



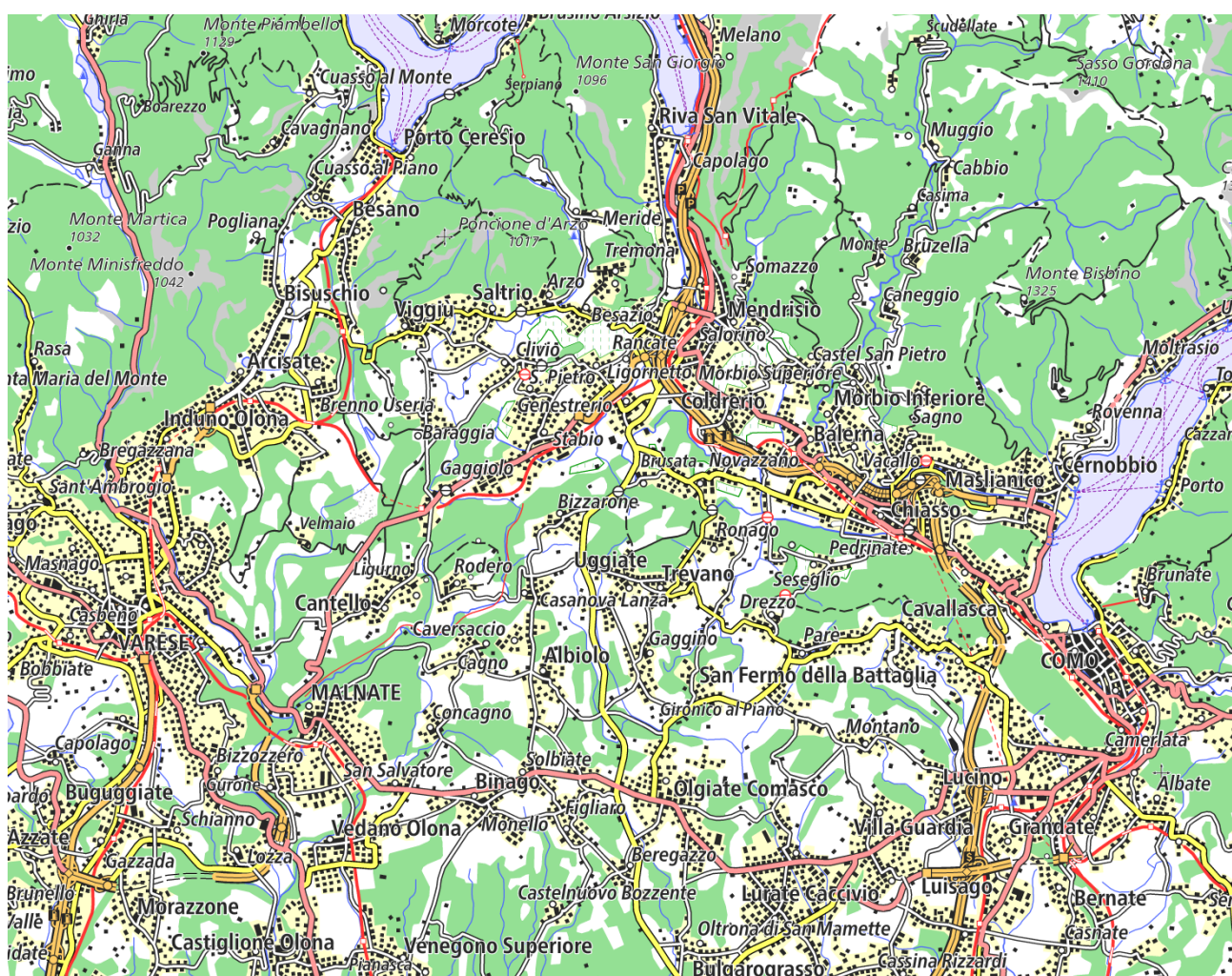
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,  
Bevölkerungsschutz und Sport VBS

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

# swissTLM<sup>Regio</sup>

Das kleinmassstäbliche digitale Landschaftsmodell der Schweiz



Como / Varese und Umgebung

Auszug aus swissTLM<sup>Regio</sup>,  
automatisch symbolisiert

## Produktinformation

November 2025

swissTLM<sup>Regio</sup> d 11/2025

# Inhaltsverzeichnis

---

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | swissTLM <sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> in Kürze

## 1.1 Allgemeine Beschreibung

swissTLM<sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> 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 swissTLM<sup>30</sup>.

## 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<sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> 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](mailto:geodata@swisstopo.ch)

Web: [www.swisstopo.ch](http://www.swisstopo.ch)

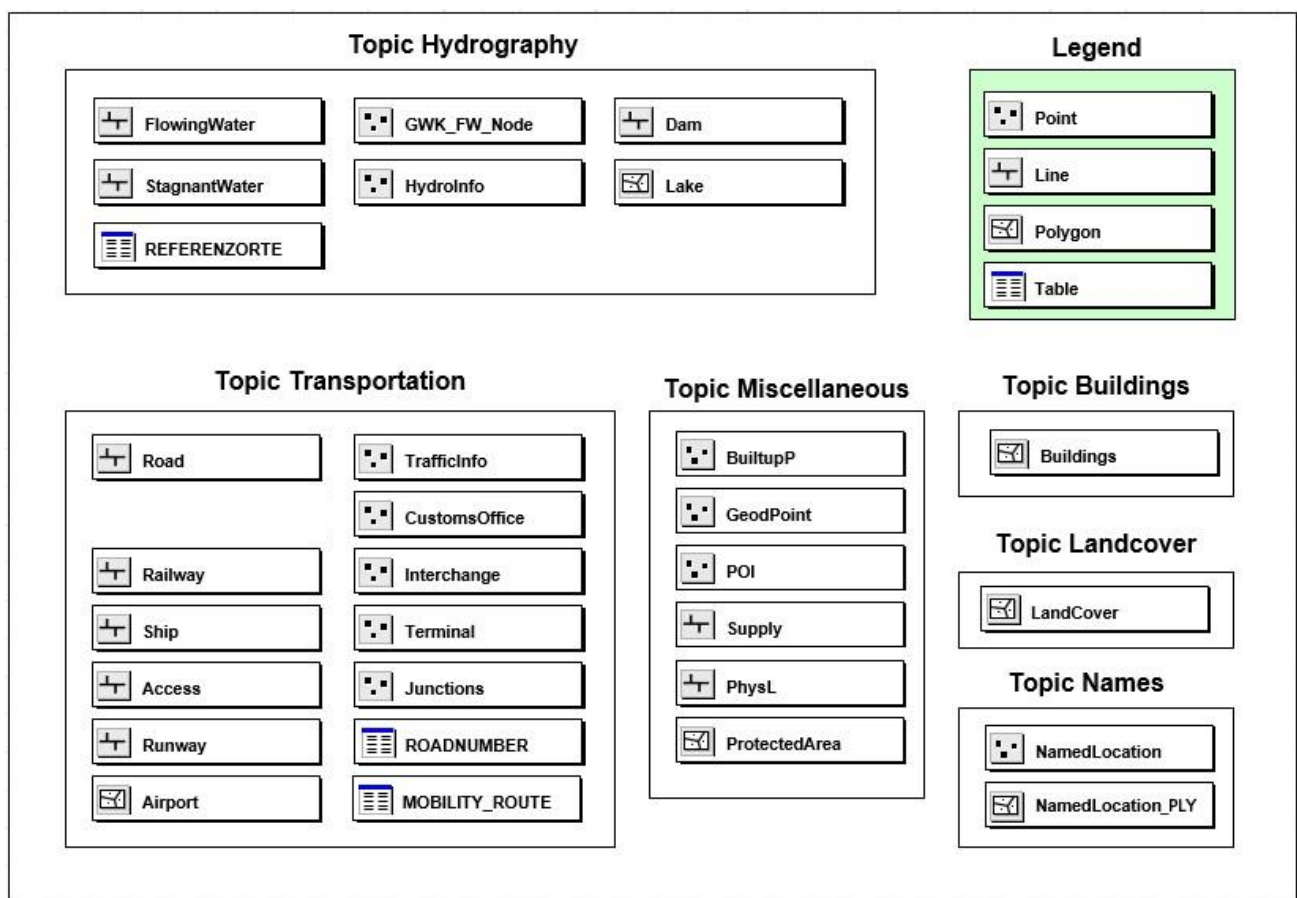


## 2 Beschreibung

### 2.1 Datenmodell

#### 2.1.1 Topics und Feature Classes

swissTLM<sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> thematisch nach Topics gruppiert.

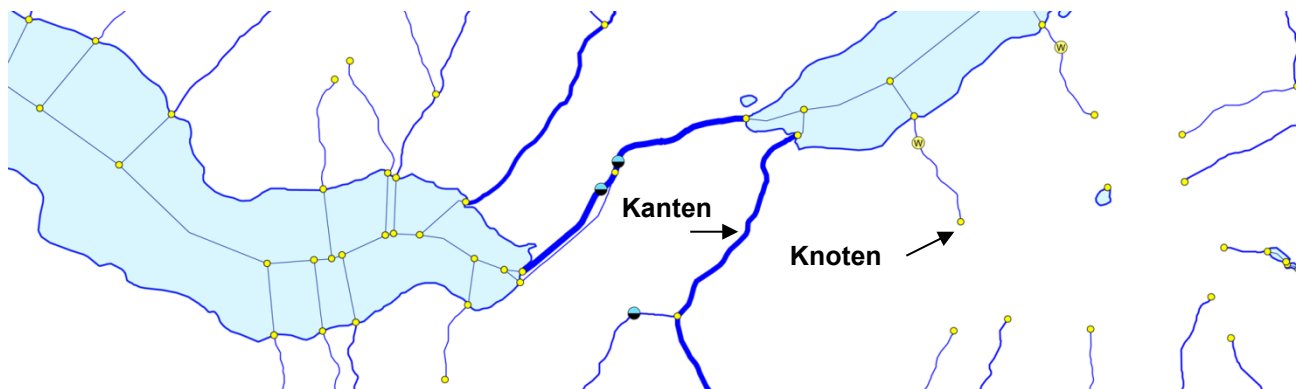
#### 2.1.2 Geometrie und Topologie

In swissTLM<sup>Regio</sup> 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).<br>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.<br>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).<br>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).<br>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<sup>Regio</sup> 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

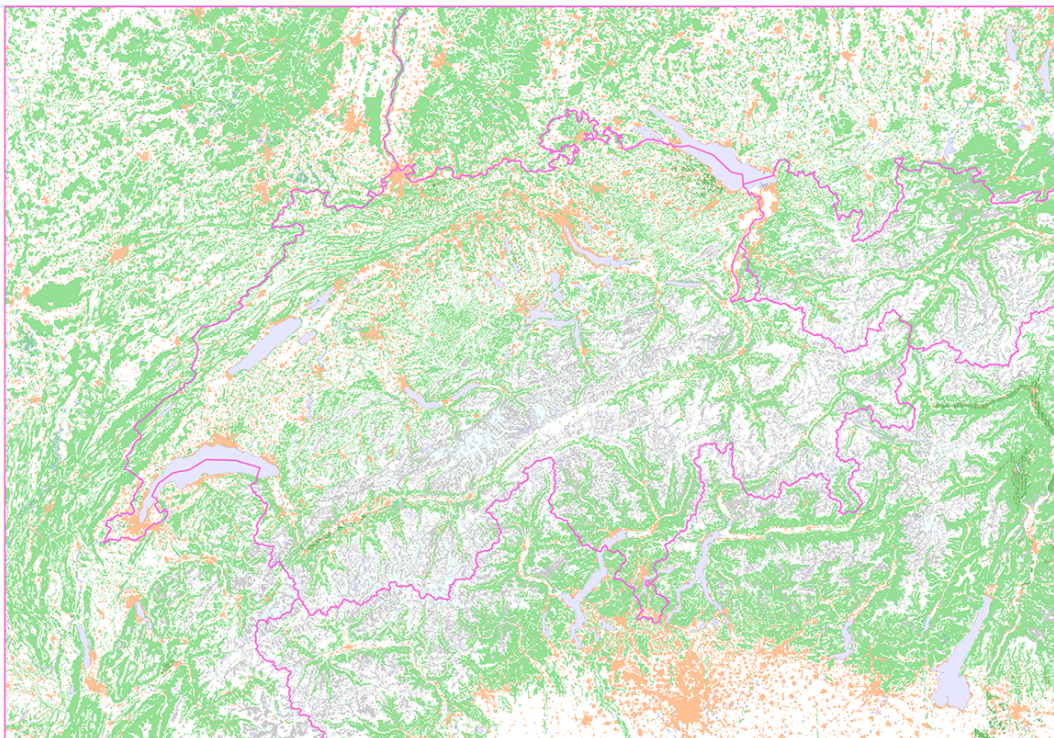
Als Objektart werden alle Objekte innerhalb einer Feature Class mit demselben ObjVal bezeichnet.

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<sup>Regio</sup> umfasst die gesamte Schweiz und das angrenzende Ausland.



Der Perimeter von swissTLM<sup>Regio</sup>

## 2.3 Technische Angaben

### 2.3.1 Genauigkeit

Die Genauigkeit von swissTLM<sup>Regio</sup> entspricht jener der Landeskarte 1:200'000. Die Punkte und Linien von swissTLM<sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> 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<sup>Regio</sup> 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 (*ObjOrig*). 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



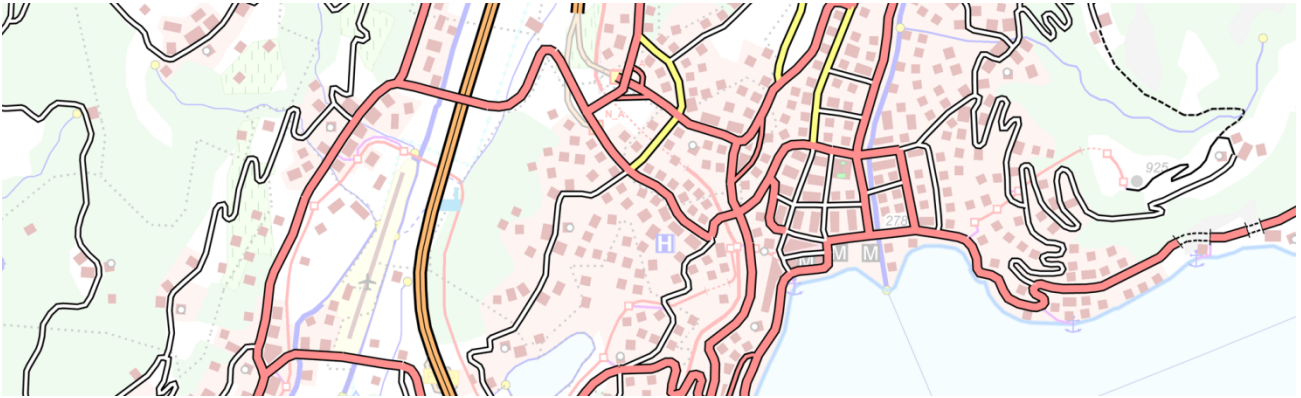
### 3.2.1 Beschreibung

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, Auffahrtsrampen   |
| 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:

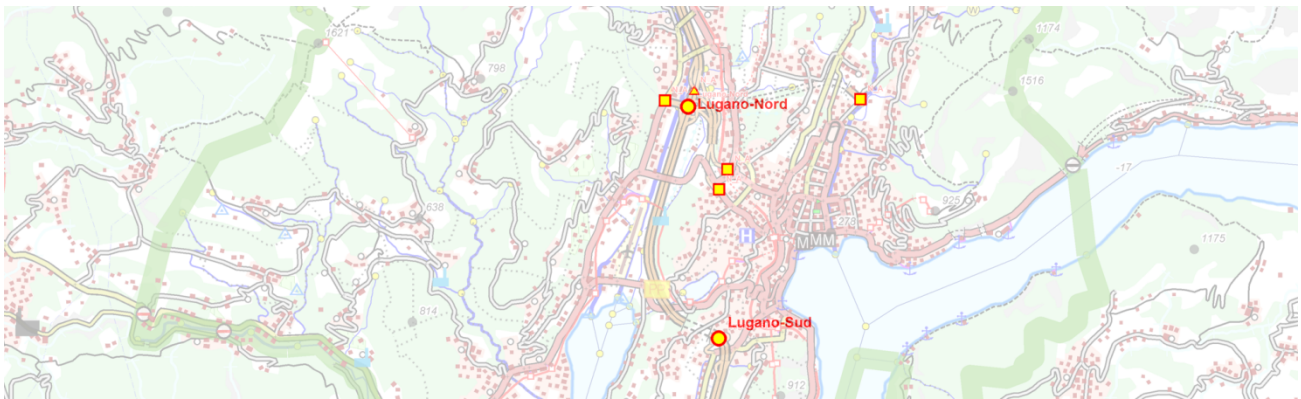
| Attribut   | Kurze Beschreibung                         |
|------------|--|
| Construct  | Kunstabauten                               |
| Edgelevel  | Relative vertikale Lage des Objekts        |
| NAMN       | Name des Strassenabschnitts (nur wichtige) |
| UnderConst | Im Bau: vorgesehenes Eröffnungsjahr        |
| 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. <a href="#">SR 741.272</a> .  |
| 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). <a href="#">SR 741.272</a> .  |
| HauptStrAB6     | Hauptstrasse als Durchgangstrasse. Minimalbreite 6m. Gemischter Verkehr. Strasse von überregionaler Bedeutung.                               | 6-10m  | blau                | Gemäss Durchgangsstrassenverordnung, Anhang 2, Punkt A und C (teilweise). <a href="#">SR 741.27 2</a> .   |
| 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). <a href="#">SR 741.27 2</a> . 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               |   |

| 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.                        |

### 3.2.3 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             |

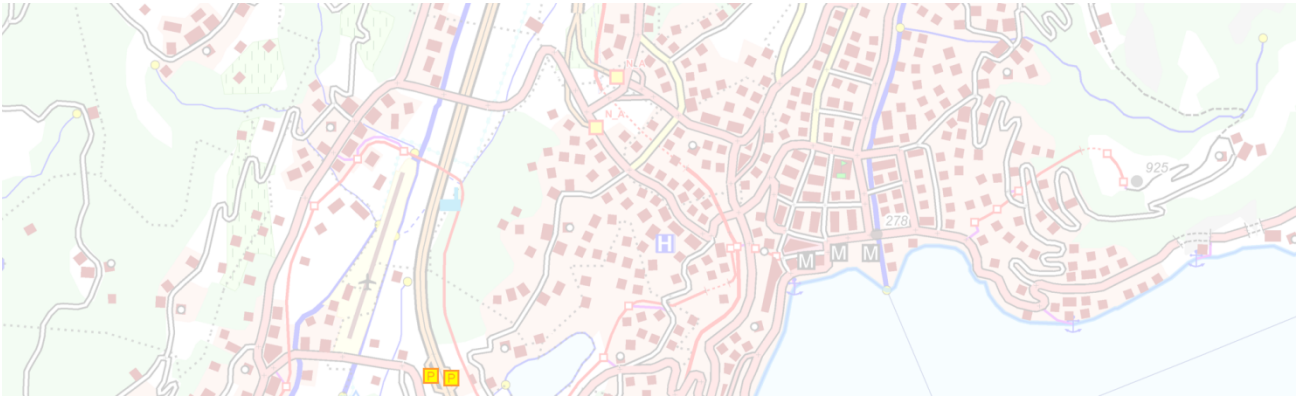
#### Objektarten:

##### 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          |

### 3.2.4 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

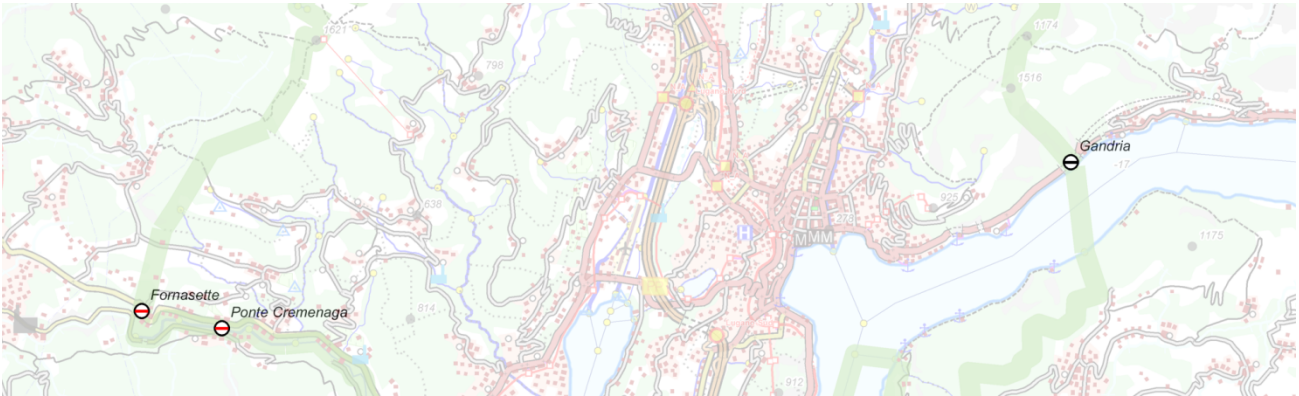
**Obligatorisch:** Ja

**Wertbereich:**

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



### 3.2.5 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 |

### 3.2.6 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   |

### 3.2.7 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                        |

### 3.2.8 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                      |

### 3.2.9 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 |

### 3.2.10 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                                   |



### 3.2.11 Feature Class Access

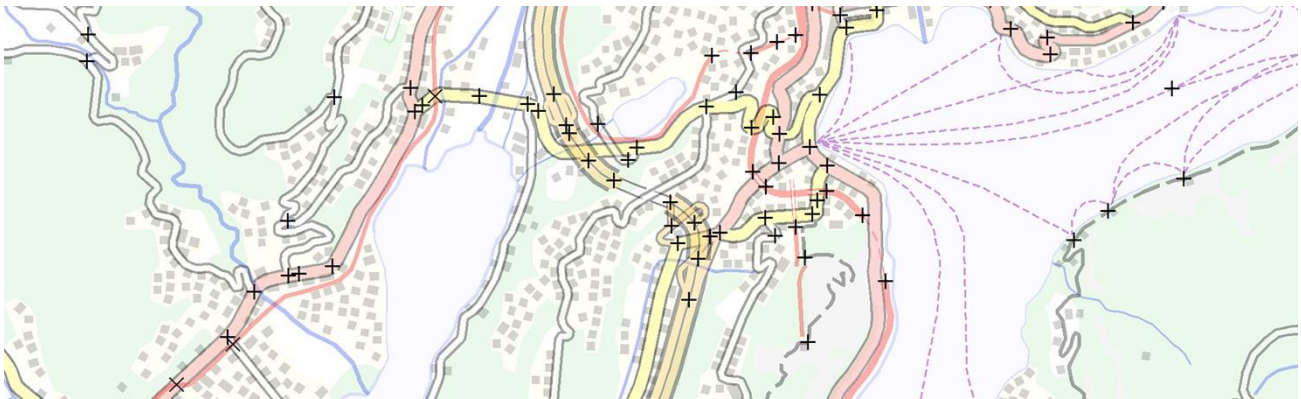


|                            |   |
|----------------------------|---|
| Beschreibung:              | Verbindungen zwischen verschiedenen Verkehrsträgern (z.B. Nebenstrasse mit Autofähre). Es handelt sich um fiktive Elemente, die zum Aufbau eines gesamten Verkehrsnetzwerks dienen. Die Polylinien sind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

### 3.2.12 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. |

### 3.2.13 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                |

### 3.2.14 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                            |

### 3.2.15 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          |

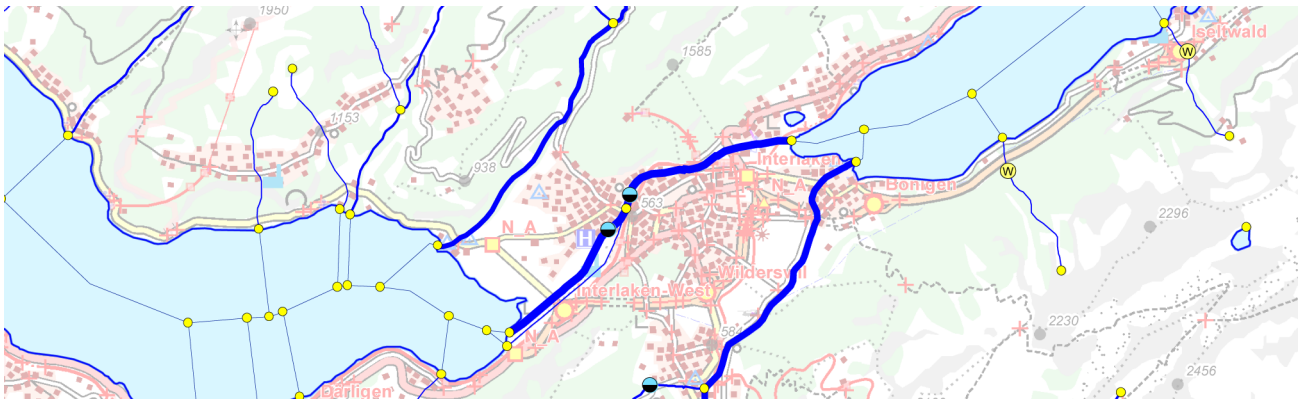
### 3.2.16 Tabelle Rel\_MOBILITY\_ROUTE\_Road

- Beschreibung:** Verbindungstabelle zwischen den Strassen (Feature Class "Road") und den Routen (Tabelle "MobilityRoad").
- Geometrie:** Keine
- Modellierungshinweis:** Es besteht eine n:m Beziehung zwischen den Objekten der Feature Class "Road" und der Tabelle "MobilityRoad". 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



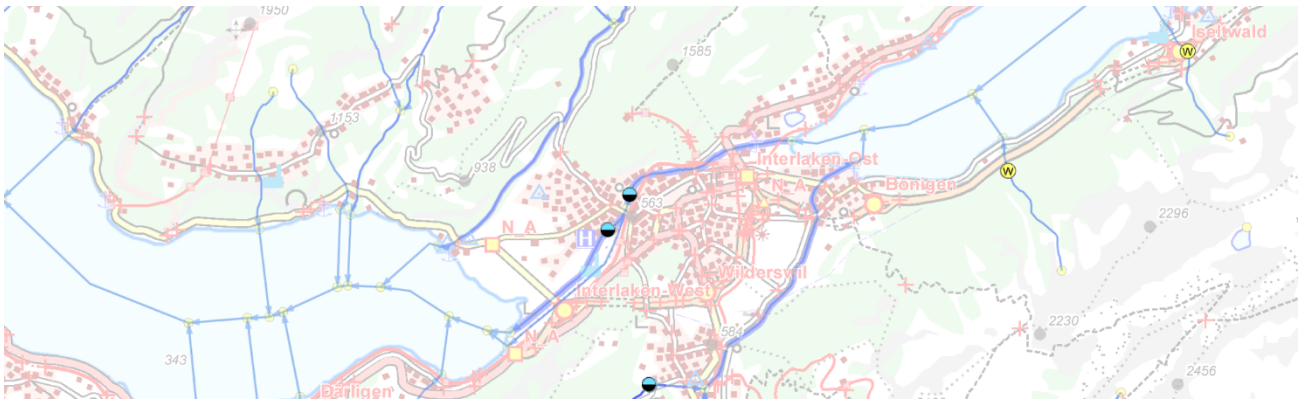
#### 3.3.1 Beschreibung

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:

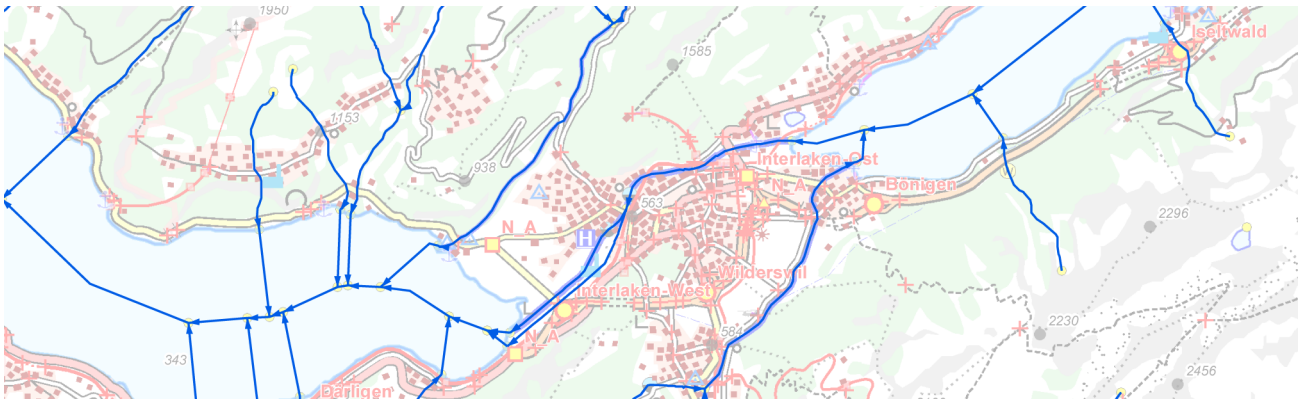
##### Attribut ObjVal

**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

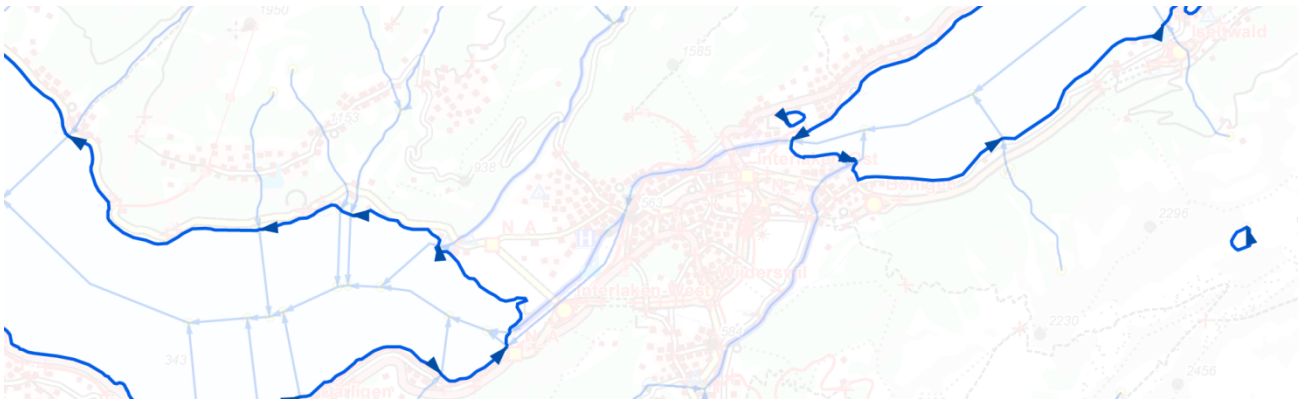
#### Objektarten:

##### 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-<br>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]          |

\* Gewäss 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

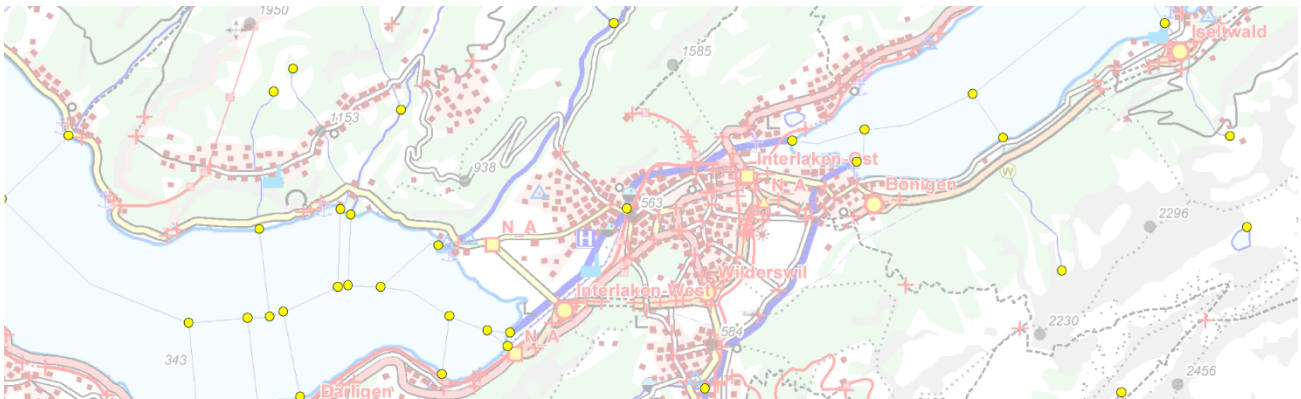
#### Objektarten:

##### 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
- Modellierungs-hinweis:** 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

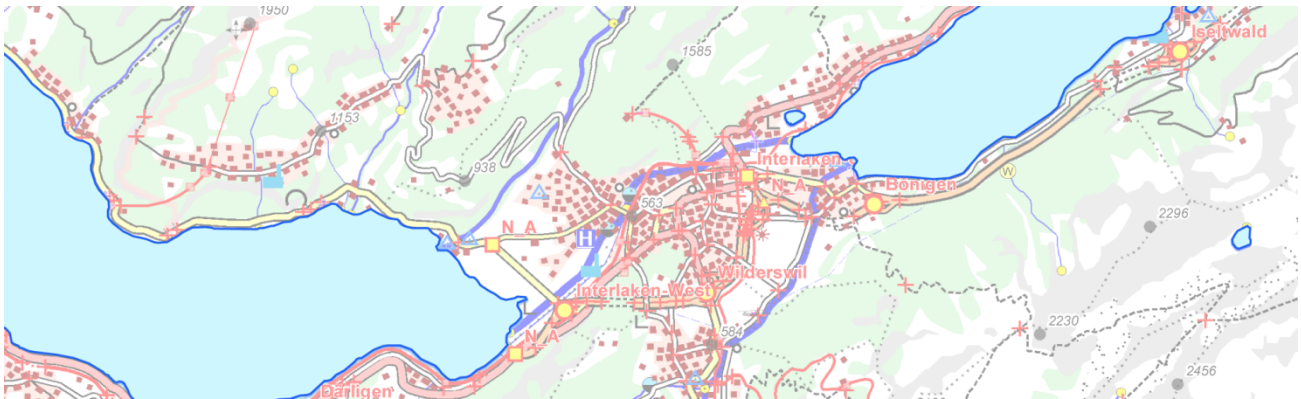
#### Objektarten:

##### 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-<br>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*

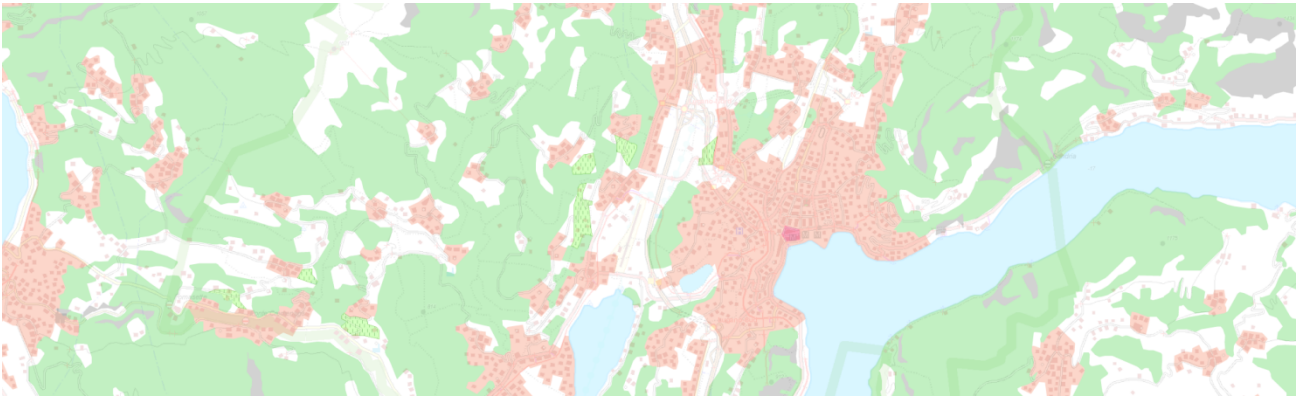
REFERENZORTE: *GWK\_FW\_Node\_OID*

#### 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)

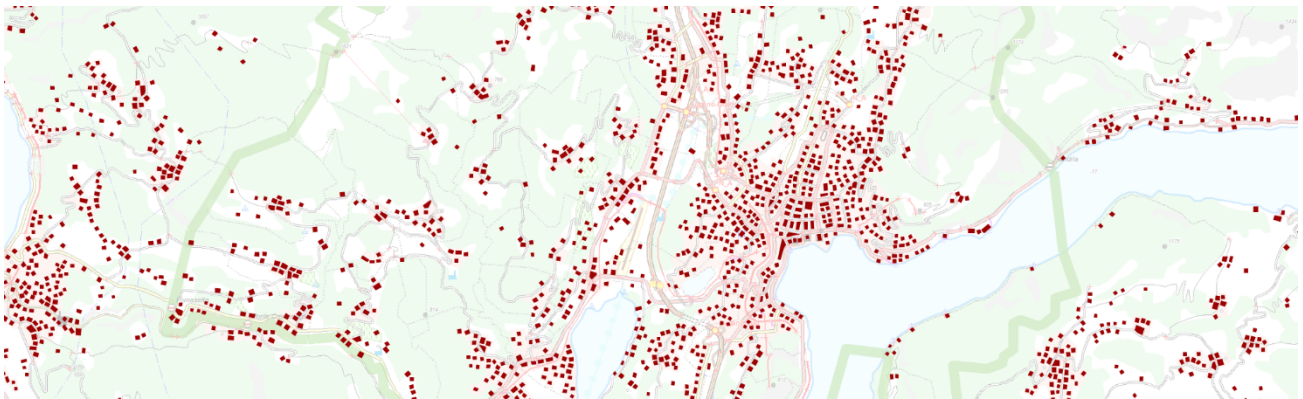
Beschreibung: Bodenbedeckungstyp

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

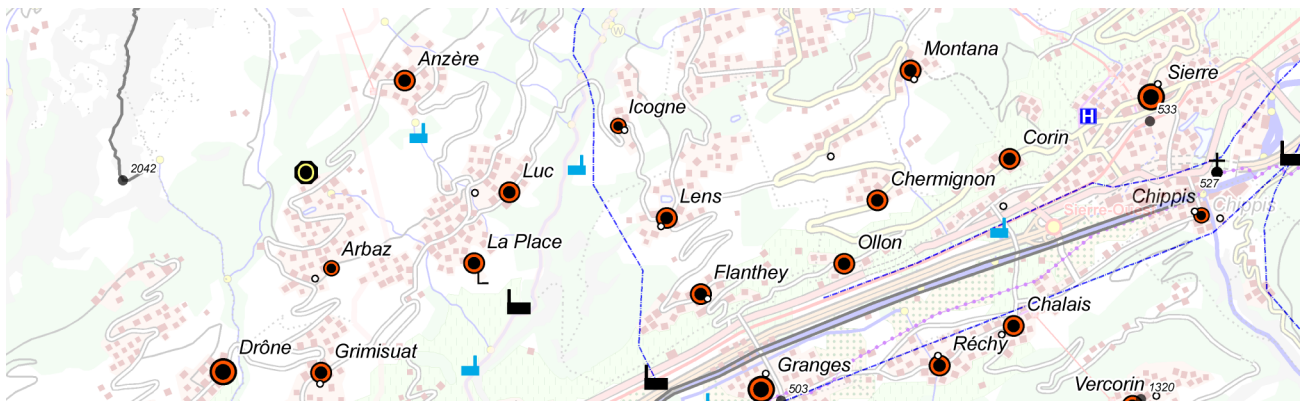


|                       |   |
|-----------------------|---|
| Beschreibung:         | Der Topic Buildings umfasst die Einzelgebäude. Er besteht aus einer Feature Class: Building.  |
| Geometrie:            | Polygon   |
| Modellierungshinweis: | Die zugewiesenen Gebäude sind wegen der massstabsbedingten 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

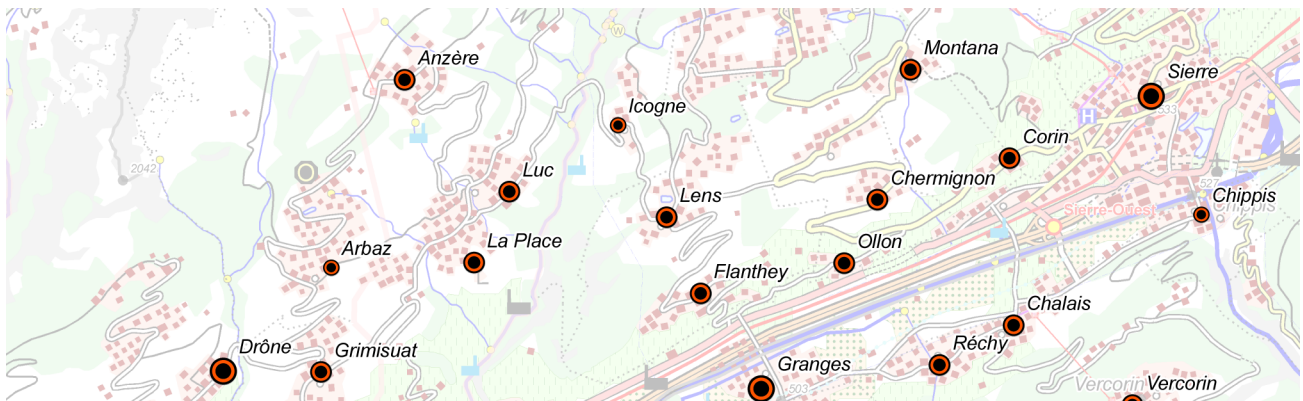


#### 3.6.1 Beschreibung

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  
 Modellierungs- Die Punkte sind dem Strassennetz aufgelegt und können daher zur Analyse des  
 hinweis: 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           |

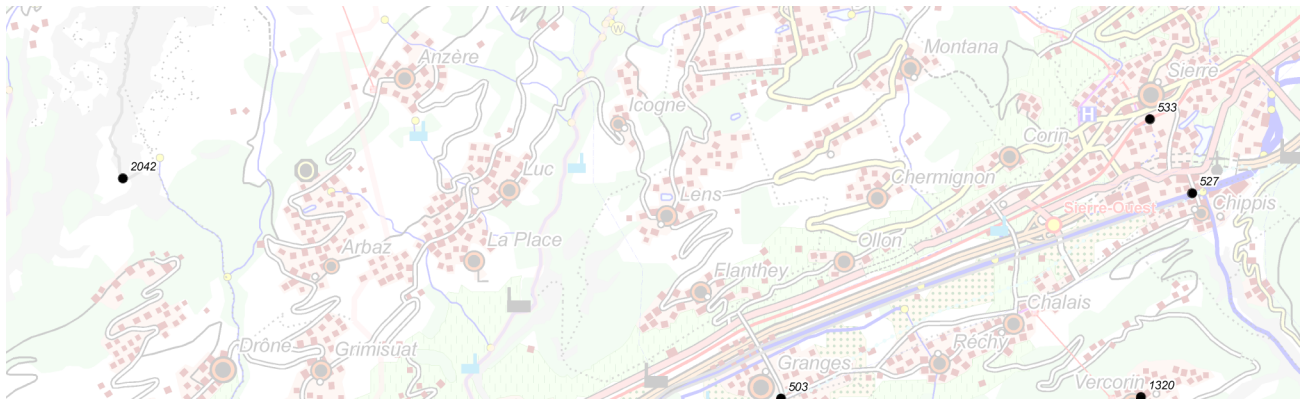
#### Objektarten:

##### 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] |

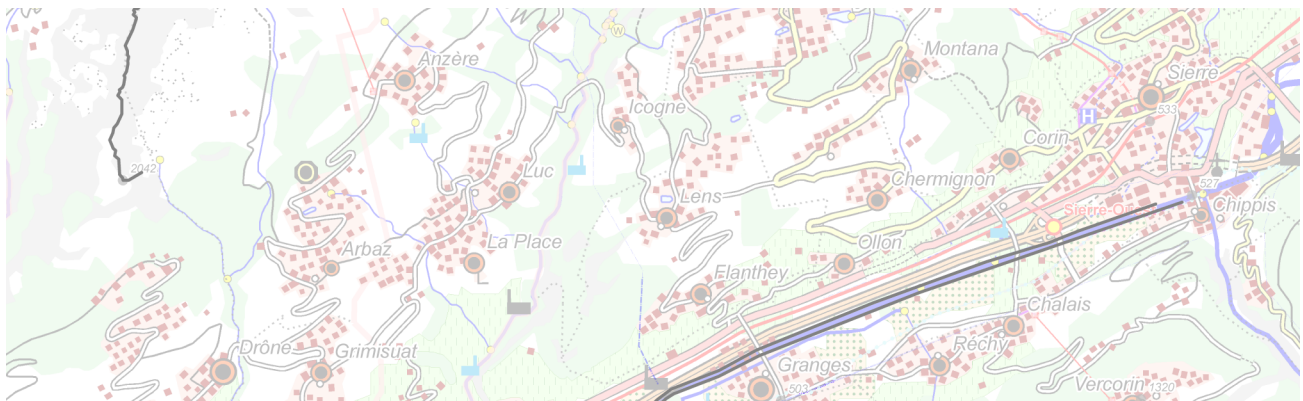
#### Objektarten:

##### 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)

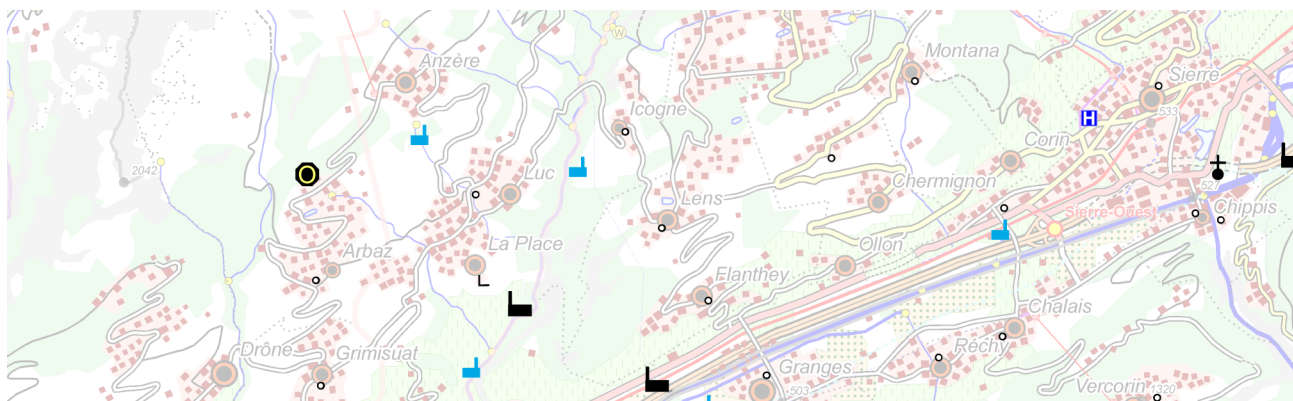
Beschreibung: Typ des Geländeübergangs

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

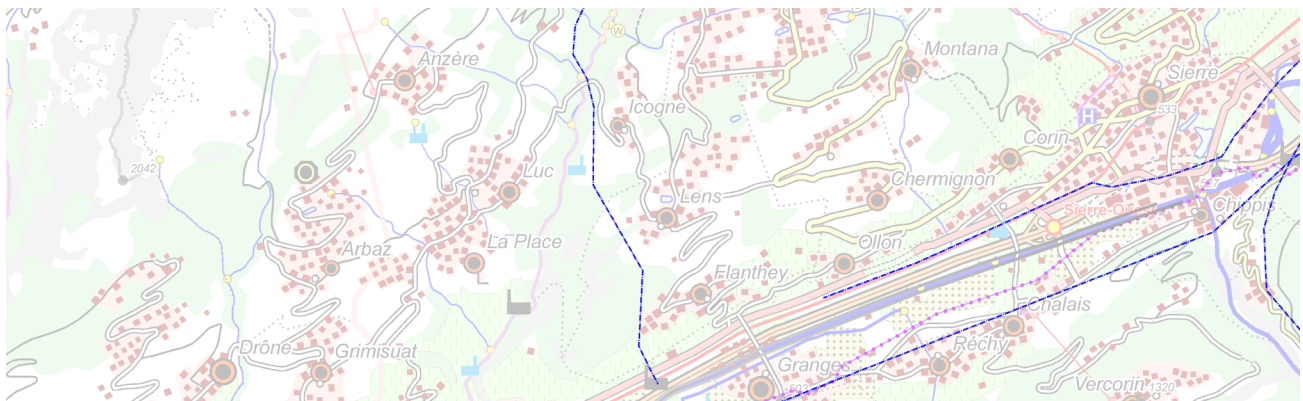
Wertbereich:

| 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 |

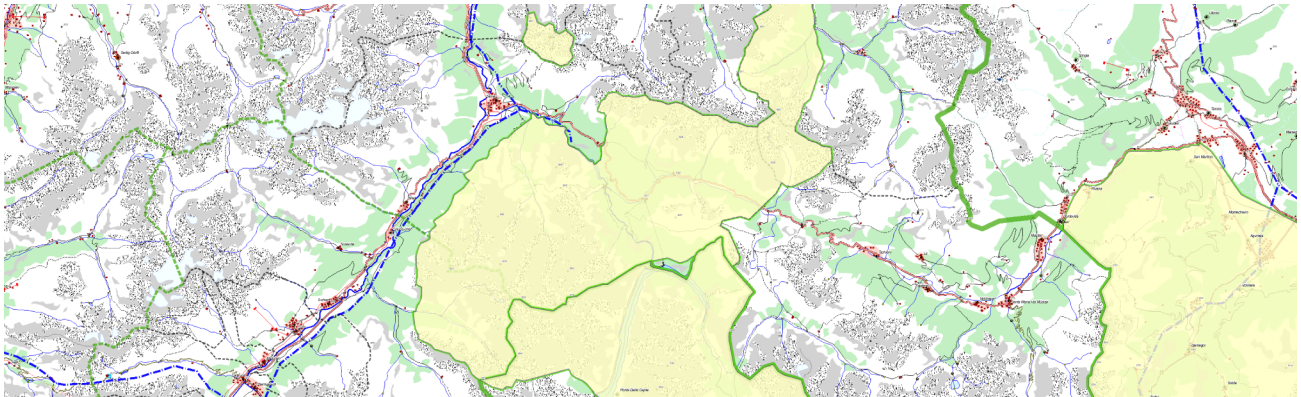
#### Objektarten:

##### 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                          |

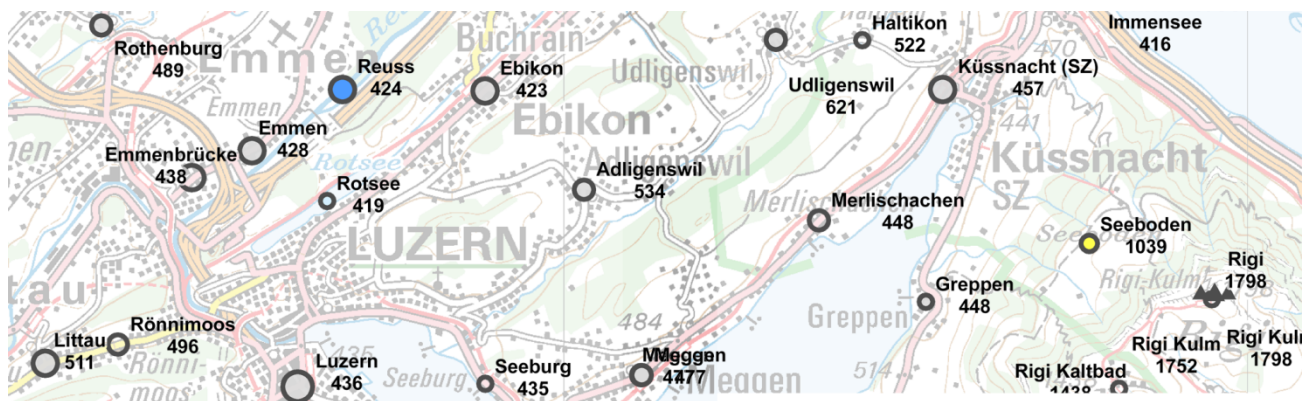
### 3.7 Topic Names



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

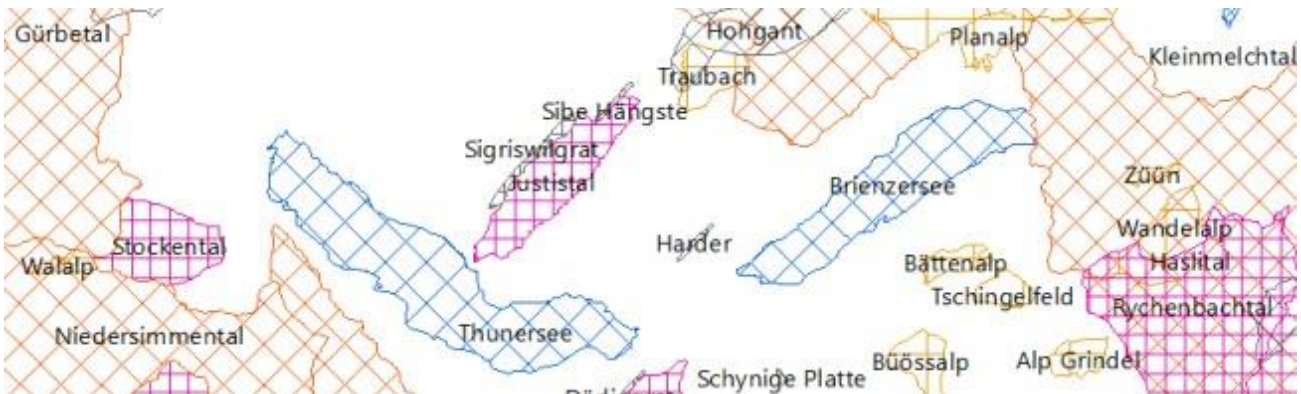
#### Spezifische Attribute:

| 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:<br>LInst + GEWISSNr + LaufNr<br>Position 1-2: <i>LInst</i><br>Position 3-8: <i>GEWISSNr</i> (linksbündig gefüllt mit Nullen)<br>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 Verkehrserschwerissen 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 Verkehrserschwerissen 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