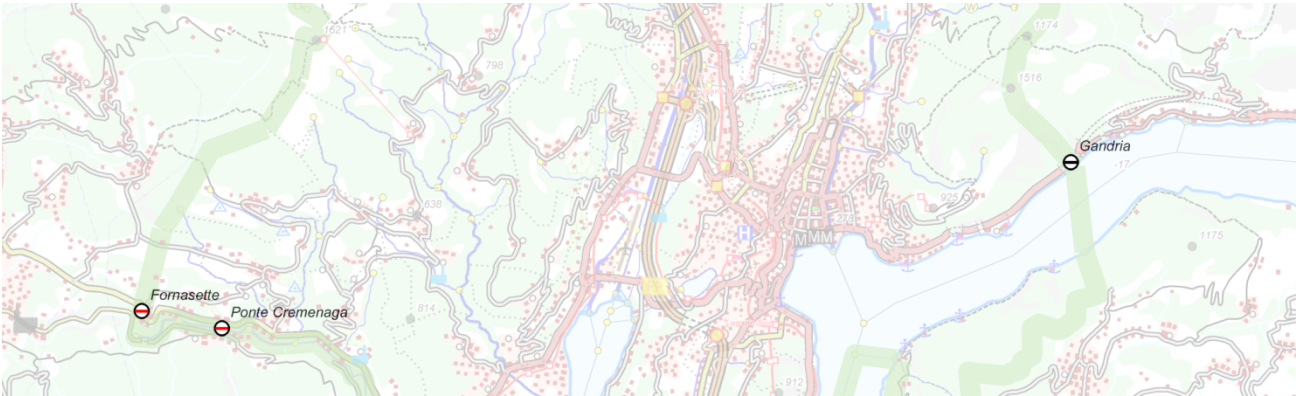
Beschreibung: Art der Verkehrsinformation

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Autoverlad	Autoverladestelle
Pass	Strassenpass
Pass_WSperre	Strassenpass mit Wintersperre
Parkplatz	Rastplatz (Autobahn)
RestTank	Restaurant und Tankstelle (Autobahn)
Zahlstelle	Zahlstelle (Autobahn)

3.2.6 Feature Class CustomsOffice



Beschreibung: Zollämter für den privaten Strassenverkehr
Geometrie: Punkt
Modellierungshinweis: Die Punkte sind Knoten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN	Name des Zollamtes
Clearance	Eingeschränkte Zollabfertigung: Sperrzeiten des Zollbüros

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)
Beschreibung: Öffnungszeit des Zollamtes
Obligatorisch: Ja
Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
24hOffen	Tag und Nacht offen
24hOffenEing	Tag und Nacht offen, eingeschränkte Abfertigung
Eingeschr	Eingeschränkter Grenzübertritt, eingeschränkte oder keine Abfertigung

3.2.7 Feature Class Railway



Beschreibung: Bahnen mit fahrplanmässigem Verkehr

Geometrie: Polylinie

Modellierungshinweis: Die Objekte werden immer, ohne Rücksicht auf die tatsächliche Anzahl der Spuren, mit einer Achse dargestellt. In Bahnhofarealen werden nur die Streckenverknüpfungen zwischen den Hauptstrecken erfasst. Die Polylinien sind Kanten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
Construct	Kunstabauten
Edgelevel	Relative vertikale Lage des Objekts
NAMN	Name des Abschnitts (nur wichtige)
UnderConst	Im Bau: vorgesehenes Eröffnungsjahr
FCO	Objektkonfiguration

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)

Beschreibung: Bahntyp

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
NS_Bahn	Normalspurbahn. Offene Strecke mit einer Spurweite von 1435 mm. Personenzüge fahren gemäss Fahrplan.
SS_Bahn	Schmalspurbahn. Offene Strecke mit einer Spurweite unter 1435 mm. Personenzüge fahren gemäss Fahrplan.
MS_Bahn	Güterbahn, Museumsbahn, Bahn ausser Betrieb. Es fahren entweder keine Personenzüge, oder nur solche nach einem Spezialfahrplan.
Standseilbahn	Standseilbahn
Luftseilbahn	Seilbahn, Gondelbahn, Sessellift
NS_BahnAuto	Normalspurbahn mit Autoverlad
SS_BahnAuto	Schmalspurbahn mit Autoverlad

3.2.8 Feature Class Ship



Beschreibung: Autofähren und Kursschifflinien mit fahrplanmässigem Verkehr
 Geometrie: Polylinie
 Modellierungshinweis: Die Polylinien sind Kanten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
DETN	Zielhafen
RSU	Jahreszeitenrhythmus
USE	Nutzungsart der Verbindung (national oder international)
NAMN	Streckenname (nur die Wichtigsten)

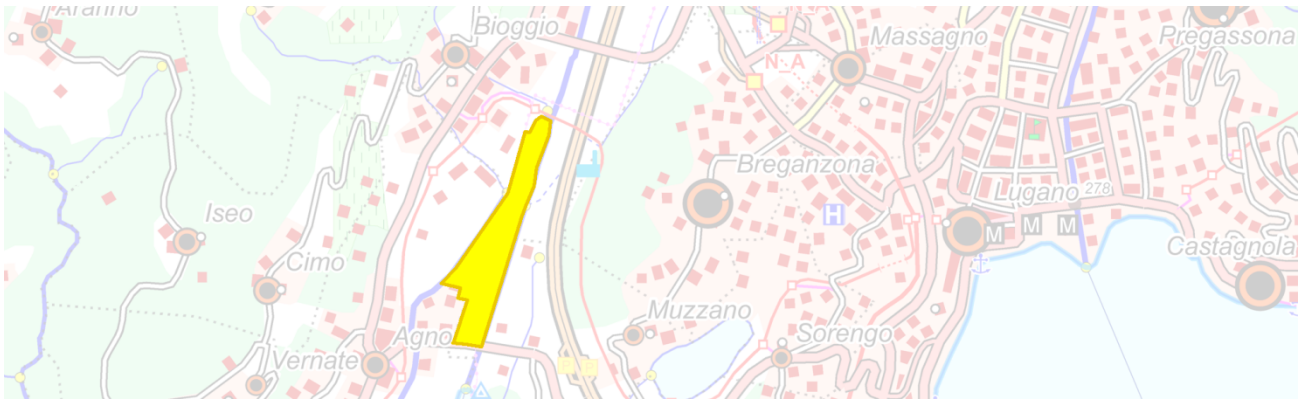
Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)
 Beschreibung: Art der Schifflinie
 Obligatorisch: Ja
 Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Autofaehre	Autofähre mit fahrplanmässigem Verkehr
Kursschiff_Linie	Passagierschiff

3.2.9 Feature Class Airport



- Beschreibung:** Flughafenareale. Die Landesflughäfen und die Regionalflugplätze werden erfasst. Die Pisten sind in der Feature Class "Runway" enthalten.
- Geometrie:** Polygon
- Modellierungshinweis:** Die Fläche umfasst die Pisten und die Infrastrukturgebäude des Flughafens.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
Use	Nutzungsart des Flughafen

Objektarten:

Attribut ObjVal

- Datentyp:** String (Auswahlliste)
- Beschreibung:** ObjVal muss immer "Flughafen" sein.
- Obligatorisch:** Ja
- Wertbereich:**

Mögliche Werte	Beschreibung
Flughafen	Flughafenareal

3.2.10 Feature Class Runway



- Beschreibung:** Flugpisten. Nur die Pisten der Landesflughäfen und der Regionalflugplätze werden erfasst.
- Geometrie:** Polylinie
- Modellierungshinweis:** Es werden nur die Start- und Landepisten erfasst.
- Spezifische Attribute:** Keine

Objektarten:

Attribut ObjVal

- Datentyp:** String (Auswahlliste)
- Beschreibung:** ObjVal muss immer "Piste" sein.
- Obligatorisch:** Ja
- Wertbereich:**

Mögliche Werte	Beschreibung
Piste	Betonierte oder asphaltierte Flugpiste

3.2.11 Feature Class Terminal



Beschreibung: Anbindungen an Verkehrsträger
Geometrie: Punkt
Modellierungshinweis: Die Punkte sind Knoten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN	Name der Anbindung
AFA	Art des Terminals
IAT	Dreibuchstaben Flughafencode (IATA)
IKO	Vierbuchstaben Flughafencode (ICAO)
ZV3	Höhe des Flughafens über Meer [m]

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)

Beschreibung: Anbindungstyp

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Haltepunkt	Bahnhof, Bahnstation, Haltestelle
Landesflughafen	Landesflughafen
Regionalflugplatz	Regionalflugplatz
Militärflugplatz	Militärflugplatz
Flugfeld	Flugfeld
Schiffstation	Schiffstation mit fahrplanmässigem Verkehr
Heliport	Heliport

3.2.12 Feature Class Access



Beschreibung:	Verbindungen zwischen verschiedenen Verkehrsträgern (z.B. Nebenstrasse mit Autofähre). Es handelt sich um fiktive Elemente, die zum Aufbau eines gesamten Verkehrsnetzwerks dienen. Die Polylinien sind Kanten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.
Geometrie:	Polylinie
Modellierungs- hinweis:	Keine
Spezifische Attribute:	Keine

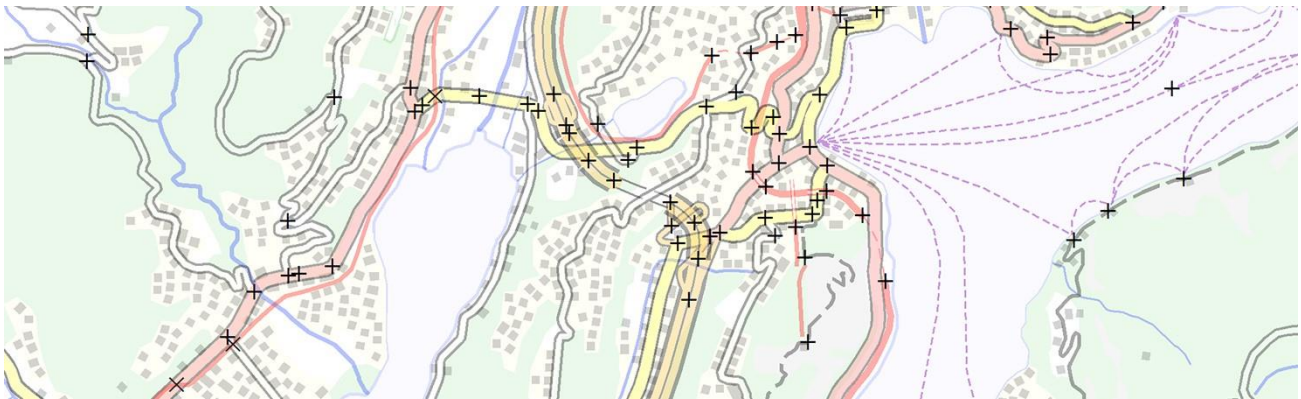
Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp:	String (Auswahlliste)
Beschreibung:	ObjVal muss immer "Zugang" sein.
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	

Mögliche Werte	Beschreibung
Zugang	Verbindung zwischen verschiedenen Verkehrsträgern

3.2.13 Feature Class Junctions



- Beschreibung:** Allgemeiner Verbindungspunkt. Umfasst alle Knoten, die nicht einer anderen Punkt Feature Class des Topics angehören.
- Geometrie:** Punkt
- Modellierungshinweis:** Die Punkte sind Knoten im geometrischen Netzwerk des Topics Transportation.
- Spezifische Attribute:** Keine

Objektarten:

Attribut ObjVal	
Datentyp:	String (Auswahlliste)
Beschreibung:	Art des Verbindungspunkts.
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	
Mögliche Werte	Beschreibung
Junction	Allgemeiner Verbindungspunkt
Level Crossing	Verbindungspunkt bei einer niveaugleichen Kreuzung zwischen Eisenbahn und Strasse.

3.2.14 Tabelle ROADNUMBER

Beschreibung:	Strassennummer (Autobahn-, Autostrassen-, Hauptstrassen-, Europastrassennummer)
Geometrie:	Keine
Modellierungshinweis:	Es gibt eine n:m-Beziehung zwischen den Objekten der Feature Classes "Road" und "Rampe" und der Tabelle RoadNumber. Einer oder mehreren Strassenabschnitten können einer oder mehreren Strassennummern zugeordnet sein.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN	Strassennummer
Country	Land, dem die Nummerierung entspricht
Roadtype	Art der Strassennummer

3.2.15 Tabelle Rel_ROADNUMBER_Road

Beschreibung:	Beziehungstabelle zwischen Strassen (Feature Class "Road") und Strassennummern (Tabelle "RoadNumber").
Geometrie:	Keine
Modellierungshinweis:	Es gibt eine n:m-Beziehung zwischen den Objekten der Feature Classes "Road" und "Rampe" und der Tabelle RoadNumber. Einer oder mehreren Strassenabschnitten können einer oder mehreren Strassennummern zugeordnet sein.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
TLMRegio_ROAD_UUID	UUID der zugeordneten Strassenabschnitte (Feature Class "Road")
TLMRegio_ROANUMBER_UUID	UUID der zugeordneten Strassennummer

3.2.16 Tabelle Rel_ROADNUMBER_Ramp

Beschreibung:	Beziehungstabelle zwischen Rampen (Feature Class "Ramp") und Strassennummern (Tabelle "RoadNumber").
Geometrie:	Keine
Modellierungshinweis:	Es besteht eine n:m-Beziehung zwischen den Objekten der Feature Classes "Road" und "Rampe" und der Tabelle RoadNumber. Einer oder mehreren Strassenabschnitten können einer oder mehreren Strassennummern zugeordnet sein.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
TLMRegio_ROAD_UUID	UUID der zugeordneten Rampen (Feature Class "Ramp")
TLMRegio_ROADNUMBER_UUID	UUID der zugeordneten Strassennummer

3.2.17 Tabelle MOBILITY_Route

Beschreibung: Routen
Geometrie: Keine
Modellierungshinweis: Es besteht eine n:m Beziehung zwischen den Objekten der Feature Class "Road" und der Tabelle "MobilityRoute". Einer oder mehrere Strassenabschnitte können eine oder mehrere Routen beinhalten.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN	Routenname
Mobilitytype	Routentyp

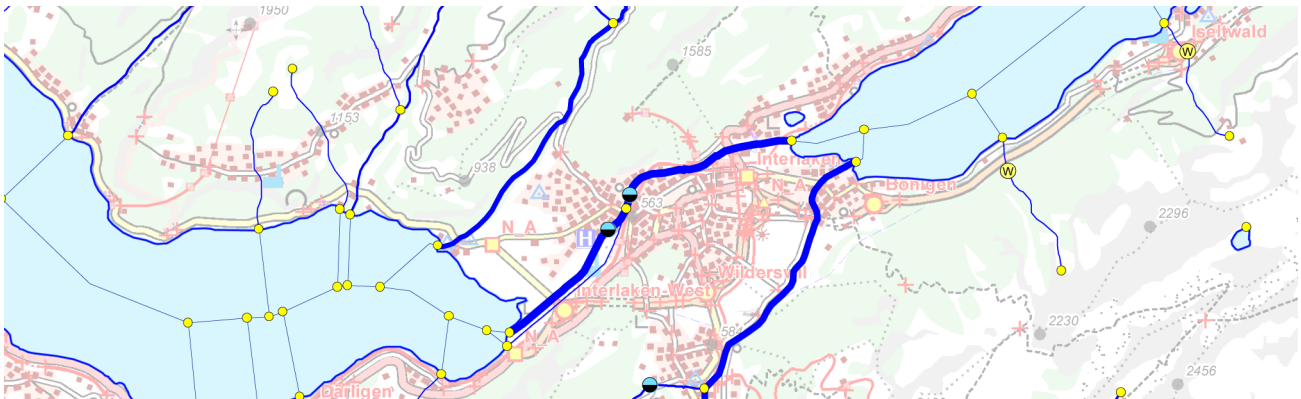
3.2.18 Tabelle Rel_MOBILITY_ROUTE_Road

Beschreibung: Verbindungstabelle zwischen den Strassen (Feature Class "Road") und den Routen (Tabelle "MobilityRoute").
Geometrie: Keine
Modellierungshinweis: Es besteht eine n:m Beziehung zwischen den Objekten der Feature Class "Road" und der Tabelle "MobilityRoute". Einer oder mehrere Strassenabschnitte können einer oder mehreren Routen zugeordnet sein.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
TLMRegio_ROAD_UUID	UUID der zugeordneten Routennummer (Tabelle "MobilityRoute")
TLMRegio_MOBILITY_ROUTE_UUID	UUID des zugeordneten Strassenabschnitts (Feature Class "Road")

3.3 Topic Hydrography



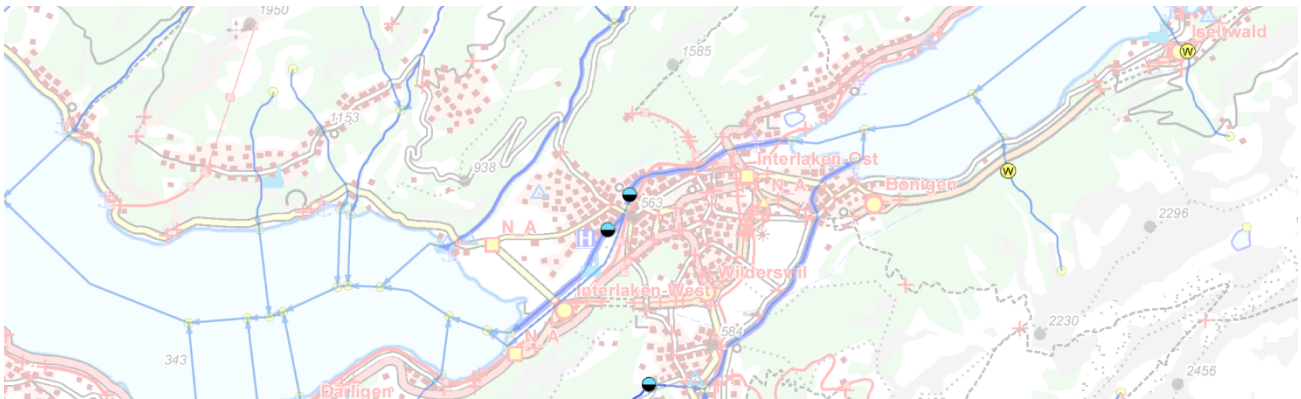
3.3.1 Beschreibung

Der Topic Hydrography beschreibt die verschiedenen Elemente der Gewässer. Er besteht aus 5 Feature Classes und einer Tabelle. Die Linien von "FlowingWater" und "StagnantWater" und die Punkte von "GWK_FW_Node" sind durch eine so genannte Kanten-Knoten Struktur topologisch miteinander verknüpft. Kanten (Linien) sind durch Knoten (Punkte) miteinander verbunden. Jede Kante hat somit genau zwei Knoten an den Endpunkten. Kanten und Knoten bauen zusammen ein geometrisches Netzwerk. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) wurden die Knoten und Kanten auf dem Gebiet der Schweiz gemäss GEWISS (Gewässerinformationssystem der Schweiz) strukturiert und adressiert. Zu diesem Zweck wurden die so genannten GEWISS-Attribute eingeführt. In diesem Topic ist eine Feature Class mit Informationen über Wasserfälle, Schleusen und weitere Objekte integriert.

Feature Class	Geometrie	Beschreibung
HydroInfo	Punkt	Wasserfälle, Schleusen, etc.
FlowingWater	Polylinie	Fliessgewässer
StagnantWater	Polylinie	Stehende Gewässer
Dam	Polylinie	Staudämme
GWK_FW_Node	Punkt	Gewässerknoten der Fliessgewässer
Lake	Polygon	Seen

Tabelle	Beschreibung
ReferenzOrte	Referenzorte für die lineare Referenzierung

3.3.2 Feature Class HydroInfo



Beschreibung: Wichtige Punkte im Gewässerverlauf (Wasserfälle, Schleusen, Quellen, etc.).
Geometrie: Punkt
Modellierungshinweis: Die Punkte sind auf dem Gewässerverlauf aufgelegt (snap). Sie können als Hindernisse im Gewässernetz verwendet werden

Spezifische Attribute: Keine

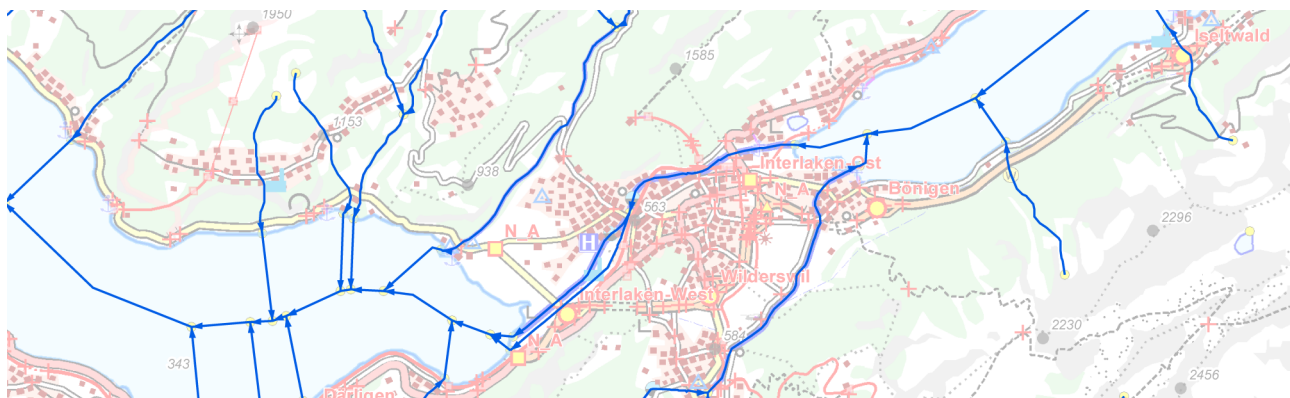
Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)
Beschreibung: Punkttyp
Obligatorisch: Ja
Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Stauwehr	Stauwehr
Staudamm	Staudamm
Schleuse	Schleuse
Wasserfall	Wasserfall
Quelle	Quelle

3.3.3 Feature Class FlowingWater



Beschreibung:	Achsen der Fliessgewässer, welche ein kohärentes Netz bilden.
Geometrie:	Polylinie
Modellierungshinweis:	Die Polylinien sind Kanten im geometrischen Netzwerk des Topics Hydrography. Bei Fliessgewässern sind die Kanten in Fliessrichtung gerichtet. Um die Kontinuität des Netzes zu gewährleisten, werden durch die Seen Achsen fiktiver Fliessgewässer eingeführt.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
GEWISSNR*	Gewässernummer
NAMN*	Name des Gewässers
LaufNr*	Nummer des Gewässerlaufs
Breite*	"Kartografische" Breite des Abschnitts
Klasse*	Breite, einheitlich über die ganze Länge
Linst*	Strukturinstanz des Gewässerlaufs
GWLNR*	Eindeutiger Identifikator des Gewässerlaufs
EXS	Schiffbarkeit des Gewässers
HOC	Hydrografische Herkunft

* Gewiss Attribute

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp:	String (Auswahlliste)
Beschreibung:	Fliessgewässertyp
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	

Mögliche Werte	Beschreibung
Fluss	Fluss
Fluss_U	Unterirdischer Fluss
Seeachse	Interpretierter Flussverlauf im See

3.3.4 Feature Class StagnantWater



Beschreibung:	Stehende Gewässer
Geometrie:	Polylinie
Modellierungs- hinweis:	Bei den Seeuferlinien sind die Kanten im Gegenuhrzeigersinn gerichtet, bei den Inseln im Uhrzeigersinn.

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
GEWISSNR*	Gewässernummer
NAMN*	Name des Gewässers
LaufNr*	Nummer des Gewässerlaufs
Klasse*	Breite, einheitlich über die ganze Länge
Linst*	Strukturinstanz des Gewässerlaufs
GWLNR*	Eindeutiger Identifikator des Gewässerlaufs
SeeSpH	Höhe über Meer des Seespiegels [m]

* Gewiss Attribute

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp:	String (Auswahlliste)
Beschreibung:	Typ des stehenden Gewässers
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	

Mögliche Werte	Beschreibung
Seeinsel	Seeinsel
Seeufer	Seeufer

3.3.5 Feature Class Dam



Beschreibung: Staudamm
Geometrie: Polylinie
Modellierungs-
hinweis: Die Staumauer ist eine Linie, die auf der Länge des gestauten Bereiches dem Seeufer entlang führt.

Spezifische Attribute: Keine

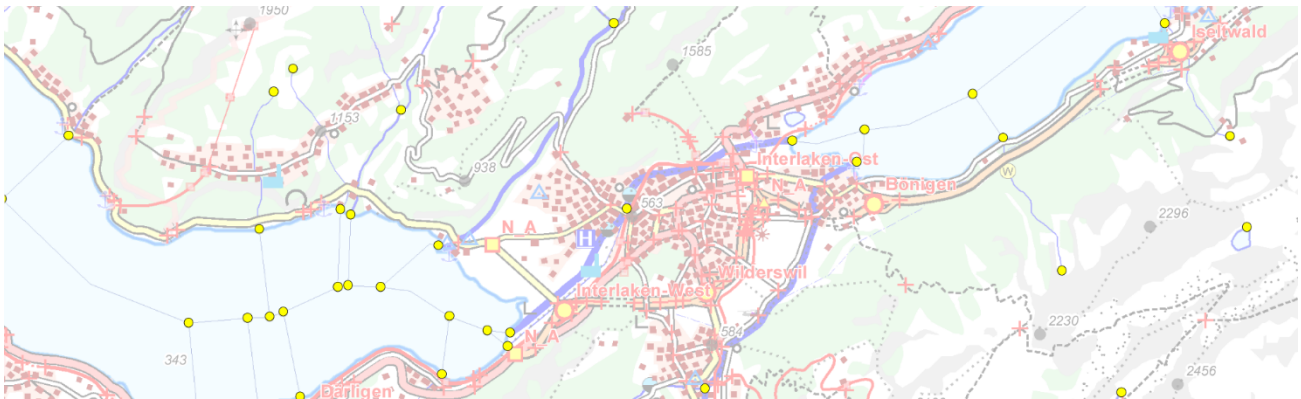
Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)
Beschreibung: *ObjVal* muss immer "Staudamm" sein.
Obligatorisch: Ja
Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Staudamm	Staudamm

3.3.6 Feature Class GWK_FW_Node



- Beschreibung:** Knoten von Fliessgewässern, welche zur Kalibrierung der Geometrie (Lauflänge) dienen.
- Geometrie:** Punkt
- Modellierungshinweis:** Die Punkte sind Knoten im geometrischen Netzwerk des Topics Hydrography. Jede strukturierte Kante weist am Anfang und am Ende einen Knoten auf. Benachbarte Kanten sind kohärent: der Anfangsknoten der unten liegenden Kante und der Endknoten der oben liegenden Kante bilden ein Objekt, den Gewässernetzknoten GWK_FW_Node.

Spezifische Attribute: Keine

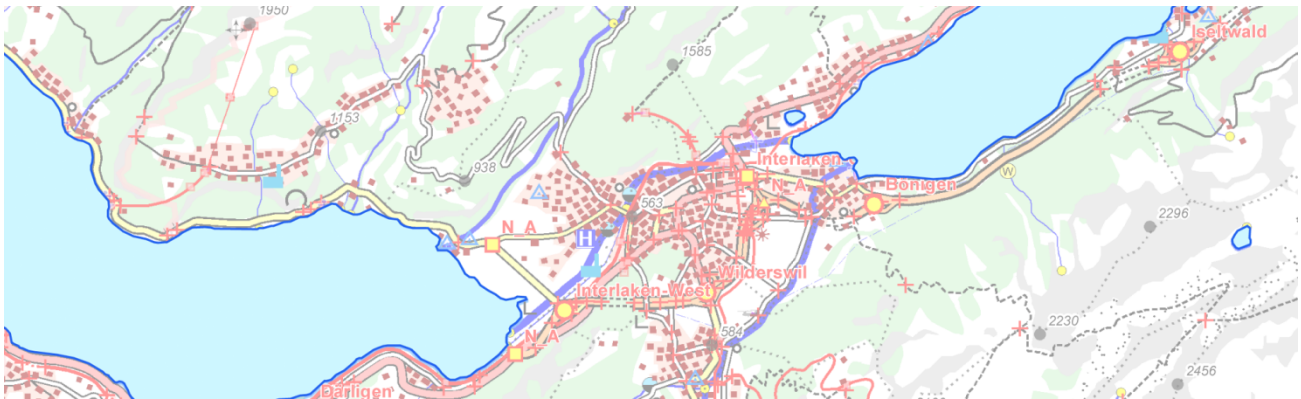
Objektarten:

Attribut ObjVal

- Datentyp:** String (Auswahlliste)
- Beschreibung:** Knotentyp
- Obligatorisch:** Ja
- Wertbereich:**

Mögliche Werte	Beschreibung
Kalibrierungspunkt_FW	Knoten von Feature Class "FlowingWater"
Loop_Junction	Knoten von Features aus "StagnantWater" ohne Verbindung zum Netzwerk.

3.3.7 Feature Class Lake



Beschreibung: Seen als Polygone. Selektion aus der Feature Class "LandCover" (Topic LandCover)

Geometrie: Polygon

Modellierungs-
hinweis: Keine

Spezifische Attribute: Keine

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)

Beschreibung: Seetyp.

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
See	See
Stausee	Stausee

3.3.8 Tabelle REFERENZORTE

Beschreibung:	Der Referenzort beschreibt einen Ort stabiler Adressierung.
Geometrie:	Keine
Modellierungs- hinweis:	Es gibt eine 1:n-Beziehung zwischen den Objekten der Feature Classes "GWK_FW_Node" und der Tabelle "ReferenzOrte". Der Referenzort bezieht sich auf genau einen Gewässernetzknoten GWK_FW_Node. Es können einer oder mehrere Referenzorte auf einen Gewässernetzknoten GWK_FW_Node verweisen. Für die Mündung eines Gewässers in den Vorfluter verweisen beispielsweise zwei Referenzorte auf denselben Gewässernetzknoten, aber auf zwei verschiedene Gewässerläufe.

Schlüsseln der Beziehung:

GWK_FW: *UUID*

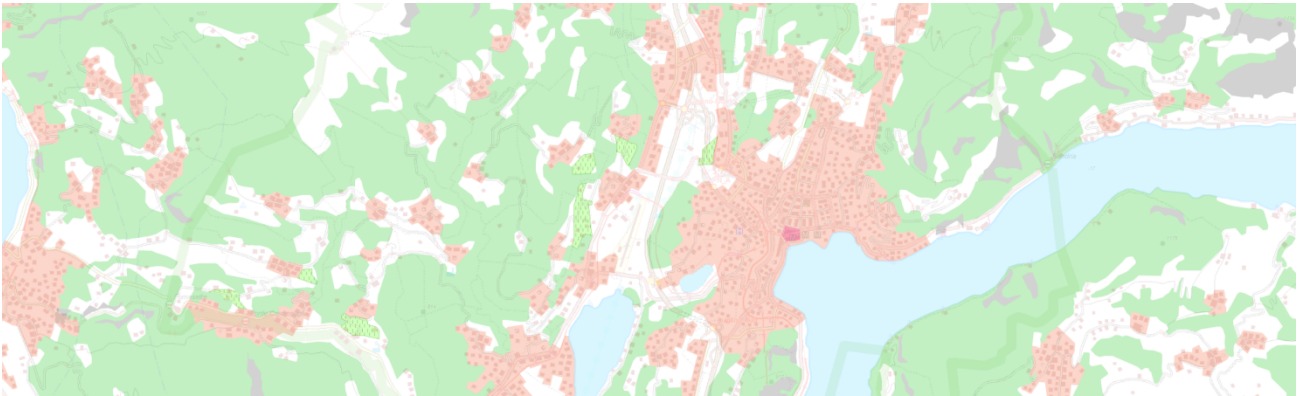
REFERENZORTE: *GWK_FW_Node_OID*

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
GEWISSNR*	Gewässernummer
LaufNr*	Nummer des Gewässerlaufs
Linst*	Strukturinstanz des Gewässerlaufs
TopOrt*	Topologie des Referenzorts zu den Gewässern
GWLNR*	Eindeutiger Identifikator des Gewässerlaufs
Measure*	Adresse (Gewässermeter)
GWK_FW_Node_OID*	<i>UUID</i> von GWK_FW_Node

* Gewiss Attribute

3.4 Topic Landcover



Beschreibung: Der Topic Landcover beschreibt die topografische Bodenbedeckung. Er besteht aus 1 Feature Class.

Geometrie: Polygon

Modellierungshinweis: Die Flächen bilden ein Flächennetz, in dem Lücken und bestimmte Überlappungen gemäss der Überlappungsmatrix erlaubt sind.
Überlappungsmatrix (mögliche Überlappungen sind grau markiert):

ObjVal	Wald	Fels	Geroell	Gletscher	See	Stausee	Siedl	Stadtzent	Sumpf	Obstanlage	Reben
Wald											
Fels											
Geroell											
Gletscher											
See											
Stausee											
Siedl											
Stadtzent											
Sumpf											
Obstanlage											
Reben											

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN1	Name in der 1. Sprache
NAMN2	Name in der 2. Sprache
NLN1	Code für die 1. Sprache
NLN2	Code für die 2. Sprache

Objektarten:**Attribut ObjVal**

Datentyp: String (Auswahlliste)

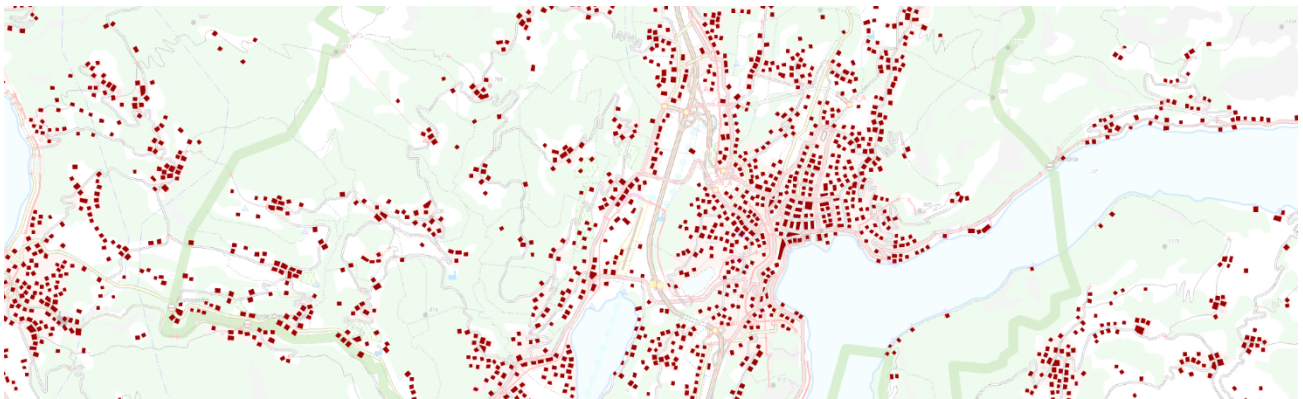
Beschreibung: Bodenbedeckungstyp

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Wald	Wald
Fels	Fels
Geroell	Geröll
Gletscher	Gletscher
See	See
Stausee	Stausee
Siedl	Siedlung
Stadtzentr	Zentren grösserer Städte
Sumpf	Sumpf
Obstanlage	Obstanlage
Reben	Reben

3.5 Topic Buildings



Beschreibung:	Der Topic Buildings umfasst die Einzelgebäude. Er besteht aus einer Feature Class: Building.
Geometrie:	Polygon
Modellierungshinweis:	Die zugewiesenen Gebäude sind wegen der massstabsbedingten starken Generalisierung in Wirklichkeit häufig Gebäudegruppen bzw. Blöcke. Der Topic Buildings dient somit nicht der Identifikation von Einzelgebäuden, sondern stellt eher eine Orientierungshilfe dar.

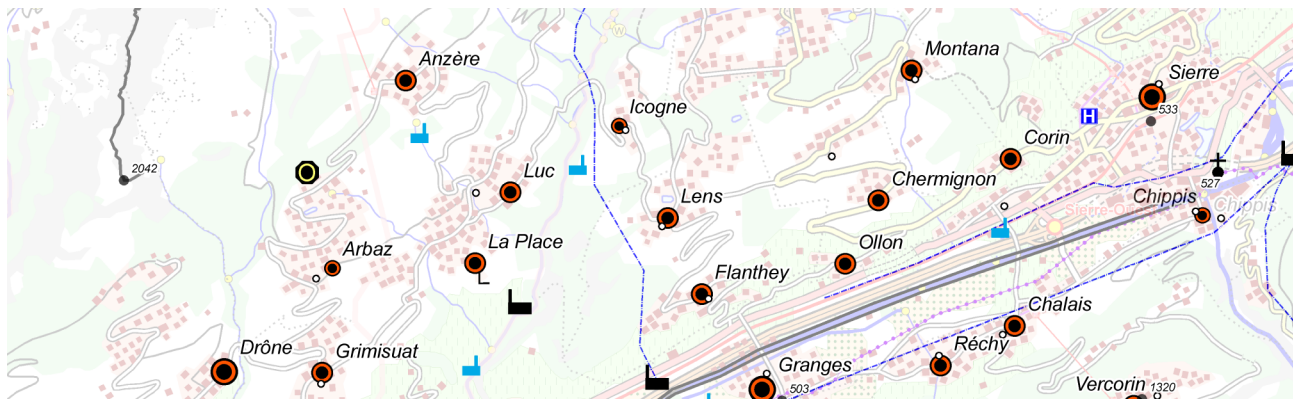
Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp:	String (Auswahlliste)
Beschreibung:	<i>ObjVal</i> muss immer "Gebaeude" sein
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	

Mögliche Werte	Beschreibung
Gebaeude	Gebäude

3.6 Topic Miscellaneous

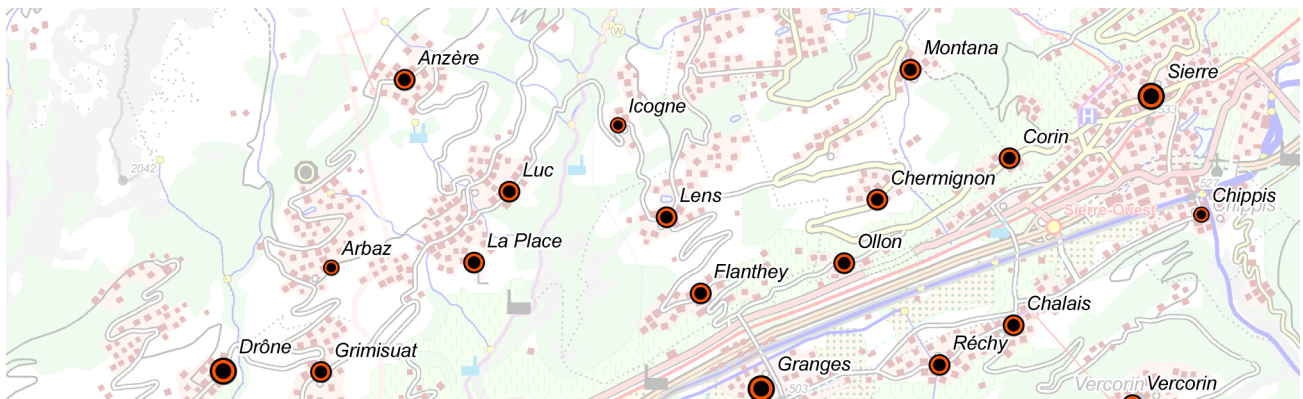


3.6.1 Beschreibung

Der Miscellaneous umfasst eine Auswahl von markanten punktuellen, linearen und ploygonalen Einzelobjekten sowie Höhenkoten. Er besteht aus sechs Feature Classes.

Feature Class	Geometrie	Beschreibung
BuiltupP	Punkt	Ortschaften in Punktform
GeodPoint	Punkt	Höhenkoten
PhysL	Linie	Abrupte Geländeübergänge
POI	Punkt	Markante Einzelobjekte
ProtectedArea	Polygon	Schutzgebiete
Supply	Linie	Pipelines und Hochspannungsleitungen

3.6.2 Feature Class BuiltupP



Beschreibung: Ortschaften in Punktform mit dazugehöriger Einwohnerzahl
Geometrie: Punkt
Modellierungshinweis: Die Punkte sind dem Strassennetz aufgelegt und können daher zur Analyse des Strassennetzes dienen

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN1	Name der Ortschaft (1. Sprache)
NAMN2	Name der Ortschaft (2. Sprache)
NLN1	Code der 1. Sprache
NLN2	Code der 2. Sprache
PPL	Einwohnerzahl
POPULATIONPLACEID	Technischer Schlüssel

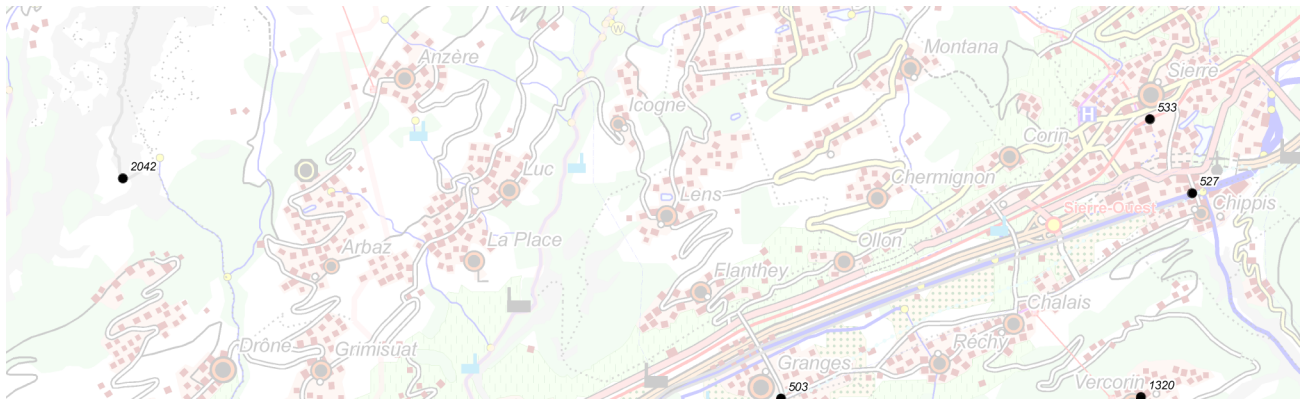
Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)
Beschreibung: ObjVal muss immer "Ortschaft" sein
Obligatorisch: Ja
Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Ortschaft	Ortschaft

3.6.3 Feature Class GeodPoint



Beschreibung: Höhenknoten
 Geometrie: Punkt
 Modellierungs-
 hinweis: Keine

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
Height	Höhe über Meer [m]

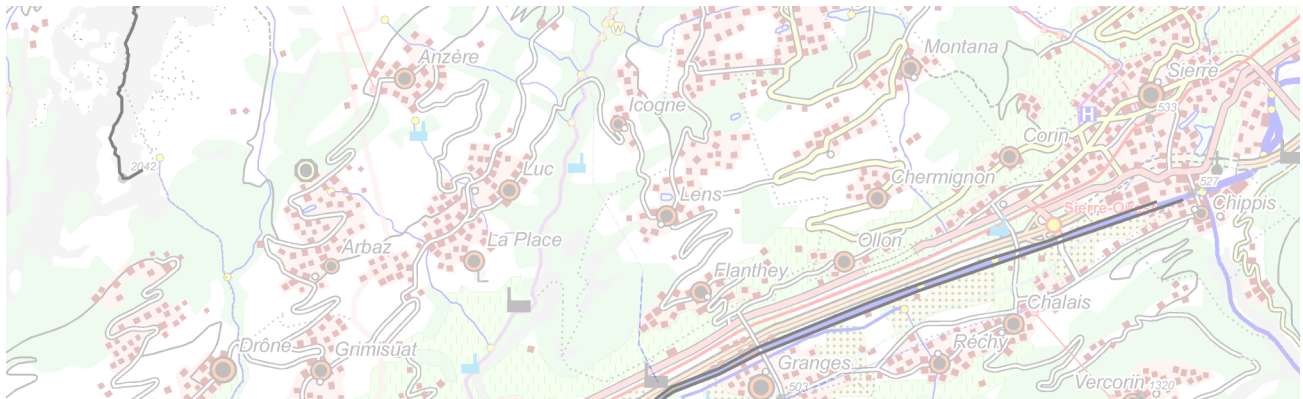
Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)
 Beschreibung: Typ der Höhenkote
 Obligatorisch: Ja
 Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
TerrPunkt	Kote auf der Erboberfläche
SeebodenPunkt	Seebodenkote

3.6.4 Feature Class PhysL



Beschreibung: Abrupte Geländeübergänge

Geometrie: Linie

Modellierungs-
hinweis: Keine

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
USE	Funktion des Geländeübergangs (sofern er menschlichen Ursprungs ist)
VRR	Vertikale Referenz des Geländeüberganges

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)

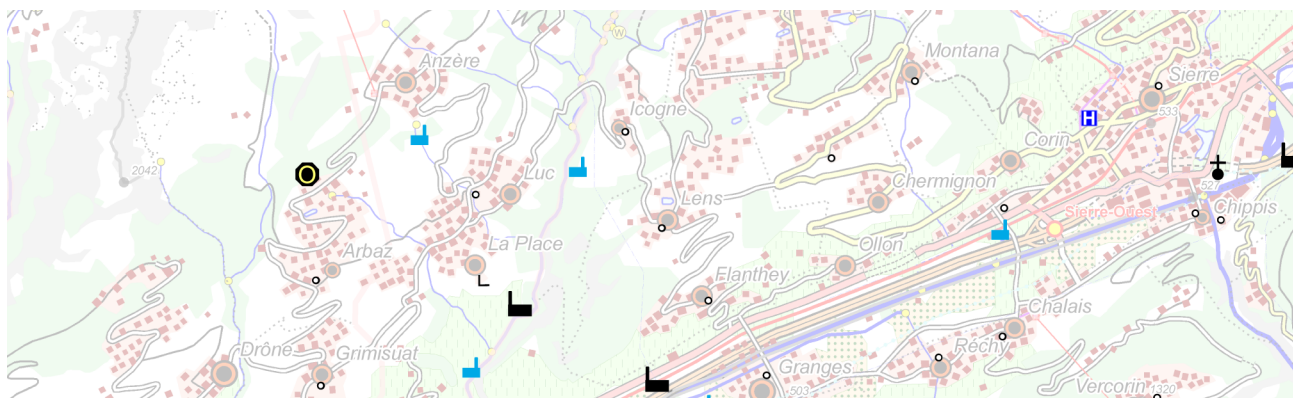
Beschreibung: Typ des Geländeübergangs

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Steilabbruch	Steilabbruch
Aufschüttung	Aufschüttung

3.6.5 Feature Class POI



Beschreibung: Markante Einzelobjekte (Orientierungshilfe).

Geometrie: Punkt

Modellierungs-
hinweis: Keine

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
ObjAzi	Azimutausrichtung der Objekte
ObjName	Name
NAMN1	Name (1. Sprache)
NAMN2	Name (2. Sprache)
NLN1	Code für die 1. Sprache
NLN2	Code für die 2. Sprache
PPC	Typ des Kraftwerks
PRO	Typ des hergestellten Produkts
TTC	Art des Turmes

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)

Beschreibung: Typ des Einzelobjektes

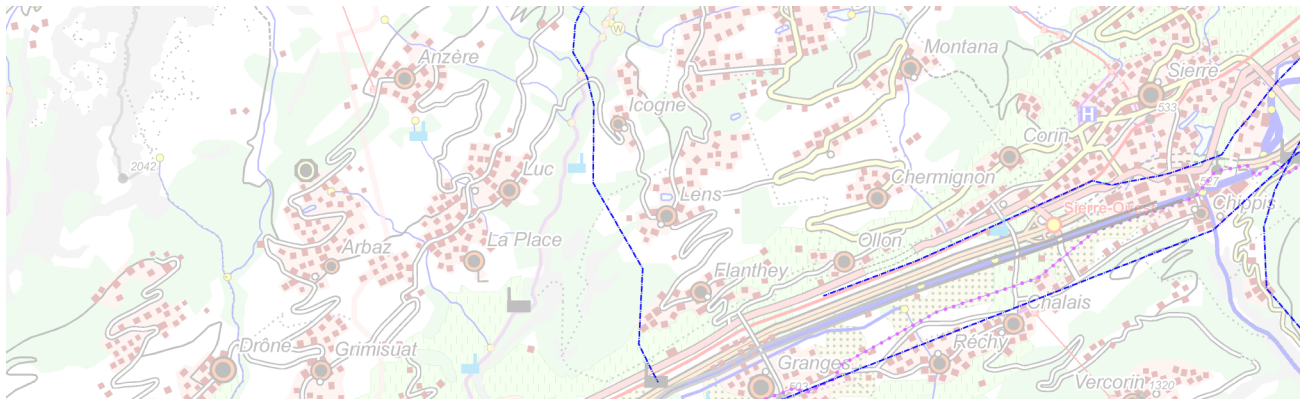
Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Antenne	Antennenanlage
Bauernhof	Ländlicher Bau eingestuft als Kulturgut von nationaler Bedeutung
Berghuette	Berghütte
Campingplatz	Campingplatz
Denkmal	Denkmal
Deponie	Deponie
Friedhof	Friedhof
Hoehle	Höhle, Grotte
Kirche	Kirche oder Kapelle
Kloster	Kloster
Kraftwerk	Kraftwerk
Leuchtturm	Leuchtturm
Museum	Museum
nichtchristlicher_Kultplatz	nichtchristlicher Kultplatz
Observatorium	Observatorium
Polizei	Polizei
Pumpwerk	Pumpwerk
Regierungsstelle	Regierungsstelle

Rennbahn	Rennbahn	
Ruine	Historische Ruine	
Schloss	Schloss	
Schule	Schule	
Spital	Spital	
Stadion	Stadion	
Thermalbad	Thermalbad	
Turm	Turm	
Verarbeitungsanlage	Verarbeitungsanlage	
Vergnuegungspark	Vergnügungspark	
Golf	Golf	

3.6.6 Feature Class Supply



Beschreibung: Enthält Hochspannungsleitungen und Pipelines

Geometrie: Linie

**Modellierungs-
hinweis:** Keine

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
FCO	Konfiguration der Objekte
LOC	Lage des Objekts in Bezug zum Gelände
PRO	Typ des in der Leitung transportierten Produkts

Objektarten:

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)

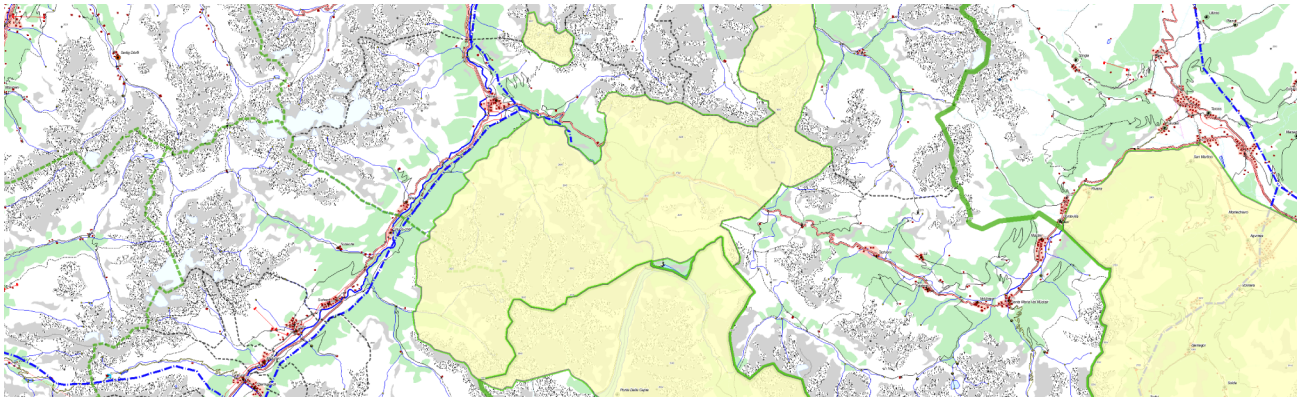
Beschreibung: Typ des Geländerübergangs

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Hochspannungsleitung	Hochspannungsleitung
Pipeline	Pipeline

3.6.7 Feature Class Protected area



Beschreibung: Schutzgebiete
 Geometrie: Polygon
 Modellierungshinweis: Keine

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN	Name des Schutzgebiets
NA3	Art des Schutzgebiets

Objektarten:

Attribut ObjVal	
Datentyp:	String (Auswahlliste)
Beschreibung:	ObjVal muss immer «Schutzgebiet» sein
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	
Mögliche Werte	Beschreibung
Schutzgebiet	Schutzgebiet

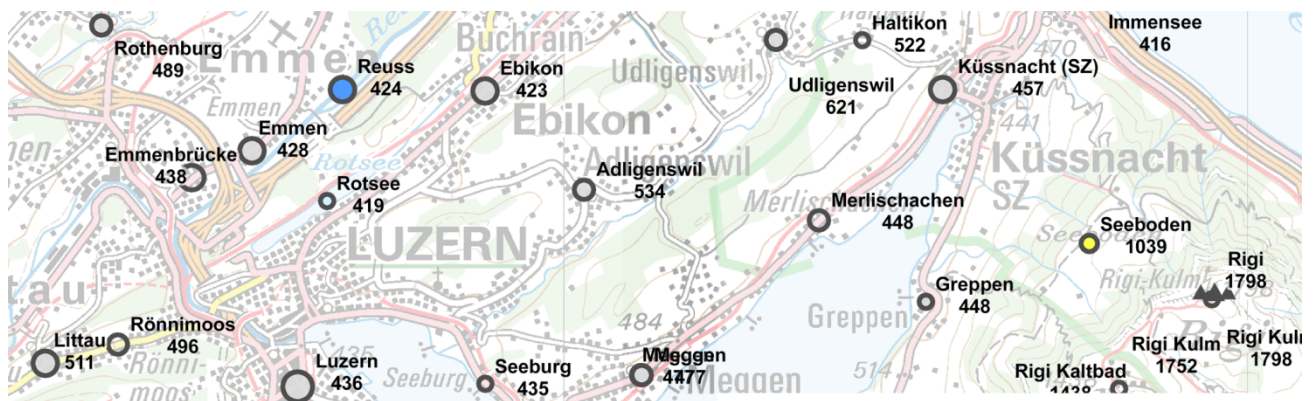
3.7 Topic Names



Beschreibung:

Das Topic Names ist zusammengestellt aus zwei Feature Classes. NamedLocation beinhaltet die Namen von zahlreichen wichtigen benannten Elementen für den Massstab 1:200'000, wie zum Beispiel Ortschaften oder Gipfel. NamedLocation_PLY umfasst Namen von Flächenobjekten.

3.7.1 Feature Class NamedLocation



Beschreibung:

Namen

Geometrie:

Punkt

Modellierungs-
hinweis:

Keine

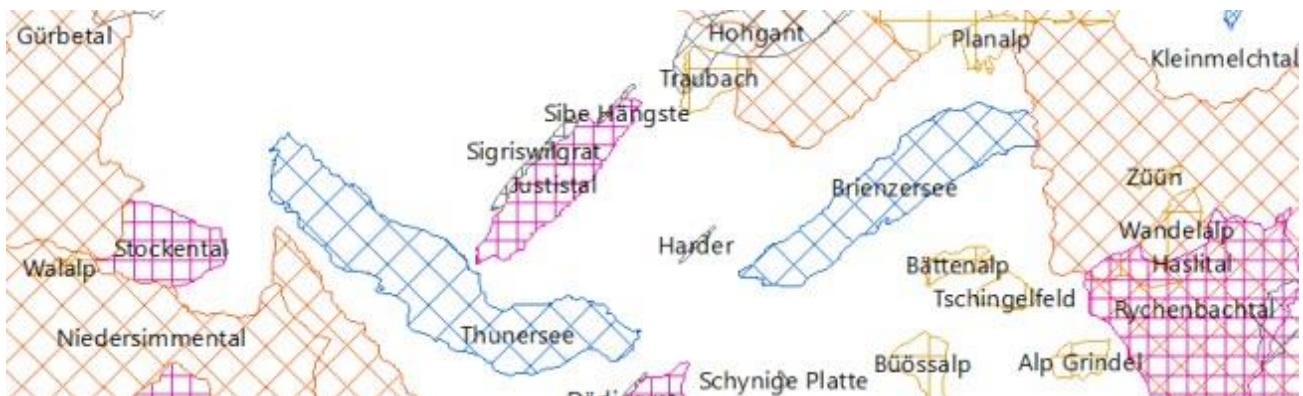
Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
Altitude	Höhe über Meer [m]
NAMN1	Name (1. Sprache)
NAMN2	Name (2. Sprache)
NLN1	Code für die 1. Sprache
NLN2	Code für die 2. Sprache

Objektarten

Attribut ObjVal	
Datentyp:	String (Auswahlliste)
Beschreibung:	Namenskategorie
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	
Mögliche Werte	Beschreibung
Bach	Bach
Bahnhof	Bahnhof
Bruecke	Brücke
Einzelhaus	Einzelhaus (1 – 19 Bewohner)
Flugplatz	Flugplatz
Flurname	Flurname
Fluss	Fluss
Fusspass	Fusspass
GGipfel	Hoher Gipfel
GOtschaft	Grosse Ortschaft (2000 – 9999 Einwohner)
HGipfel	Hauptgipfel
HOtschaft1	10'000 – 49'999 Einwohner
HOtschaft2	50'000 – 99'999 Einwohner
HOtschaft3	100'000 – 1'000'000 Einwohner
HOtschaft4	> 1'000'000 Einwohner
HistOrt	Historischer Ort
Hotel	Hotel
Huegel	Hügel
Huette	Hütte
Industrie	Industrie
KBach	Kleiner Bach
KGipfel	Kleiner Gipfel
Kirche	Kirche
KOrtschaft	Kleine Ortschaft (50 – 99 Einwohner)
MOrtschaft	Mittlere Ortschaft (100 – 1999 Einwohner)
OeffGeb	Öffentliches Gebäude
Quelle	Quelle
Ruine	Ruine
Schloss	Schloss
Sportanl	Sportanlage
Strassenpass	Strassenpass
Tunnel	Tunnel
Wasserfall	Wasserfall
Weiler	Weiler (20 – 49 Einwohner)

3.7.2 Feature Class NamedLocation_PLY



Beschreibung: Namen
 Geometrie: Polygon
 Modellierungs- Keine
 hinweis:

Spezifische Attribute:

Attribut	Kurze Beschreibung
NAMN1	Name (1. Sprache)
NAMN2	Name (2. Sprache)
NLN1	Code für die 1. Sprache
NLN2	Code für die 2. Sprache

Objektarten

Attribut ObjVal

Datentyp: String (Auswahlliste)
 Beschreibung: Namenskategorie
 Obligatorisch: Ja
 Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
Wald	Wald
Sumpf	Sumpf
Fels	Fels
Gletscher	Gletscher
GSee	Grosser See
KSee	Kleiner See
Stausee	Stausee
Gebiet	Regionen
Graben	Graben
Nebental	Nebental
Haupttal	Haupttal
Grat	Grat
Massiv	Massiv

4 Anhang

4.1 Detaillierte Beschreibung der spezifischen Attribute

Die spezifischen Attribute der Feature Classes und Tabellen, welche in dem Kapitel 2 "Datenkatalog" erwähnt sind, werden hier detailliert beschrieben. Sie sind in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Nicht alle Attribute sind bei allen Objekten vorhanden. Wenn die entsprechende Information fehlt, ist dieser leere Wert mit einem spezifischen Wert zu versehen (s. Tabelle unten)

Datentyp	Die Information ist nicht anwendbar	Information fehlt (unbekannt)	Die Information existiert, ist aber nicht erfasst	Die Information existiert nicht (Kein wert)
String	N/A	UNK	N P	N A
Integer	-32768	-29999	-29997	-29998

Attribut AccessNr

Datentyp:	String
Beschreibung:	Nummer der Anschlüsse und Verzweigungen der Autobahnen und Autostrassen
Obligatorisch:	Nein. Für die Objekte mit <i>ObjVal</i> = "Kreuzung", <i>AccessNr</i> ist immer <Null>

Attribut AFA

Datentyp:	Auswahlliste
Beschreibung:	Dieses Attribut ermöglicht die Unterscheidung von Bahnhofstypen. Das Attribut lässt sich nur auf den Subtyp "Halte Punkt" (Bahnhof und Haltestelle ohne Bahnhofseinrichtung) im Feature Class Terminal anwenden
Obligatorisch:	Ja für alle Objekte des Typs "Halte Punkt". Für alle anderen AFA = 998

Wertbereich:

Codes	Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt
39	Main Station	Hauptbahnhof
40	Secondary Station	Sekundärer Bahnhof
41	Freight only	Güterbahnhof
997	Unpopulated	Nicht erfasst
998	Not applicable	Nicht anwendbar
-32768	Null / No Value	Kein Wert

Attribut AltTransit

Datentyp: Boolean

Beschreibung: Zeigt die Strassenabschnitte mit abwechslungsweise gesperrter, also alternativer Durchfahrtsmöglichkeit. Das Attribut gilt weder für die Fusswege noch für die Fahrsträsschen. Hier nicht gezeigte Nebenstrassen und Fahrsträsschen können diversen Verkehrsbeschränkungen unterliegen. Vor allem Forstwege und Güterwege sind häufig mit einem Fahrverbot belegt.

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
True	Abwechslungsweise gesperrte Durchfahrt
False	Freie Durchfahrt, Fussweg.

Attribut Banned

Datentyp: Boolean

Beschreibung: Zeigt die gesperrten Strassenabschnitte. Das Attribut gilt weder für die Fusswege noch für die Fahrsträsschen. Hier nicht gezeigte Nebenstrassen und Fahrsträsschen können diversen Verkehrsbeschränkungen unterliegen. Vor allem Forstwege und Güterwege sind häufig mit einem Fahrverbot belegt.

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
True	Gesperrte Strasse
False	Nicht gesperrte Strasse, Fussweg

Attribut Breite

Datentyp: Integer

Beschreibung: GEWISS-Attribut: "Kartografische Breite". Dient der kartografischen Darstellung der Gewässer mit abnehmender Linienbreite. Achtung: Dieses Attribut gibt nicht die effektive Breite wieder.

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
1 bis 10	Kartografische Breite der Fliessgewässer (1 = breit, 10 = schmal)
11 bis 20	Kartografische Breite für Kanäle (11 = breit, 20 = schmal)
81 bis 90	Kartografische Breite für Fliessgewässer im Ausland (81 = breit, 90 = schmal)
91	Seeufer
-29998	Nicht anwendbar

Attribut Clearance

Datentyp: String

Beschreibung: Sperrzeiten für die Zollämter mit eingeschränktem Grenzübertritt.

Obligatorisch: Nein, nur für Zollämter mit eingeschränktem Grenzübertritt. Sonst *Clearance* = N/A.

Wertbereich:

Mögliche Werte (Beispiele)	Beschreibung
21-6	Sperrung des Zollbüros von 21 Uhr bis 6 Uhr

Attribut Construct

Datentyp: Auswahlliste

Beschreibung: Hinweis auf Kunstbauten

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Mögliche Werte	Beschreibung
0	Keine Kunstbaute	Abschnitt ohne Kunstbaute
1	Tunnel	Tunnelabschnitt. Der Abschnitt verschwindet vollständig von der Erboberfläche. Die Galerien (künstlich überdeckter Abschnitt, mindestens einseitig von aussen sichtbar) werden nicht als Tunnel dargestellt.
2	Brücke	Brückenabschnitt. Gilt nur für diejenigen Abschnitte, welche andere Elemente des Topics "Transportation" oder Seen überbrücken. Brücken über Fliessgewässer oder Viadukte werden nicht dargestellt.
3	Galerie	Galerieabschnitt. Überdeckter Abschnitt eines Verkehrsnetzes, der von aussen betrachtet von mindestens einer Seite einsehbar ist.

Attribut Country

Datentyp: Auswahlliste

Beschreibung: Land

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Mögliche Werte	Beschreibung
40	AT	Österreich
756	CH	Schweiz
276	DE	Deutschland
250	FR	Frankreich
380	IT	Italien
438	LI	Fürstentum Lichtenstein
9000	Europa	Für Europastrassennummern

Attribut DETN

Datentyp:	String
Beschreibung:	Zielhafen der Schiffslinie
Obligatorisch:	Ja

Attribut EdgeLevel

Datentyp:	Integer
Beschreibung:	Hinweis auf die relative vertikale Lage des Abschnitts im Vergleich zu den anderen linearen gekreuzten Objekten des Topics "Transportation". Dient dem Verständnis der Realität und definiert die Zeichnungsreihenfolge der Objekte in einem GIS.
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	

Mögliche Werte (Beispiele)	Beschreibung
..	
-2	unterirdisch (2. Stufe)
-1	unterirdisch (1. Stufe)
1	am Boden, Defaultwert
2	oberirdisch oder hängend (1. Stufe)
3	oberirdisch oder hängend (2. Stufe)
...	

Attribut EXS

Datentyp:	Auswahlliste
Beschreibung:	Beschreibt den Nutzungsstand und/oder den Fortschritt der baulichen Tätigkeit des entsprechenden Objekts
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	

Codes	Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt
5	Under Construction	Im Bau befindlich
724	Navigable and operational	Befahrbar und in Betrieb
998	Not applicable	Nicht anwendbar

Attribut GewissNr

Datentyp:	Integer
Beschreibung:	GEWISS-Attribut: Gewässernummer gemäss GEWISS (Gewässerinformationssystem der Schweiz).
Obligatorisch:	Nein, im Ausland (ausser bei einigen angrenzenden Gewässern) <i>GewissNr</i> = 0.

Attribut GWK_FW_Node_OID

Datentyp:	String
Beschreibung:	UUID des Objektes GWK_FW_Node
Obligatorisch:	Ja

Attribut GWLNr

Datentyp:	String
Beschreibung:	GEWISS-Attribut. Eindeutiger Identifikationsschlüssel eines Gewässerlaufs. Ein Gewässerlauf ist verzweigungs- und lückenfrei. Mehrere Gewässerläufe können zu einem Gewässer aggregiert werden. Sie haben dann dieselbe GEWISSNR, aber unterschiedliche LAUFNR. Seeufern und Inselufern werden auch als Gewässerläufe modelliert. Inselufer gehören zum gleichen Gewässer wie der See, bilden aber einen eigenen Gewässerlauf.
Obligatorisch:	Nein, <i>GWLNr</i> wird nur berechnet, wenn <i>GEWISSNr</i> <> 0 und <i>LaufNr</i> <> -1, sonst <i>GWLNr</i> = <Null>
Wertbereich:	Schlüssel, der wie folgt gebildet wird: LInst + GEWISSNr + LaufNr Position 1-2: <i>LInst</i> Position 3-8: <i>GEWISSNr</i> (linksbündig gefüllt mit Nullen) Position 9-12: <i>LaufNr</i> (linksbündig gefüllt mit Nullen)

Attribut Height

Datentyp:	Double
Beschreibung:	Höhe des Objektes über Meer in Metern
Obligatorisch:	Nein

Attribut HibernBan

Datentyp:	Boolean
Beschreibung:	Zeigt die Strassenabschnitte mit Wintersperre. Das Attribut gilt nicht weder für die Fusswege noch für die Fahrsträsschen. Hier nicht gezeigte Nebenstrassen und Fahrsträsschen können einer Wintersperre unterliegen.
Obligatorisch:	Ja
Wertbereich:	

Mögliche Werte	Beschreibung
True	Wintersperre
False	Normale Durchfahrt, Fussweg.

Attribut HOC

Datentyp: Auswahlliste
 Beschreibung: Beschreibt den Ursprung eines Wasserlaufs
 Obligatorisch: Ja
 Wertbereich:

Codes	Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt
4	Man-made	Künstlich geschaffen
5	Natural	Natürlich

Attribut IAT

Datentyp: String
 Beschreibung: Code aus drei Buchstaben zur eindeutigen Kennzeichnung von Verkehrsflughäfen. Wird von der International Air Transport Association (IATA) vergeben.
 Obligatorisch: Nein

Attribut IKO

Datentyp: String
 Beschreibung: Code aus vier Buchstaben zur eindeutigen Kennzeichnung von Flugplätzen und Heliports. Wird von der International Civil Aviation Organisation (ICAO) vergeben.
 Obligatorisch: Ja

Attribut Info

Datentyp: String
 Beschreibung: Für Anschluss: Mögliche Fahrtrichtungen. Für nicht vollständige Anschlüsse werden die einzelnen Ein- Ausfahrten beschrieben. Für vollständige Anschlüsse (d.h. wenn alle Fahrtrichtungen möglich sind) steht immer "Vollanschluss".
 Obligatorisch: Nein. Nur die Objekten mit *ObjVal* = "Anschluss" oder "Ende" dürfen einen Wert haben. Sonst *Info* = N A.

Wertbereich:

Mögliche Werte (Beispiele)	Beschreibung
Vollanschluss	Ein- und Ausfahrt in allen Richtungen möglich
Einfahrt / Ausfahrt Avenches	Teilanschluss, Einfahrt in Richtung Avenches, Ausfahrt aus Richtung Avenches
Einfahrt Bissone; Ausfahrt Lugano-Sud	Teilanschluss, Einfahrt in Richtung Bissone, Ausfahrt aus Richtung Lugano-Sud

Attribut Klasse

Datentyp: Integer

Beschreibung: GEWISS-Attribut. Wichtigkeit der Gewässer. Gilt für die ganze Länge eines Gewässers.

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
1	See
2	Insel
4	Hauptfluss
5 bis 10	Übrige Fliessgewässer entsprechend ihrer Bedeutung. Klasse 10= kleinste und weniger wichtige Fliessgewässer.

Attribut LaufNr

Datentyp: Integer

Beschreibung: GEWISS-Attribut: Nummerierung der Gewässerläufe eines Gewässers (Fliessgewässer), der Inseln eines Sees (stehende Gewässer)

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
0	Hauptlauf, See oder Ausland
> 0	Nebenlauf, Seeinsel
999	Seeanschluss
-1	Gewässerachsen, die für die Abbildung eines Gewässerlaufes nicht gebraucht sind (z.B.: dynamische Nebenarme in Auengebieten, Grenzgewässer mit einer GewissNr).

Attribut Linst

Datentyp: String

Beschreibung: GEWISS-Attribut. Strukturinstanz des Gewässerlaufs.

Obligatorisch: Nein, im Ausland (ausser bei einigen angrenzenden Gewässern) *Linst* = N A

Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
CH	Struktur wurde von Bund (BAFU) gegeben

Attribut LOC

Datentyp: Auswahlliste
 Beschreibung: Lage eines Objektes in Bezug zum Gelände
 Obligatorisch: Ja
 Wertbereich:

Codes	Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt
8	On ground surface	Am Boden
25	Suspended or elevated above	Hängend oder hochliegend
40	Underground	Unterirdisch
997	Unpopulated	Nicht erfasst

Attribut LTN

Datentyp: Integer
 Beschreibung: Anzahl Fahrspuren des entsprechenden Strassenabschnitts
 Obligatorisch: Ja, wenn der Wert von LTN unbekannt ist wird der Code -29999 gebraucht

Attribut Measure

Datentyp: Double
 Beschreibung: GEWISS-Attribut: Adresse (Gewässermeter) als Entfernung des Objekts in Metern von der Mündung. Wurde aufgrund der Länge der Geometrieobjekte in VECTOR25-GWN Stand 1999 berechnet und fixiert. Die Adressierung der Gewässerläufe dient der räumlichen Referenzierung von Objekten auf die Gewässer.
 Obligatorisch: Ja

Attribut MED

Datentyp: Auswahlliste
 Beschreibung: Beschreibendes Attribut, wenn die Fahrspuren baulich getrennt sind oder zumindest über ein physisches Hindernis (z.B. Leitplanke oder Grünstreifen) verfügen.
 Obligatorisch: Ja
 Wertbereich:

Codes	Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt
1	With median	Mit Fahrspurentrennung
2	Without median	Ohne Fahrspurentrennung
997	Unpopulated	Nicht erfasst

Attribut MobilityType

Datentyp: Auswahlliste
 Beschreibung: Routentypologie
 Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Werte	Beschreibung
0	Hiking national route	Nationale Wanderoute
1	Hiking regional route	Regionale Wanderoute
2	Cycling national route	Nationale Veloroute
3	Cycling regional route	Regionale Veloroute
4	Mountainbiking national route	Nationale Mountainbikeroute
5	Mountainbiking regional route	Regionale Mountainbikeroute
6	Skating national route	Nationale Skatingroute
7	Skating regional route	Regionale Skatingroute

Attribut NAMN (Topic Transportation)

Datentyp: String
 Beschreibung: Strassennummer
 Obligatorisch: Ja

Attribut NAMN (Topic Hydrography)

Datentyp: String
 Beschreibung: GEWISS-Attribut: Name des Gewässers. Gilt für die ganze Länge eines Gewässers.
 Obligatorisch: Nein, nur für wichtige Gewässer in der Schweiz.

Attribut NA3

Datentyp: Auswahlliste
 Beschreibung: Typ des Parks
 Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Werte
UNK	Unbekannt
CAT I	Strenges Naturreservat / Wildnisgebiet
CAT II	Nationalpark
CAT III	Naturdenkmal
CAT IV	Biotop- / Artenschutzgebiet mit Management
CAT V	Geschützte Landschaft / Geschütztes Marines Gebiet:

Attribut NLN1

Datentyp: String
Beschreibung: Code für die 1. Sprache
Obligatorisch: Ja
Wertbereich:

Mögliche Werte	Beschreibung
FRE	Französisch
GER	Deutsch
ITA	Italienisch
ROH	Rätoromanisch

Attribut NLN2

Datentyp: String
Beschreibung: Code für die 2. Sprache
Obligatorisch: Ja
Wertbereich:

Mögliche Werte
FRE
GER
ITA
ROH

Attribut ObjAzi

Datentyp: Integer
Beschreibung: Azimutausrichtung der Objekte mit ObjVal = "Stadion" in Altgrad
Obligatorisch: Nein
Wertbereich: Minimalwert = 0, Maximalwert = 359

Attribut NAMN

Datentyp: String
Beschreibung: Name des Objekts
Obligatorisch: Nein, nur die wichtigen Objekte haben einen Namen.

Attribut PPC

Datentyp: Auswahlliste
 Beschreibung: Typ der Stromproduktion
 Obligatorisch: Ja
 Wertbereich:

Codes	Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt
1	Hydro-electric	Wasserkraft
2	Nuclear	Kernenergie
3	Solar	Solar
4	Thermal	Thermisch
5	Wind	Wind
6	Tidal	Gezeiten
7	Internal combustion	Verbrennungskraftwerk
997	Unpopulated	Nicht erfasst
998	Not applicable	Nicht anwendbar
-32768	Null / No Value	Kein Wert

Attribut PRO

Datentyp: Auswahlliste
 Beschreibung: Produkt Typ
 Obligatorisch: Nein
 Wertbereich:

Codes	Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt
13	Chemical	Chemisch
38	Gas	Gas
39	Gasoline	Benzin
50	Heat	Hitze
67	Oil	Öl
95	Sewage	Abwasser
101	Slag	Schlacke
116	Water	Wasser
124	Common Fruits and/or nuts	Früchte und/oder Nüsse
127	Tailings	Aufbereitungsrückstände
128	Refuse	Abfälle
152	Vine	Reben
153	Hops	Hopfen
997	Unpopulated	Nicht erfasst
998	Not applicable	Nicht anwendbar
-32768	Null / No Value	Kein Wert

Attribut Restricted

Datentyp: String

Beschreibung: Weist die Sperrdauer für die Strassenabschnitte mit temporären, aber regelmässigen Verkehrserschwerungen aus. Das Attribut gilt weder für die Fusswege noch für die Fahrsträsschen. Hier nicht gezeigte Nebenstrassen und Fahrsträsschen können weiteren Verkehrsbeschränkungen unterliegen. Vor allem Forstwege und Güterwege sind häufig mit einem Fahrverbot belegt.

Obligatorisch: Nein, nur für die Abschnitte mit temporären aber regelmässigen Verkehrserschwerungen obligatorisch. Sonst *Restricted* = <Null>.

Wertbereich:

Mögliche Werte (Beispiele)	Beschreibung
20:00-06:00	Sperrung von 20 Uhr bis 6 Uhr
Mo-Fr	Sperrung von Montag bis Freitag
Sa / So	Sperrung am Samstag und Sonntag
II / III	Sperrung im Februar und März

Attribut RST

Datentyp: Auswahlliste

Beschreibung: Beschreibt den Belag des betroffenen Strassenabschnitts

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt
1	Paved	Hartbelag
2	Unpaved	Naturbelag
997	Unpopulated	Nicht erfasst
998	Not applicable	Nicht anwendbar

Attribut RSU

Datentyp: Auswahlliste

Beschreibung: Gibt an zu welcher Jahreszeit die betroffene Schiffslinie befahren ist

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt
1	All year	Ganzjährig
2	Seasonal	Jahreszeitlich
997	Unpopulated	Nicht erfasst
998	Not applicable	Nicht anwendbar

Attribut RoadType

Datentyp: Auswahlliste
 Beschreibung: Art der Strassennummer
 Obligatorisch: Ja
 Wertbereich:

Codes	Mögliche Werte	Beschreibung
0	MainRoadNumber	Nummer der Hauptstrasse
1	FreewayRoadNumber	Nummer der Autobahn
2	EuropRoadNumber	Nummer der Europastrasse

Attribut SeeName

Datentyp: String
 Beschreibung: Seename
 Obligatorisch: Nein

Attribut SeeNr

Datentyp: Integer
 Beschreibung: Seenummer gemäss Nummerierung des BWG (heute BAFU). Für nicht angrenzende ausländische Seen SeeNr = 9999.
 Obligatorisch: Ja

Attribut SeeSpH

Datentyp: Double
 Beschreibung: Seespiegelhöhe über Meer in Metern
 Obligatorisch: Nein.

Attribut Toll

Datentyp: Auswahlliste
 Beschreibung: Zeigt die gebührenpflichtigen Strassen. Das Attribut gilt weder für die Fusswege noch für die Fahrsträsschen. Hier nicht gezeigte Nebenstrassen und Fahrsträsschen können weiteren Verkehrsbeschränkungen unterliegen. Vor allem Forstwege und Güterwege sind häufig mit einem Fahrverbot belegt.
 Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Mögliche Werte	Beschreibung
0	Unbekannt	Keine Information
1	Keine Gebühr	Keine Gebühr (Defaultwert für Fahrsträsschen und Fusswege)
2	Gebührenpflichtig	Gebührenpflichtig
3	Vignette	Vignettenpflichtig (z.B.: Autobahnen in der Schweiz)

Attribut TopOrt

Datentyp: Auswahlliste

Beschreibung: GEWISS-Attribut: Topologie des Referenzorts zu den Gewässern.

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Mögliche Werte
100	Start Fliessgewaesserachse
200	Zufluss auf Fliessgewaesserachse
300	Wegfluss von Fliessgewaesserachse
400	Ende von Fliessgewaesserachse
500	Start Uferlinie
600	Zufluss auf Uferlinie
700	Wegfluss von Uferlinie
800	Ende von Uferlinie
900	Grenzpunkt
1000	Start Fliessgewaesserachse im See
1100	Start Fliessgewaesserachse auf Uferlinie
1200	Uferlinie kreuzt zufließende Fliessgewaesserachse
1300	Uferlinie kreuzt wegfließende Fliessgewaesserachse
1400	Fliessgewaesserachse kreuzt Fliessgewaesserachse
1500	Standardpunkt
0	UNK
-32768	Null / No Value

Attribut UnderConst

Datentyp: Integer

Beschreibung: Das vorgesehene Eröffnungsjahr für die Abschnitte im Bau.

Obligatorisch: Nein, nur für diejenigen Abschnitte, die noch im Bau und somit gesperrt sind.
Sonst *UnderConst* = 0.**Attribut Use (Feature class Airport)**

Datentyp: Auswahlliste

Beschreibung: Nutzungsart des Flughafens

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Code	Mögliche Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt.
4	National	Nationaler Flughafen ausschliesslich für den Inlandverkehr.
23	International	Internationaler Flughafen mit internationalen Verbindungen.

Attribut Use (Feature class Ship)

Datentyp: Auswahlliste

Beschreibung: Beschreibt den Typ der Schifflinie. Dieses Attribut gibt an, ob sich die betroffene Schifflinie zwei Häfen des gleichen Landes bedient oder die Häfen zweier Länder.

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Mögliche Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt.
4	National	National
23	International	International

Attribut Use (Feature class PhysL)

Datentyp: Auswahlliste

Beschreibung: Beschreibt den Typ des abrupten Geländeübergangs.

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Mögliche Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt.
69	Levee / Dike	Deich
127	As a causeway	Als Damm / Dammstrasse
136	As a fill	Als Aufschüttung

Attribut VRR

Datentyp: Auswahlliste

Beschreibung: Beschreibt die vertikale Referenz des Geländeüberganges

Obligatorisch: Ja

Wertbereich:

Codes	Mögliche Werte	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannt.
1	Above surface / does not cover (at high water)	An der Oberfläche
8	Covers and uncovers	Bedeckt
997	Unpopulated	Nicht erfasst
-32768	Null / No value	Kein Wert

Attribut ZV3

Datentyp: Double

Beschreibung: Höhe in Metern über Meer. Dieses Attribut wird nur auf Militär- und Zivilflughäfen sowie auf Heliports der Feature Class Terminal angewendet.

Obligatorisch: Ja