

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege

Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Offiz. Bezeichner	16: Bundesinventar der historischen Verkehrswege Inventaire fédéral des voies de communication historiques de la suisse 17: Inventar der historischen Verkehrswege regional und lokal Inventaire des voies de communication historiques régionales et locales
FIG	Hans Peter Kistler, ASTRA Yan Cerf, ASTRA Schneider André, ASTRA Rolf Mühlemann, ASTRA Stefan Zollinger, Basler & Hofmann AG Mirjam Zehnder, KKGEO Rolf Zürcher, KOGIS
Leiter der FIG	Hans Peter Kistler, ASTRA
Modellierer	Stefan Zollinger, Basler & Hofmann AG
Datum	2019-12-18
Version	2.1
Änderungshistorie	Nov. 2006 Version 1.0 Nov. 2007 Version 2.0 April 2015 WITHOUT OVERLAPS hinzugefügt (KOGIS) Feb. 2018 WITHOUT OVERLAPS korrigiert (KOGIS) März 2019 Version 2.1: Einbindung von Referenzmodellen, Entfernung der UNITS und überflüssiger Datentypen, Ergänzung von DOMAINS, Einschränkung von Wertebereichen, Entfernung expliziter Primär- und Fremdschlüssel, Definition von CONSTRAINTS, Ergänzung Modell für LV95 mit Hilfe von abstrakten Basis-Klassen, Aktualisierung Modelldokumentation, Erstellung Darstellungsmodell

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Inhaltsverzeichnis

1	Prosabeschreibung
1.1	Einführung
1.1.1	Thematische Einführung der Datensätze
1.1.2	Gesetzliche Grundlage
1.2	Objekte
2	Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell
2.1	Allgemein
2.2	UML-Diagramm
2.3	Objektkatalog
2.3.1	Domains des Model IVS_V2_1
2.3.2	Klassen des Topic IVS_Inventarkarte
3	Darstellungsmodell
3.1	Grundlagen für die Definition des Darstellungsmodells
3.1.1	Fachgesetzliche Grundlagen, gesetzlicher Auftrag
3.1.2	Geoinformationsgesetzgebung, gesetzlicher Auftrag
3.2	Beschreibung des Darstellungsmodells
Anhang A: Glossar	
Anhang B: INTERLIS-Modelldatei	

Table des matières

Description textuelle	3
Introduction.....	3
Introduction thématique des jeux de données.....	3
Base légale.....	3
Objets.....	5
Structure du modèle : modèle de données conceptuel	11
Généralités	11
Diagramme UML	12
Catalogue d'objets.....	13
Domaines du modèle IVS_V2_1.....	13
Classes du Topic IVS_Inventarkarte.....	14
Modèle de représentation	24
Bases pour la définition du modèle de représentation	24
Bases légales spéciales, mandat légal	24
Législation sur la géoinformation, mandat légal	24
Description du modèle de représentation	24
Annexe A: Glossaire.....	30
Annexe B: fichier de modèle INTERLIS	31

1 Prosabeschreibung

1.1 Einführung

In diesem Dokument wird folgender Datensatz gemäss der Verordnung über Geoinformation (GeolV), Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts beschrieben:

- Historische Verkehrswege (Identifikator 16 und 17)

1.1.1 Thematische Einführung der Datensätze

Das Datenmodell zum Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS) wurde zeitlich nach der Inventarerstellung im Auftrag des Bundesamtes für Strassen (ASTRA), Bereich Langsamverkehr und historische Verkehrswege modelliert. Das Datenmodell enthält die Inventarkarte. Die Geländekarte ist zurzeit im Rasterformat vorliegend und eine Datenmodellierung erübrigt sich deshalb.

1.1.2 Gesetzliche Grundlage

Rechtliche Grundlage

Das Geoinformationsgesetz (GeolG) bezweckt die Harmonisierung von Geodaten und bildet damit die Basis für den einfachen Austausch und die breite Nutzung von Geodaten. In der entsprechenden Ausführungsverordnung (GeolV) wird der Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts definiert und die hierfür zuständigen Stellen werden benannt.

Die Definition von minimalen Geodatenmodellen (MGDM) erfolgt unter Führung des zuständigen Bundesamtes in enger Zusammenarbeit mit den Kantonen. Vor Inkraftsetzung wird der definierte Modellvorschlag einer Fachinformationsgemeinschaft - zusammengesetzt aus Bundes-, Kantons- und Fachvertretern - zur Anhörung unterbreitet. Mit Inkraftsetzung hat das MGDM verbindlichen Charakter, wobei das Datenmodell

Description textuelle

Introduction

Le présent document décrit le jeu de données suivant conformément à l'ordonnance sur la géoinformation (OGéo), catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral :

- Voies de communication historiques de la Suisse (identificateur 16 et 17)

Introduction thématique des jeux de données

Le modèle de données de l'inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) a été modélisé après l'établissement de l'inventaire sur mandat de l'Office fédéral des routes (OFROU), section Mobilité douce et Voies de communications historiques. Le modèle de données contient la carte d'inventaire. La carte de terrain est disponible en format Raster et une modélisation des données n'est donc pas nécessaire.

Base légale

Base légale

La loi sur la géoinformation (LGéo) a pour but d'harmoniser les géodonnées et sert ainsi de base pour en faciliter l'échange et la diffusion. L'ordonnance d'exécution correspondante (OGéo) définit le catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral et indique les services compétents.

Les modèles de géodonnées minimaux (MGDM) sont définis sous la direction de l'office fédéral compétent et en étroite collaboration avec les cantons. Avant d'entrer en vigueur, la proposition définie est soumise pour audition à une communauté d'informations spécialisées – composée de représentants de la Confédération, des cantons et du métier.

Une fois entré en vigueur, le MGDM a un caractère obligatoire, le

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

nach Bedarf auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene spezifisch erweitert werden kann.

Das Bundesamt für Strassen ist gemäss GeoIV für die Erarbeitung des minimalen Geodatenmodells der Historischen Verkehrswege zuständig. Die Zuständigkeit für die Erhebung, Nachführung und Bereitstellung der Daten des «Bundesinventars der historischen Verkehrswege» (ID 16) liegt ebenfalls beim ASTRA. Die Erhebung, Nachführung und Bereitstellung der Daten des «Inventars der historischen Verkehrswege regional und lokal» (ID 17) obliegt den Kantonen.

Zugangsberechtigungsstufe gemäss GeoIV, Anhang 1: A (öffentlich zugängliche Geobasisdaten). Die zuständigen Stellen sind beauftragt, die Geobasisdaten mittels Darstellungs- und Downloaddiensten zugänglich zu machen.

modèle de données pouvant si nécessaire être étendu spécifiquement au niveau fédéral, cantonal ou communal.

En vertu de l'OGéo, L'Office fédéral des routes est responsable de l'élaboration du modèle de géodonnées minimal des Voies de communications historiques. Le relevé, la mise à jour, et la préparation des données de « l'inventaire fédéral des voies de communications historiques » (ID 16) relève dans tous les cas de la compétence de l'OFROU. Le relevé, la mise à jour, et la préparation des données de « l'inventaire des voies historiques régionales et locales » (ID 17) relève de la compétence des cantons.

Niveau d'autorisation d'accès selon OGéo, annexe 1 : A (géodonnées de base accessibles au public). Les services compétents sont chargés de rendre accessibles les géodonnées de base au moyen de services de consultation et de téléchargement.

Gesetze/ Verordnungen (national)

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) SR 451
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) SR 451.1
- Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS) SR 451.13
- Organisationsverordnung für das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (OV-UVEK) SR 172.217.1

Normen/ Richtlinien

- [1] IVS-Methodikhandbuch

Lois et ordonnances (nationales)

- Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LNP) RS 451
- Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (ONP) RS 451.1
- Ordonnance concernant l'inventaire fédéral des voies de communications historiques de la Suisse (OIVS) RS 451.13
- Ordonnance sur l'organisation du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (Org DETEC) RS 172.217.1

Normes et directives

- [1] Manuel méthodologique de l'IVS

1.2 Objekte

Für die Abbildung des Fachthemas „Historische Verkehrswege“ sind nachfolgende Fachobjekte relevant.

IVS-Objekte (Klasse `ivs_objekte`)

Objekte repräsentieren ganze Strecken sowie einzelne Linienführungen und Abschnitte von historischen Verkehrswegen (Art. 2 Abs. 1 Bst. b VIVS). Dabei handelt es sich um Wege, Strassen und Wasserwege aus früheren Epochen, deren Substanz mindestens abschnittsweise erhalten ist und die durch historische Dokumente belegt sind.

Die Objekte von nationaler Bedeutung mit sichtbarer historischer Substanz bilden das rechtlich geschützte Bundesinventar. Objekte, die im historischen Kontext von nationaler Bedeutung sind, jedoch keine oder nur geringe bauliche Substanz aufweisen, sind nicht Teil des Bundesinventars. Ebenfalls zum IVS, aber nicht zum Bundesinventar, gehören überdies zahlreiche Objekte, welche von den Kantonen als solche von regionaler oder lokaler Bedeutung bezeichnet werden.

Gemäss VIVS sind alle IVS-Objekte hierarchisch in Strecken, Linienführungen und Abschnitte gegliedert. Strecken beinhalten sämtliche Linienführungen zwischen den Anfangs- und Endpunkten, die in der Regel historische Etappenorte verbinden (z.B. Thun – Kandersteg). Solange eine Strecke nur über einen einzigen Verkehrsweg verläuft, ist letzterer die einzige Linienführung der Strecke. Können auf einer Strecke aber mehrere nebeneinander verlaufende Verkehrswege unterschieden werden (z.B. rechtsufriger und linksufriger Saumweg), die nachweislich die gleichen Anfangs- und Endpunkte miteinander verbinden, wird die Strecke in verschiedene Linienführungen unterteilt. Strecken und Linienführungen sind sodann, wo die Weggeschichte oder die Wegsubstanz einen besonderen Beschrieb rechtfertigen, in verschiedene Teilstücke unterteilt, die im Bundesinventar Abschnitte genannt werden.

Objets

Afin d'illustrer les thèmes spécialisés des « voies de communications historiques », les objets spécifiques suivants sont utilisés.

Objet IVS (classe `ivs_objekte`)

Les objets représentent les itinéraires complets ainsi que les tronçons et les segments de voies de communication historiques (Art. 2 al. 1 let. b OIVS). Il s'agit de chemins, routes et de voies navigables d'époques précédentes, dont la substance est au moins préservée par sections et qui sont attestés par des documents historiques.

Les objets d'importance nationale avec une substance historique visible constituent l'inventaire fédéral protégé par la loi. Les objets qui se trouvent dans un contexte historique d'importance nationale, mais qui ne démontrent que peu ou pas de substance bâtie, ne font pas partie de l'inventaire fédéral. Appartiennent également à l'IVS, mais pas à l'inventaire fédéral, de nombreux objets décrits par les cantons comme étant d'importance locale ou régionale.

Selon l'OIVS, tous les objets de l'IVS sont classés hiérarchiquement en itinéraires, tronçons et segments. Les itinéraires contiennent l'ensemble des tronçons entre les points de départ et d'arrivée, qui en règle générale relient les lieux d'étapes historiques (p. ex Thoun – Kandersteg). Tant qu'un itinéraire ne chemine que sur une seule voie de communication, il est l'unique tronçon de l'itinéraire. S'il est en néanmoins possible de différencier sur un même itinéraire plusieurs voies de communications en parallèle, (p. ex chemin muletier à droite et à gauche), qui relient effectivement les mêmes points de d'arrivée et de départ, l'itinéraire sera divisé en plusieurs tronçons. Les itinéraires et les tronçons sont ensuite, dans les cas où l'histoire ou la substance du chemin justifient une description particulière, subdivisés en diverses sections qui peuvent être citées dans l'inventaire fédéral.

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

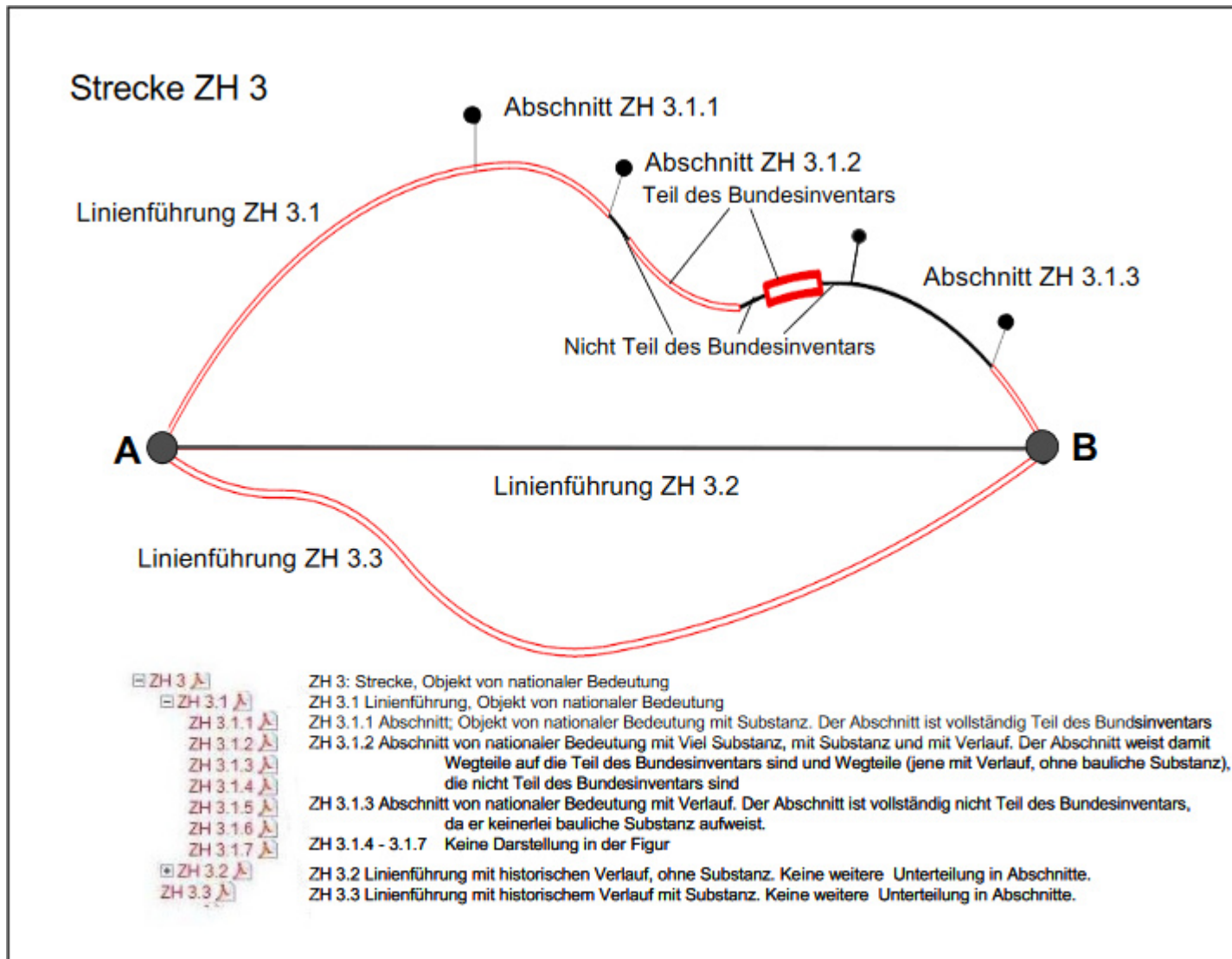


Abbildung 1: Hierarchische Gliederung der IVS-Objekte in Strecken, Linienführungen und Abschnitte (Quelle: VIVS, S. 18)

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

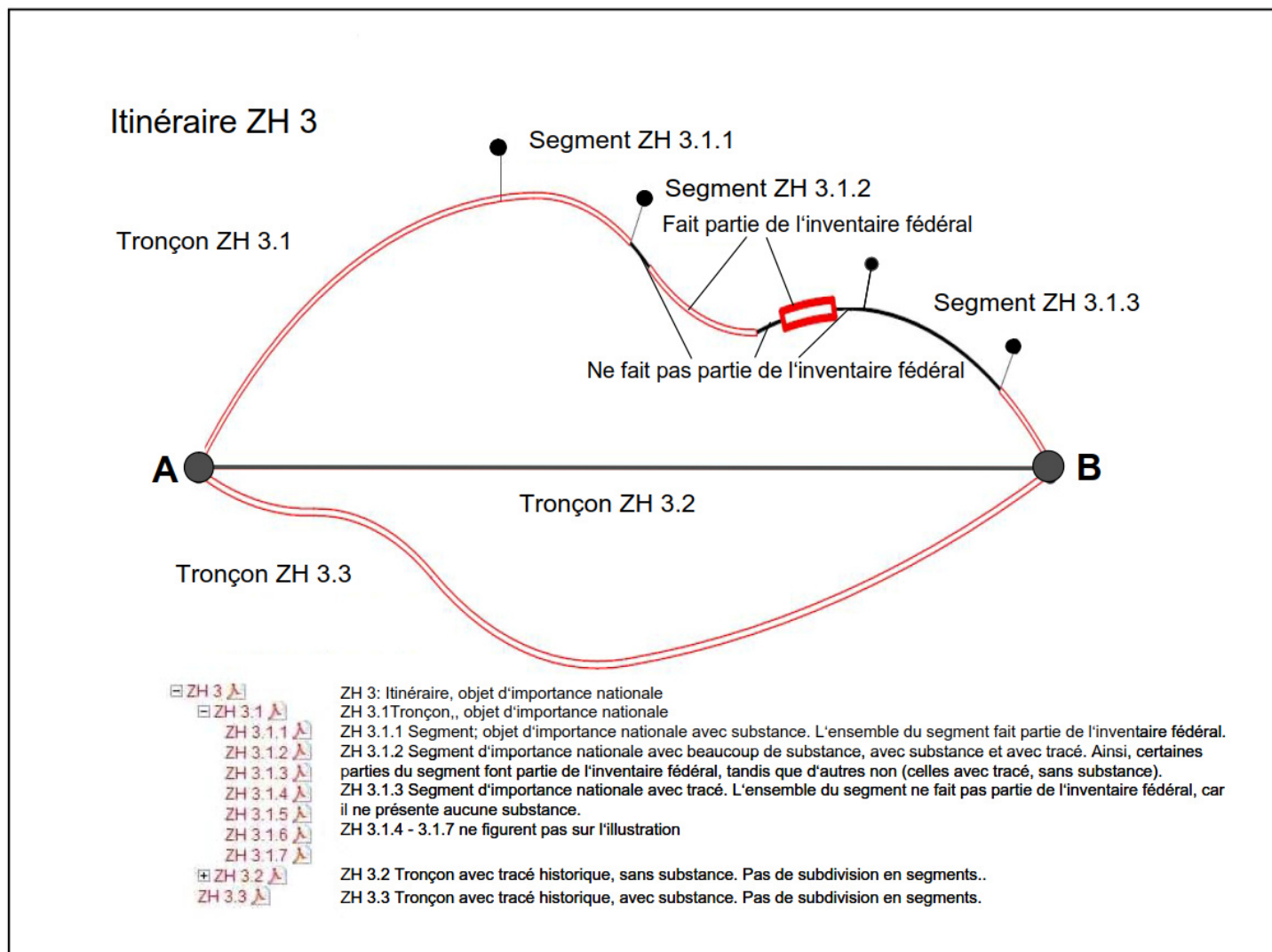


Figure 1: Structure hiérarchique des objets IVS en itinéraires, tracés et segments (Source: OIVS, p.18)

Namen der IVS-Objekte (Klasse ivs_slanamen)

Jedes IVS-Objekt besitzt mindestens einen Namen. In der Regel handelt es sich dabei um eine Bezeichnung in der Sprache der Region, wo sich das Objekt befindet. Die Namensklasse dient daher der Unterstützung von Bezeichnungen eines Objekts in mehrsprachigen Gebieten (z. B. Twann - Schafis / Douanne – Chavannes).

Streckenbeschriebe (Klasse ivs_streckenbeschriebe)

IVS-Objekte können in einem Streckenbeschrieb textuell erläutert werden. Die Klasse ivs_streckenbeschriebe dient dabei als administrative Gruppierung der verschiedenen Elemente eines Streckenbeschriebs.

Elemente der Streckenbeschriebe (Klasse ivs_streckenbeschriebelemente)

Ein Streckenbeschrieb wird in ein oder mehrere Elemente unterteilt. Diese werden nach ihrem Typ unterschieden (Gelände, Geschichte, Massnahme) und sind innerhalb des Streckenbeschriebs durch ein Positions-Attribut geordnet.

Texte der Streckenbeschriebe (Klasse ivs_streckenbeschriebelementtexte)

Jedes Streckenbeschrieb-Element besitzt mindestens eine textuelle Beschreibung. Mit dieser Klasse kann ein Streckenbeschrieb-Element in mehreren Sprachen beschrieben werden (analog zu den mehrsprachigen Namen der IVS-Objekte). Mindestens die folgenden Elemente werden erläutert (Art. 5 NHG):

- Genaue Umschreibung der Objekte
- Gründe für ihre nationale Bedeutung
- Mögliche Gefahren
- Bestehende Schutzmassnahmen
- Anzustrebender Schutz

Nom d'objet IVS (classe ivs_slanamen)

Chaque objet IVS possède au moins un nom. En règle générale, il s'agit d'une désignation dans la langue de la région où se trouve l'objet. La classe de nom sert pour cela d'aide à la désignation d'un objet dans les régions multilingues (p.ex. Twann – Schafis / Douanne – Chavannes).

Description d'itinéraire (classe ivs_streckenbeschriebe)

Les objets IVS peuvent être définis textuellement dans une description d'itinéraire. Les classes ivs_streckenbeschriebe servent dans ce cas de regroupement administratif des différents éléments d'une description d'itinéraire.

Éléments de description d'itinéraire (classe ivs_streckenbeschriebelemente)

Une description d'itinéraire est divisée en un ou plusieurs éléments. Ceux-ci sont différenciés par leur type (terrain, histoire, mesures) et sont organisées à l'intérieur de la description d'itinéraire par un attribut de position.

Texte de la description d'itinéraire (classe ivs_streckenbeschriebelementtexte)

Chaque élément de description d'itinéraire possède au moins une description textuelle. Grâce à cette classe, un élément de description d'itinéraire peut être défini en plusieurs langues (comme les noms multilingues des objets IVS). Les éléments suivants sont au moins définis (Art. 5 LPN) :

- la description exacte des objets
- les raisons leur conférant une importance nationale
- les dangers qui peuvent les menacer
- les mesures de protection déjà prises
- la protection à assurer

- Verbesserungsvorschläge

Bilddaten der Streckenbeschriebe (Klasse ivs_bildinformationen)

In dieser Klasse können Bildparameter (z. B. Auflösung, Grösse, Position) erfasst werden, wenn es sich beim zugehörigen Streckenbeschrieb-Element um eine Abbildung handelt.

Autoren (Klasse ivs_autoren)

In dieser Klasse werden die Urheber der Streckenbeschriebe mit Namen, Vornamen und Kürzel aufgelistet.

Zuordnung Autoren Streckenbeschriebe (Klasse ivs_streckenbeschriebe_autoren)

Ein Autor kann an der Dokumentation verschiedener Elemente desselben Streckenbeschriebs beteiligt sein (z. B. an der Beschreibung des Geländes sowie der Erläuterung der Geschichte). Diese Klasse regelt daher die Zuordnung zwischen Autoren und Streckenbeschrieben in Form einer n:m-Beziehungstabelle.

Kantone (Klasse ivs_kantone)

Über diese Klasse wird die Kantonszugehörigkeit jedes IVS-Objekts bestimmt. Auch Objekte mit grenzübergreifender Geometrie sind immer genau einem Kanton zugeordnet.

Liniengeometrie (Klassen ivs_linienobjekte_lv03 / ivs_linienobjekte_lv95)

Die Geometrien der IVS-Objekte werden in einer eigenen Klasse verwaltet, da ein Objekt aus mehreren Liniensegmenten bestehen kann.

- les propositions d'amélioration

Données images des descriptions d'itinéraires (classe ivs_bildinformationen)

Dans cette classe peuvent être regroupés les paramètres d'image (p. ex. résolution, taille, position) si l'élément de description d'itinéraire associé est une image.

Auteurs (classe ivs_autoren)

Dans cette classe sont listés les auteurs des descriptions d'itinéraires avec nom, prénom et abréviation.

Catégorisation des auteurs de description d'itinéraires (classe ivs_streckenbeschriebe_autoren)

Un même auteur peut prendre part à la documentation de différents éléments de la même description d'itinéraire (p.ex. à la description du terrain et qu'à la description de l'histoire). Cette classe régit donc la catégorisation entre auteurs et description d'itinéraires sous la forme d'un tableau de relation n:m.

Canton (classe ivs_kantone)

Dans cette classe se trouve désignée l'appartenance cantonale de chaque objet IVS. Même les objets avec une géométrie qui chevauche une frontière sont toujours associés à un seul canton.

Géométrie linéaire (classes ivs_linienobjekte_lv03 / ivs_linienobjekte_lv95)

Les géométries des objets IVS sont administrées dans leur propres classes car un objet peut se trouver sur plusieurs segments de lignes.

Punktgeometrie (Klassen ivs_punktobjekte_lv03 / ivs_punktobjekte_lv95)

Diese Klasse enthält zwei verschiedene Kategorien von Punktsymbolen. Einerseits die Wegbegleiter, worunter Wegkreuze, Distanz- und Grenzsteine, Kapellen und andere mit dem Weg in einem funktionalen Zusammenhang stehende Bauten zusammengefasst werden. Andererseits die Abgrenzungen (Kellen), welche die Liniengeometrien der Abschnitte der IVS-Objekte begrenzen.

Signatur der Liniengeometrie (Klasse ivs_signatur_linie)

In dieser Klasse sind die Bedeutungen der Linienobjekte mehrsprachig aufgeführt. Sie ist darum vor allem für das Darstellungsmodell relevant.

Signatur der Punktgeometrie (Klasse ivs_signatur_punkt)

In dieser Klasse sind die Bedeutungen der Punktobjekte (Wegbegleiter und Abgrenzungen) mehrsprachig aufgeführt. Auch sie ist darum vor allem für das Darstellungsmodell relevant.

Géométrie points (classes ivs_punktobjekte_lv03 / ivs_punktobjekte_lv95)

Cette classe contient deux catégories différentes de symboles de points. D'une part, les éléments du paysage routier, dont les croix de chemin, les pierres de distances et les bornes frontières, les chapelles et autres bâtiments qui ont un lien fonctionnel avec la voie. D'autre part, les démarcations (délimitations) qui limitent les segments de géométries linéaire des objets IVS.

Signature de géométrie linéaire (classe ivs_signatur_linie)

Dans cette classe sont regroupées les significations des objets linéaires en plusieurs langues. Elle est donc avant tout utile pour le modèle de représentation.

Signature de géométrie points (classe ivs_signatur_punkt)

Dans cette classe sont listés les significations des objets points (éléments du paysage routier et délimitation) en plusieurs langues. Elle est également avant tout utile pour le modèle de représentation.

2 Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell

2.1 Allgemein

Das vorliegende minimale Geodatenmodell wurde in Deutsch beschrieben.

Die Modelldatei (.ili) enthält das Modell IVS_V2_1. Um das IVS-Datenmodell mit möglichst wenig Redundanzen für Daten beider Landeskoordinatensysteme LV03 und LV95 nutzbar zu machen, wurde der gemeinsame Modellkern im Topic IVS_Inventarkarte modelliert (Abbildung 2). Die Definitionen der Punkt- und Linien-Geometrien sowie ihrer Beziehungen zu anderen IVS-Klassen sind in den beiden abstrakten Basisklassen `ivs_punktobjekte_base` und `ivs_linienobjekte_base` festgelegt. Die von diesen Basisklassen abgeleiteten konkreten Klassen mit den Suffixen `_lv03` bzw. `_lv95` enthalten die Geometrien im jeweiligen Landeskoordinatensystem.

Eine detaillierte Beschreibung der Klassen erfolgt im Kapitel 2.3. Das in den Attributnamen mehrfach vorkommende Kürzel "SLA" bezeichnet die gemäss der IVS-Methodik dreistufige Hierarchie der IVS-Objekte, nämlich die Strecken, Linienführungen, Abschnitte.

Structure du modèle : modèle de données conceptuel

Généralités

Le présent modèle de géodonnées minimal a été décrit en allemand.

Le fichier modèle (.ili) contient le modèle IVS_V2_1. De façon à représenter le modèle de données IVS avec aussi peu de redondance que possible pour les données dans les deux systèmes de mensuration nationale MN03 et MN95, le même noyau de modèle a été modélisé dans le Topic IVS_Inventarkarte (Figure 2). Les définitions des géométries de points et lignes de même que leurs relations aux autres classes IVS sont fixées dans les deux classes de bases abstraites `ivs_punktobjekte_base` et `ivs_linienobjekte_base`.

Les classes concrètes dérivées de ces classes de bases avec les suffixes `_lv03` ou `_lv95` contiennent les géométries dans leur système de coordonnées national respectif.

Une description détaillée des classes se trouve au chapitre 2.3. Les abréviations multiples « SLA » de la table d'attribut décrivent les trois niveaux hiérarchiques des objets IVS selon la méthodologie IVS, c'est-à-dire les itinéraires, les tronçons et les segments.

2.2 UML-Diagramm

Diagramme UML

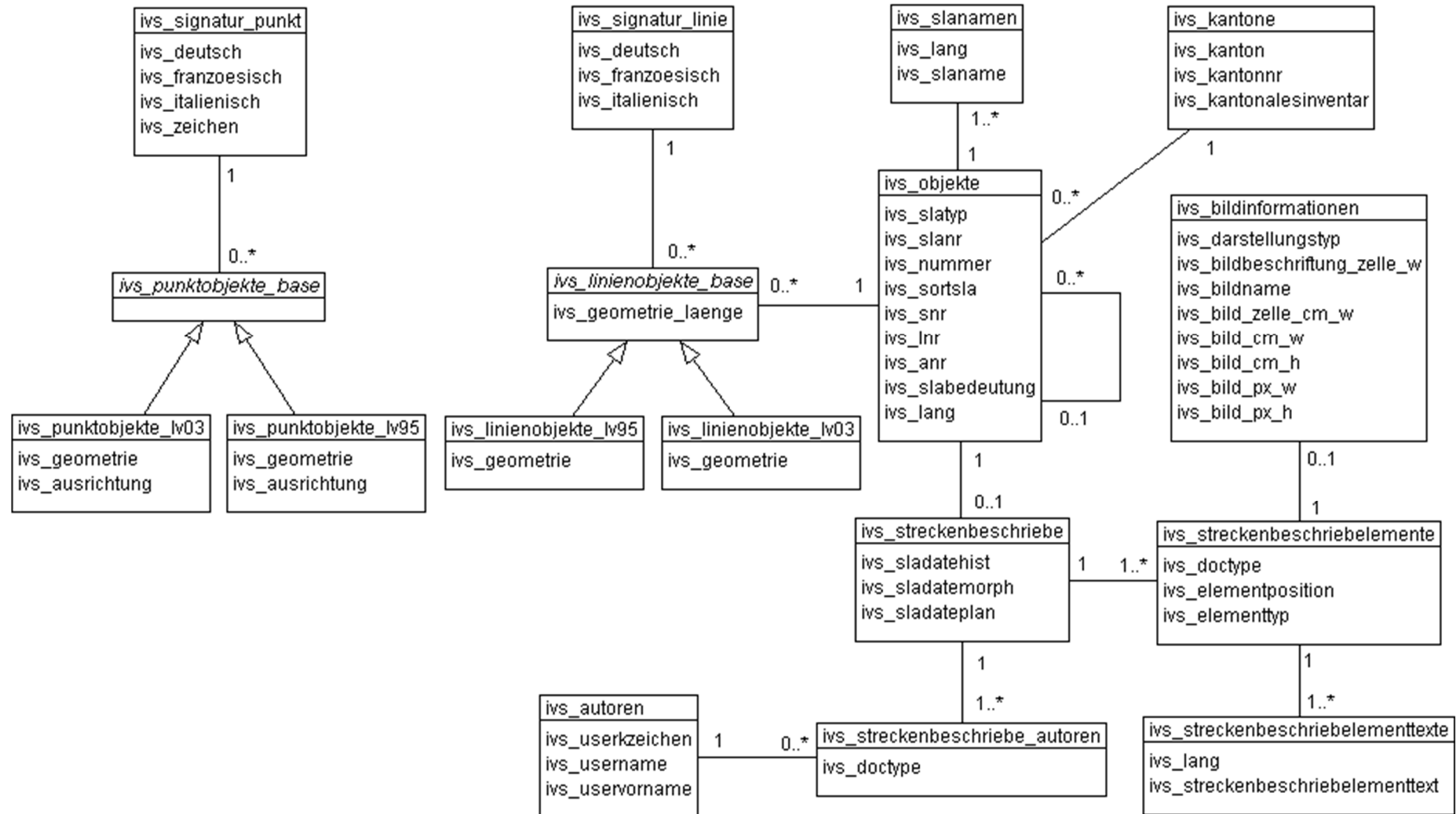


Abbildung 2: UML-Diagramm der Klassen des Topics IVS_Inventarkarte im IVS-Datenmodell – Figure 2: Diagramme UML des classes de Topic IVS_Inventarkarte dans la base de donnée IVS

2.3 Objektkatalog

Catalogue d'objets

2.3.1 Domains des Model IVS_V2_1

Domaines du modèle IVS_V2_1

Domain Sprache

Zur Festlegung der Sprache und Ermöglichung der Mehrsprachigkeit des Modells (z. B. Streckenbeschriebelementtexte, Namen der IVS-Objekte).

Domaine langue

Définition de la langue et facilitation du multilinguisme du modèle (p.ex. texte descriptif de l'itinéraire, nom de l'objet IVS).

Wert - Valeur	Beschreibung <i>Description</i>
deutsch	Texte oder Namen in deutscher Sprache <i>Texte ou nom en langue allemande</i>
franzoesisch	Texte oder Namen in französischer Sprache <i>Texte ou nom en langue française</i>
italienisch	Texte oder Namen in italienischer Sprache <i>Texte ou nom en langue italienne</i>

Domain Bedeutung

Zur Unterscheidung der IVS-Objekte nach ihrer Bedeutung gemäss NHG.

Domaine importance

Différentiation de l'objet IVS d'après sa importance selon la LPN.

Wert - Valeur	Beschreibung <i>Description</i>
lokal	Objekte lokaler Bedeutung <i>Objets d'importance locale</i>
regional	Objekte regionaler Bedeutung <i>Objets d'importance régionale</i>
national	Objekte nationaler Bedeutung <i>Objets d'importance nationale</i>

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Domain Streckenbeschrieb_Elementtyp

Zur thematischen Unterteilung der Streckenbeschriebe in verschiedene Elemente.

Domaine Streckenbeschrieb_Elementtyp

Différentiation thématique des descriptions d'itinéraires dans plusieurs éléments.

Wert - Valeur	Beschreibung <i>Description</i>
Geschichte	Beschreibung der historischen Bedeutung (Geschichte des Weges) <i>Description de l'importance historique (histoire de la voie de communication)</i>
Gelaende	Beschreibung der Einbettung des Weges in die Landschaft sowie baulicher Besonderheiten <i>Description de l'intégration de la voie de communication dans le paysage et de ses particularités bâties</i>
Massnahme	Beschreibung einer Massnahme oder Verbesserung des Weges <i>Description d'une mesure ou d'une amélioration de la voie de communication</i>

2.3.2 Klassen des Topic IVS_Inventarkarte

Klasse ivs_objekte

IVS-Objekte sind hierarchisch gegliedert. Die oberste Ebene stellt immer eine Strecke als Verbindung zwischen zwei Orten dar. Strecken bilden Linienführungen, wenn sie zu unterschiedlichen Zeiten einen anderen Verlauf hatten. Ändert sich die NHG-Bedeutung einer Strecke oder Linienführung, so werden sie in Abschnitte unterteilt. Die Kombination aus ivs_snr, ivs_lnr, ivs_anr und Role_ivs_kantone ist eindeutig.

Classes du Topic IVS_Inventarkarte

Classe ivs_objekte

Les objets IVS sont structurés hiérarchiquement. Le niveau supérieur représente toujours un itinéraire en tant que liaison entre deux lieux. Les itinéraires constituent des tronçons, s'ils suivent à un moment un parcours différent. Si l'importance d'un itinéraire ou d'un tronçon d'après la LPN se modifie, ils sont divisés en sections. La combinaison de ivs_snr, ivs_lnr, ivs_anr et Role_ivs_kantone est univoque.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_slatyp	1	Local Domain	Hierarchie des Objekts: Strecke, Linienführung, Abschnitt einer Linienführung, Abschnitt einer Strecke (wenn keine Linienführungen vorkommen) <i>Hiérarchie de l'objet: itinéraire, tronçon, segment d'un tronçon, segment d'un itinéraire (si aucun tronçon n'apparaît)</i>
ivs_slanr	1	Numeric: 1..9'999	Nummer des Objekts (je nach ivs_slatyp eine Strecken-, eine Linienführungs- oder Abschnittsnummer) <i>Numéro de l'objet (selon chaque ivs_slatyp un itinéraire, un tronçon, ou un numéro de segment)</i>

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

ivs_nummer	1	String: TEXT*14	Zusammengesetztes Feld mit dem Format <ivs_kanton> <ivs_snr>.<ivs_lnr>.<ivs_anr> (z. B. BE 21.1.9) <i>Champ composite avec le format <ivs_kanton> <ivs_snr>.<ivs_lnr>.<ivs_anr> (p. ex. BE 21.1.9)</i>
ivs_sortsla	1	String: TEXT*10	Zusammengesetztes Feld mit dem Format <ivs_kanton><ivs_snr><ivs_lnr><ivs_anr> (z. B. BE00210109) <i>Champ composite avec le format <ivs_kanton><ivs_snr><ivs_lnr><ivs_anr> (p. ex. BE00210109)</i>
ivs_snr	1	Numeric: 0..9'999	Streckennummer bzw. Nummer der übergeordneten Strecke <i>Numéro d'itinéraire resp. numéro de l'itinéraire supérieur</i>
ivs_lnr	1	Numeric: 0..9'999	Linienführungsnummer bzw. Nummer der übergeordneten Linienführung <i>Numéro de tronçon resp. numéro du tronçon supérieur</i>
ivs_anr	1	Numeric: 0..9'999	Abschnittsnummer bzw. Nummer des übergeordneten Abschnitts <i>Numéro du segment resp. numéro du segment supérieur</i>
ivs_slabedeutung	1	Domain: Bedeutung	NHG-Bedeutung des IVS-Objektes <i>Signification de l'objet IVS d'après la LPN</i>
ivs_lang	1	Domain: Sprache	Erfassungssprache des IVS-Objektes <i>Langue de saisie de l'objet IVS</i>
Role_ivs_objekte_parent	0..1	Association: ivs_objekte	Beziehung zum Parent-Objekt in der Hierarchie „Strecke-Linienführung-Abschnitt“ <i>Relation à l'objet parent dans la hiérarchie „itinéraire, tronçon, segment“</i>
Role_ivs_kantone	1	Association: ivs_kantone	Beziehung zur Klasse ivs_kantone <i>Relation à la classe ivs_kantone</i>

Klasse ivs_slanamen

Für jedes IVS-Objekt existiert mindestens eine Bezeichnung, bei dem das Attribut ivs_lang identisch mit dem Attribut ivs_lang des korrespondierenden IVS-Objektes ist. Die Kombination aus Role_ivs_objekte und ivs_lang ist eindeutig.

Classe ivs_slanamen

Il existe au moins une désignation pour chaque objet IVS, par laquelle l'attribut ivs_lang est identique à l'attribut ivs_lang de l'objet IVS correspondant. La combinaison de Role_ivs_objekte et ivs_lang est univoque.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_lang	1	Domain: Sprache	Sprache des SLA-Namens <i>Langue des dénominations ITS</i>

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

ivs_slaname	1	String: TEXT*255	Name des zugehörigen IVS-Objektes <i>Nom des objets IVS appartenant</i>
Role_ivs_objekte	1	Association: ivs_objekte	Beziehung zur Klasse ivs_objekte <i>Relation à la classe ivs_objekte</i>

Klasse ivs_streckenbeschriebe

Ein Streckenbeschrieb gehört zu genau einem Objekt und besteht aus einem oder mehreren Streckenbeschriebs-Elementen.

Classe ivs_streckenbeschriebe

Une description d'itinéraire appartient à un seul objet et se compose d'un ou de plusieurs éléments de description d'itinéraire.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_sladatehist	0..1	Date: XMLDate 1980-01-01..2999-12-31	Datum des Abschlusses der Arbeiten am historischen Streckenbeschrieb <i>Date de la fin des travaux de description de l'itinéraire historique</i>
ivs_sladatemorph	0..1	Date: XMLDate 1980-01-01..2999-12-31	Datum des Abschlusses der Arbeiten am morphologische Streckenbeschrieb <i>Date de la fin des travaux de description de la morphologie de l'itinéraire</i>
ivs_sladateplan	0..1	Date: XMLDate 1980-01-01..2999-12-31	Datum der Definition einer Massnahme (nicht systematisch erhoben, in den Texten nicht angegeben) <i>Date de définition d'une mesure (pas systématiquement recueillie, non indiquée dans les textes)</i>
Role_ivs_objekte	1	Association: ivs_objekte	Beziehung zur Klasse ivs_objekte <i>Relation à la classe ivs_objekte</i>

Klasse ivs_streckenbeschriebelemente

Jedes Element gehört zu genau einem Streckenbeschrieb. Es kann eine Bildinformation und eine oder mehrere textuelle Beschreibungen enthalten. Die Elemente eines Streckenbeschriebs werden über ihre Elementposition sortiert. Die Kombination aus Role_ivs_streckenbeschriebe, ivs_elementposition und ivs_doctype ist eindeutig.

Classe ivs_streckenbeschriebelemente

Chaque élément appartient à une seule description d'itinéraire. Il peut contenir une image ou une ou plusieurs descriptions textuelles. Les éléments d'une description d'itinéraire sont classés d'après leur position d'élément. La combinaison de Role_ivs_streckenbeschriebe, ivs_elementposition et ivs_doctype est univoque.

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_doctype	1	Domain: Streckenbeschrieb_Ele- menttyp	Gibt an, zu welchem Teil des Streckenbeschriebs das Streckenbeschriebelement gehört <i>Spécifie à quelle partie de la description d'itinéraire l'élément de description de l'itinéraire appartient</i>
ivs_elementtyp	1	Local Domain	Repräsentation des Elements (Text, Abbildung) <i>Représentation des éléments (texte, illustrations)</i>
ivs_elementposition	1	Numeric: 1..1'000	Zur Sortierung der Elemente innerhalb des Streckenbeschriebs <i>Pour le tri des éléments dans la description de l'itinéraire</i>
Role_ivs_streckenbe- schriebe	1	Association: ivs_streckenbeschriebe	Beziehung zur Klasse ivs_streckenbeschriebe <i>Relation à la classe ivs_streckenbeschriebe</i>

Klasse ivs_streckenbeschriebelementtexte

Jedes Streckenbeschriebs-Element verfügt über mindestens eine textuelle Beschreibung. Pro Element und Sprache ist maximal ein Text erlaubt; die Kombination aus Role_ivs_streckenbeschriebelemente und ivs_lang ist somit eindeutig.

Classe ivs_streckenbeschriebelementtexte

Chaque élément descriptif d'itinéraire contient au moins une description textuelle. Un maximum d'un texte par élément et par langue est autorisé; la combinaison de Role_ivs_streckenbeschriebelemente et ivs_lang est donc univoque.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_lang	1	Domain: Sprache	Sprache des SLA-Namens <i>Langue des dénominations ITS</i>
ivs_streckenbeschriebe- lementtext	1	String: TEXT*12000	Text des Streckenbeschriebelements <i>Texte de l'élément de description de l'itinéraire</i>
Role_ivs_streckenbe- schriebelemente	1	Association: ivs_streckenbeschrie- belemente	Beziehung zur Klasse ivs_streckenbeschriebelemente <i>Relation à la classe ivs_streckenbeschriebelemente</i>

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Klasse ivs_bildinformationen

Jedes Streckenbeschreibungs-Element kann maximal eine Bild enthalten.
Die Bildinformation enthält die Formatangaben der Bilddatei.

Classe ivs_bildinformationen

Chaque élément descriptif d'itinéraire peut au maximum contenir une image. L'information de l'image contient le format du fichier image.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung Description
ivs_darstellungstyp	1	Local Domain	Formatangabe: relative Position der Beschriftung zur Abbildung (Beschriftung links, Beschriftung oberhalb) <i>Spécification du format : position relative de l'inscription par rapport à l'illustration (étiquette à gauche, étiquette au-dessus)</i>
ivs_bildbeschriftung_zelle_w	1	Numeric: 0.000..100.000 [cm]	Formatangabe: Breite der Tabellenzelle, in der sich die Bildbeschriftung befindet [cm] <i>Spécification du format: largeur de cellule de tableau dans laquelle se trouve l'étiquette d'image [cm]</i>
ivs_bildname	1	String: TEXT*12000	Name der Bilddatei (ohne Dateiendung) <i>Nom de la donnée image (sans extension de fichier)</i>
ivs_bild_zelle_cm_w	1	Numeric: 0.000..100.000 [cm]	Formatangabe: Breite der Tabellenzelle, in der sich das Bild befindet [cm] <i>Spécification du format: largeur de la cellule de tableau dans laquelle se trouve l'image [cm]</i>
ivs_bild_cm_w	1	Numeric: 0.000..100.000 [cm]	Formatangabe: Breite der Abbildung [cm] <i>Spécification du format: largeur de l'illustration [cm]</i>
ivs_bild_cm_h	1	Numeric: 0.000..100.000 [cm]	Formatangabe: Höhe der Abbildung [cm] <i>Spécification du format: hauteur de l'illustration [cm]</i>
ivs_bild_px_w	1	Numeric: 0.000..10'000.000	Formatangabe: Breite der Abbildung [Pixel] <i>Spécification du format: largeur de l'illustration [pixel]</i>
ivs_bild_px_h	1	Numeric: 0.000..10'000.000	Formatangabe: Höhe der Abbildung [Pixel] <i>Spécification du format: hauteur de l'illustration [pixel]</i>
Role_ivs_streckenbeschriebelemente	1	Association: ivs_streckenbeschriebelemente	Beziehung zur Klasse ivs_streckenbeschriebelemente <i>Relation à la classe ivs_streckenbeschriebelemente</i>

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Klasse *ivs_streckenbeschriebe_autoren*

Diese Klasse ordnet die Streckenbeschriebe und Autoren einander zu. Die Kombination aus Role_ivs_streckenbeschriebe, Role_ivs_autoren und ivs_doctype ist eindeutig.

Classe *ivs_streckenbeschriebe_autoren*

Cette classe associe les descriptions d'itinéraires avec leurs auteurs. La combinaison de Role_ivs_streckenbeschriebe, Role_ivs_autoren et ivs_doctype est univoque.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_doctype	1	Domain: Streckenbeschrieb_Elementtyp	Gibt an, welchen Teil des Streckenbeschriebes eines IVS-Objektes ein Autor bearbeitet hat. <i>Renseigne quelle partie de la description d'itinéraire d'un objet IVS un auteur a édité</i>
Role_ivs_streckenbeschriebe	1	Association: ivs_streckenbeschriebe	Beziehung zur Klasse ivs_streckenbeschriebe <i>Relation à la classe ivs_streckenbeschriebe</i>
Role_ivs_autoren	1	Association: ivs_autoren	Beziehung zur Klasse ivs_autoren <i>Relation à la classe ivs_autoren</i>

Klasse *ivs_autoren*

Auflistung aller Autoren von Streckenbeschrieben. Ein Autor kann mehrere Streckenbeschriebe bearbeitet haben, und ein Streckenbeschrieb kann wiederum von mehreren Autoren bearbeitet worden sein.

Classe *ivs_autoren*

Liste de tous les auteurs de description d'itinéraire. Un auteur peut avoir contribué à plusieurs description d'itinéraires et une description d'itinéraire peut être la contribution de plusieurs auteurs.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_userkzeichen	1	String: TEXT*3	Kürzel des Autors (original, mit grossen und kleinen Buchstaben) <i>Abréviation de l'auteur (original, avec des lettres en majuscule et en minuscule)</i>
ivs_username	1	String: TEXT*50	Name des Autors <i>Nom de l'auteur</i>
ivs_uservorname	1	String: TEXT*50	Vorname des Autors <i>Prénom de l'auteur</i>

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Klasse *ivs_kantone*

Auflistung der 26 Schweizer Kantone inkl. einer Angabe, ob jeweils ein kantonales Inventar vorhanden ist. Jedes IVS-Objekt muss genau einem Kanton zugeordnet werden.

Classe *ivs_kantone*

Liste des 26 cantons suisses avec indication si un inventaire cantonal est disponible. Chaque objet IVS doit être affecté à un seul canton.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_kanton	1	CHAdminCodes_V1: CHCantonCode	Kurzzeichen des Kantons (eindeutig) <i>Abréviation du canton (univoque)</i>
ivs_kantonnr	1	Numeric: 1..26	Kantons-Nummer gemäss dem „Amtlichen Gemeindeverzeichnis“ des Bundesamtes für Statistik (eindeutig) <i>Numéro de canton selon le „répertoire officiel des communes de Suisse“ de l'Office fédéral de la statistique (univoque)</i>
ivs_kantonalesinventar	1	Boolean	Bestimmt, ob für den Kanton ein kantonales Inventar erhoben wurde <i>Designe si un inventaire cantonal a été établi pour le canton</i>

Abstrakte Klasse *ivs_linienobjekte_base*

Basisklasse zur Unterscheidung LV03/LV95 in den konkreten Klassen
ivs_linienobjekte_lv03 und *ivs_linienobjekte_lv95*

Classe abstraite *ivs_linienobjekte_base*

Classe de base pour différenciation de MN03/MN95 dans les classes
concrètes *ivs_linienobjekte* et *ivs_linienobjekte_lv95*.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_geometrie_laenge	1	Numeric: 0.000..100'000.000 [m]	Länge der Liniengeometrie <i>Longueur de la géométrie linéaire</i>
Role_ivs_objekte	1	Association: <i>ivs_objekte</i>	Beziehung zur Klasse <i>ivs_objekte</i> <i>Relation à la classe ivs_objekte</i>
Role_ivs_signatur_linie	1	Association: <i>ivs_signatur_linie</i>	Beziehung zur Klasse <i>ivs_signatur_linie</i> <i>Relation à la classe ivs_signatur_linie</i>

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Klasse *ivs_linienobjekte_lv03*

Unterklasse von *ivs_linienobjekte_base* zur Speicherung der Liniengeometrien im Koordinatensystem LV03

Classe *ivs_linienobjekte_lv03*

Sous-classe de *ivs_linienobjekte_base* pour la sauvegarde des géométries linéaires dans le système de coordonnées MN03.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_geometrie	1	GeometryCHLV03_V1: Polyline with Vertex Coord2	Liniengeometrie der IVS-Objekte im LV03-Koordinatensystem <i>Géométrie linéaire de l'objet IVS dans le système de coordonnées MN03</i>

Klasse *ivs_linienobjekte_lv95*

Unterklasse von *ivs_linienobjekte_base* zur Speicherung der Liniengeometrien im Koordinatensystem LV95

Classe *ivs_linienobjekte_lv95*

Sous-classe de *ivs_linienobjekte_base* pour la sauvegarde des géométries linéaires dans le système de coordonnées MN95.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_geometrie	1	GeometryCHLV95_V1: Polyline with Vertex Coord2	Liniengeometrie der IVS-Objekte im LV95-Koordinatensystem <i>Géométrie linéaire de l'objet IVS dans le système de coordonnées MN95</i>

Abstrakte Klasse *ivs_punktobjekte_base*

Basisklasse zur Unterscheidung LV03/LV95 in den konkreten Klassen *ivs_punktobjekte_lv03* und *ivs_punktobjekte_lv95*

Classe abstraite *ivs_punktobjekte_base*

Classe de base pour la différenciation MN03/MN95 dans les classes concrètes *ivs_punktobjekte_lv03* et *ivs_punktobjekte_lv95*

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
Role_ivs_signatur_punkt	1	Association: <i>ivs_signatur_punkt</i>	Beziehung zur Klasse <i>ivs_signatur_punkt</i> <i>Relation à la classe <i>ivs_signatur_punkt</i></i>

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Klasse *ivs_punktobjekte_lv03*

Unterklasse von *ivs_punktobjekte_base* zur Speicherung der Punktgeometrien im Koordinatensystem LV03

Classe *ivs_punktobjekte_lv03*

Sous-classe de *ivs_punktobjekte_base* pour la sauvegarde des géométries point dans le système de coordonnées MN03

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_geometrie	1	GeometryCHLV03_V1: Coord2	Punktgeometrie der Wegbegleiter und der Wegkellen im LV03-Koordinatensystem <i>Géométrie ponctuelle des éléments du paysage routier et des délimitations de voies dans le système de coordonnées MN03</i>
ivs_ausrichtung	0..1	GeometryCHLV03_V1: Orientation	Winkel in Grad (360°), der die Ausrichtung des Punktsymbols definiert <i>Angle en degrés (360°) qui définit l'orientation du symbole de point</i>

Klasse *ivs_punktobjekte_lv95*

Unterklasse von *ivs_punktobjekte_base* zur Speicherung der Punktgeometrien im Koordinatensystem LV95

Classe *ivs_punktobjekte_lv95*

Sous-classe de *ivs_punktobjekte_base* pour la sauvegarde des géométries point dans le système de coordonnées MN95

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_geometrie	1	GeometryCHLV95_V1: Coord2	Punktgeometrie der Wegbegleiter und der Wegkellen im LV95-Koordinatensystem <i>Géométrie ponctuelle des éléments du paysage routier et des délimitations de voies dans le système de coordonnées MN95</i>
ivs_ausrichtung	0..1	GeometryCHLV95_V1: Orientation	Winkel in Grad (360°), der die Ausrichtung des Punktsymbols definiert <i>Angle en degrés (360°) qui définit l'orientation du symbole de point</i>

Klasse *ivs_signatur_linie*

Jedes Linienobjekt verfügt über genau eine Liniensignatur. Deren Bezeichnungen sind mehrsprachig verfügbar.

Classe *ivs_signatur_linie*

Chaque objet ligne a exactement une signature de ligne. Leurs désignations sont disponibles en plusieurs langues.

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_deutsch	1	String: TEXT*100	Bezeichnung der Signatur auf Deutsch Désignation de la signature en allemand
ivs_franzoesisch	1	String: TEXT*100	Bezeichnung der Signatur auf Französisch Désignation de la signature en français
ivs_italienisch	1	String: TEXT*100	Bezeichnung der Signatur auf Italienisch Désignation de la signature en italien

Klasse *ivs_signatur_punkt*

Jedes Punktobjekt verfügt über genau eine Punktsignatur. Deren Bezeichnungen sind mehrsprachig verfügbar.

Classe *ivs_signatur_punkt*

Chaque point objet bénéficie d'exactly une signature de point. Leurs désignations sont disponibles en plusieurs langues.

Name - Nom	Obl.	Typ - Type	Beschreibung <i>Description</i>
ivs_deutsch	1	String: TEXT*100	Bezeichnung der Signatur auf Deutsch Désignation de la signature en allemand
ivs_franzoesisch	1	String: TEXT*100	Bezeichnung der Signatur auf Französisch Désignation de la signature en français
ivs_italienisch	1	String: TEXT*100	Bezeichnung der Signatur auf Italienisch Désignation de la signature en italien
ivs_zeichen	1	String: TEXT*1	Buchstabe für Symbol im IVS-Schriftsatz Lettre du symbole dans le répertoire IVS

3 Darstellungsmodell

3.1 Grundlagen für die Definition des Darstellungsmodells

3.1.1 Fachgesetzliche Grundlagen, gesetzlicher Auftrag

Die fachgesetzlichen Grundlagen (vgl. Kapitel 1.1.2) enthalten keine Angaben über die Darstellung der Daten.

3.1.2 Geoinformationsgesetzgebung, gesetzlicher Auftrag

Das Darstellungsmodell wird für die Präsentation der Darstellungsdienste gemäss GeolV Anhang 1 benötigt. Hierfür kann die Fachstelle des Bundes ein Darstellungsmodell vorgeben. Die zuständigen Stellen nach Artikel 8 GeolG sind für die Geodienste (Darstellungs- und Downloaddienst) verantwortlich.

3.2 Beschreibung des Darstellungsmodells

Es werden die Objekte der Klassen Linienobjekte (*ivs_linienobjekte_lv03* bzw. *ivs_linienobjekte_lv95*) und Punktobjekte (*ivs_punktobjekte_lv03* bzw. *ivs_punktobjekte_lv95*) dargestellt. Alle anderen Klassen verfügen über keine eigene Geometrie und können nicht graphisch repräsentiert werden.

Die Linienobjekte werden mit durchgezogenen Liniensignaturen dargestellt. Diese Signaturen werden farblich nach der Bedeutung des zugehörigen IVS-Objekts unterschieden (lokal, regional, national). Mit der Strichstärke wird die Substanz des IVS-Objekts symbolisiert (ohne Substanz, mit Substanz, mit viel Substanz). Aus diesen je drei Ausprägungen ergeben sich neun verschiedene Linienstile.

Die Punktobjekte werden mit einem schwarzen Punktsymbol visualisiert. In grossen Massstäben (bis 1:30'000) werden sowohl für die Abgrenzungen als auch für die Wegbegleiter spezifische Symbole des IVS-Fonts *ivs20040903* verwendet. In mittleren (bis 1:200'000) und kleinen Massstäben werden dagegen sämtliche Punktsymbole mit einem schwarzen

Modèle de représentation

Bases pour la définition du modèle de représentation

Bases légales spéciales, mandat légal

Les bases légales spéciales (cf. chapitre 1.1.2) ne contiennent aucune indication sur la représentation des données

Législation sur la géoinformation, mandat légal

Le modèle de représentation est nécessaire pour la présentation des services de consultation selon l'OGéo, annexe 1. A cet effet, le service spécialisé de la Confédération peut prescrire un modèle de représentation. Les services compétents en vertu de l'art. 8 LGéo sont responsables des géoservices (services de consultation et de téléchargement).

Description du modèle de représentation

Les objets des classes objets lignes (*ivs_linienobjekte_lv03* bzw. *ivs_linienobjekte_lv95*) et les objets points (*ivs_punktobjekte_lv03* bzw. *ivs_punktobjekte_lv95*) sont représentés. Toutes les autres classes bénéficient d'une géométrie propre et ne peuvent pas être représentés graphiquement.

Les objets linéaires sont représentés avec des signatures de lignes pleines. Ces signatures sont différenciées à l'aide de couleurs selon la signification de l'appartenance de l'objet IVS correspondant (local, régional, national). L'épaisseur de trait symbolise la substance de l'objet IVS (sans substance, avec substance, avec beaucoup de substance). Neuf styles de lignes différents résultent de ces trois variantes de traits.

Les objets points sont visualisables avec un symbole de point noir. Dans le cas de grandes échelles (jusqu'à 1:30'000) les symboles spécifiques de la police IVS *ivs200440903* sont aussi bien utilisés pour les délimitations que pour les éléments du paysage routier. Dans le cas d'échelles

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Kreis des Fonts Arial dargestellt, da eine spezifische Symbolisierung aufgrund der hohen Punktdichte nicht möglich wäre. Im Attribut *ivs_zeichen* der Punktsignatur ist ein Buchstabe enthalten, mit dem das Symbol codiert werden kann. Das Attribut *ivs_ausrichtung* enthält ausserdem die Rotation des Punktsymbols, die für die kartographische Darstellung bis 1:30'000 verwendet werden kann.

moyennes (jusqu'à 1:200'000) et de petites échelles, les mêmes symboles de points avec un rond noir de la police Arial sont représentés, car une symbologie spécifique serait impossible en raison de la grande densité de points. Dans l'attribut *ivs_zeichen* la signature de point est contenue dans une lettre, avec laquelle le symbole peut être codé. L'attribut *ivs_ausrichtung* contient en outre la rotation du symbole de point, qui peut être utilisée pour des représentations cartographiques jusqu'au 1:30'000.

Klasse *ivs_linienobjekte_lv03* bzw. *ivs_linienobjekte_lv95*

Classe *ivs_linienobjekte_lv03* ou bien *ivs_linienobjekte_lv95*

Ausprägung <i>Type</i>	Filter <i>Filtre</i>	Symbol <i>Symbole</i>	Strichstärke <i>Epaisseur de trait</i>	Farbe <i>Couleur</i>
Lokale Bedeutung, historischer Verlauf mit viel Substanz <i>Importance locale, tracé historique avec beaucoup de substance</i>	<i>ivs_signatur_linie.xtf_id</i> = SIGLIN_103		6	RGB 0, 255, 255 #00FFFF
Lokale Bedeutung, historischer Verlauf mit Substanz <i>Importance locale, tracé historique avec substance</i>	<i>ivs_signatur_linie.xtf_id</i> = SIGLIN_102		4	RGB 0, 255, 255 #00FFFF
Lokale Bedeutung, historischer Verlauf <i>Importance locale, tracé historique</i>	<i>ivs_signatur_linie.xtf_id</i> = SIGLIN_101		2	RGB 0, 255, 255 #00FFFF
Regionale Bedeutung, historischer Verlauf mit viel Substanz <i>Importance régionale, tracé historique avec beaucoup de substance</i>	<i>ivs_signatur_linie.xtf_id</i> = SIGLIN_203		6	RGB 0, 0, 255 #0000FF
Regionale Bedeutung, historischer Verlauf mit Substanz <i>Importance régionale, tracé historique avec substance</i>	<i>ivs_signatur_linie.xtf_id</i> = SIGLIN_202		4	RGB 0, 0, 255 #0000FF
Regionale Bedeutung, historischer Verlauf <i>Importance régionale, tracé historique</i>	<i>ivs_signatur_linie.xtf_id</i> = SIGLIN_201		2	RGB 0, 0, 255 #0000FF
Nationale Bedeutung, historischer Verlauf mit viel Substanz <i>Importance nationale, tracé historique avec beaucoup de substance</i>	<i>ivs_signatur_linie.xtf_id</i> = SIGLIN_303		6	RGB 255, 0, 0 #FF0000
Nationale Bedeutung, historischer Verlauf mit Substanz <i>Importance nationale, tracé historique avec substance</i>	<i>ivs_signatur_linie.xtf_id</i> = SIGLIN_302		4	RGB 255, 0, 0 #FF0000
Nationale Bedeutung, historischer Verlauf <i>Importance nationale, tracé historique</i>	<i>ivs_signatur_linie.xtf_id</i> = SIGLIN_301		2	RGB 87, 87, 87 #575757

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Klasse ivs_punktobjekte_lv03 bzw. ivs_punktobjekte_lv95

Classe ivs_punktobjekte_lv03 ou bien ivs_punktobjekte_lv95

Ausprägung	Filter	Symbol	Grösse	Farbe
Type	Filtre	Symbole	Taille	Couleur
Distanzstein <i>Pierre de distance</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "A"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Anderer Stein <i>Autre pierre</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "B"		12	RGB 0, 0, 0 #000000
Einzelbaum <i>Arbre isolée</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "C"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Inscription <i>Inscription</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "D"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Wegkreuz <i>Croix routière/Croix de chemin</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "E"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Bildstock/Wegkapelle <i>Oratoire/Chapelle routière</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "F"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Kapelle <i>Chapelle</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "G"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Kirche <i>Eglise</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "H"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Burg, Schloss / Burgstelle, Ruine <i>Château-fort/Château/Ruines</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "I"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Profanes Gebäude <i>Edifice profane</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "J"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Gewerbebetrieb <i>Exploitation industrielle ou artisanale</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "K"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Steinbruch/Grube <i>Carrière/Gravière</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "L"		16	RGB 0, 0, 0 #000000

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

Bergwerk <i>Mines</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "M"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Anlegestelle/Hafen <i>Embarcadère/Débarcadère/ Port</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "N"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Fähre <i>Bac pour les personnes</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "O"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Brunnen <i>Fontaine</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "P"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Anderer Wegbegleiter <i>Autre élément du paysage routier</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "Q"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Kelle klein <i>Délimitation petite</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "R"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Kelle mittel <i>Délimitation moyenne</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "S"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Kelle gross <i>Délimitation grande</i>	ivs_signatur_punkt.ivs_zeichen = "T"		16	RGB 0, 0, 0 #000000
Alle Abgrenzungen / Wegbegleiter in mittleren Masstäben <i>Toutes délimitations / éléments du paysage routier à moyenne échelle</i>			10	RGB 0, 0, 0 #000000
Alle Abgrenzungen / Wegbegleiter in kleinen Masstäben <i>Toutes délimitations / éléments du paysage routier à petite échelle</i>			3	RGB 0, 0, 0 #000000

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

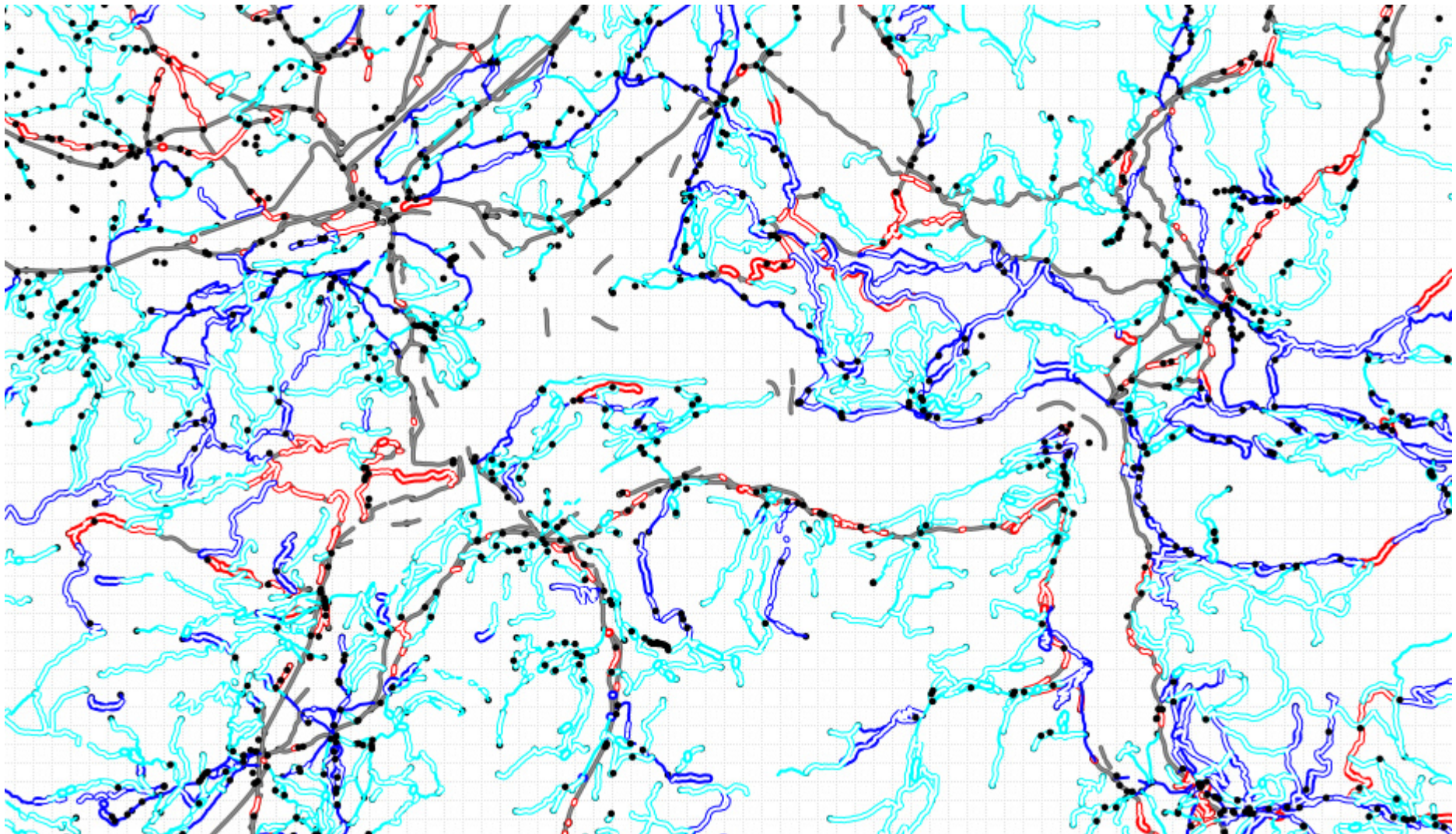


Abbildung 3: Beispielgrafik ohne Hintergrundkarte: Historische Verkehrswege mit einheitlichen Punktsymbolen (1:200'000) – Figure 3 : Exemple de représentation graphique sans fond de carte : voies de communication historiques avec symboles de points unifiés (1:200'000)

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege
Modèle de géodonnées minimal voies de communication historiques

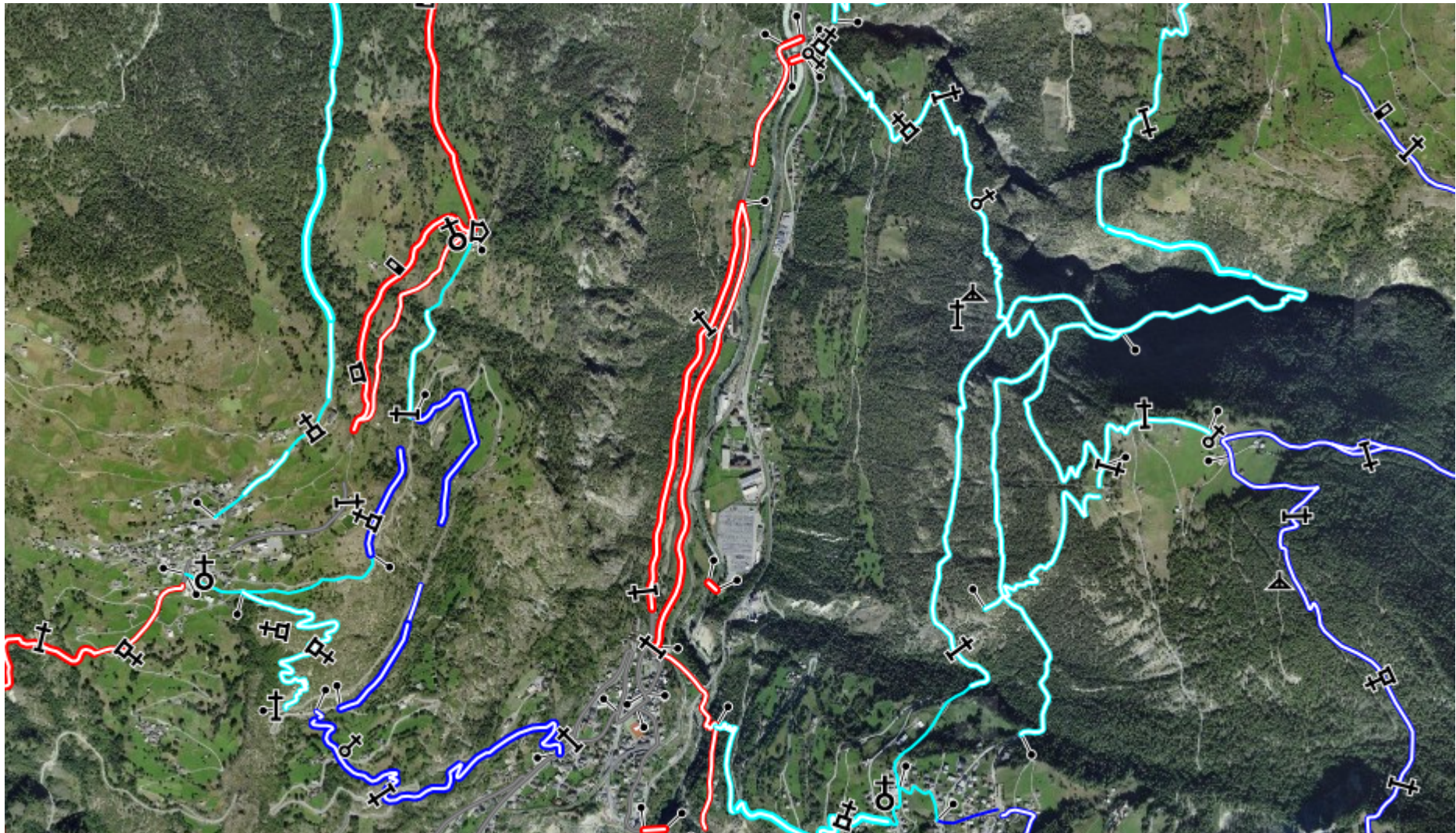


Abbildung 4: Beispielgrafik mit Luftbild: Historische Verkehrswege mit spezifischen und rotierten Punktsymbolen (1:20'000) – Figure 4: Exemple de représentation graphique avec orthophoto: voies de communication historiques avec des symboles de point spécifiques et orientés (1:20'000)

Anhang A: Glossar

Siehe Auflistungen in Kapitel 1.1.2.

Annexe A: Glossaire

Voir la liste au chapitre 1.1.2.

Anhang B: INTERLIS-Modelldatei

Sollte sich die hier abgedruckte Version der Modelldatei von der im Model Repository (http://models.geo.admin.ch/ASTRA/IVS_V2_1.ili) publizierten unterscheiden, gilt die im Repository aufgeschaltete Version.

Kommentare wurden hier zur Verbesserung der Lesbarkeit entfernt.

```
INTERLIS 2.3;

MODEL IVS_V2_1 (de)
  AT "https://models.geo.admin.ch/ASTRA/" VERSION "2019-12-18" =

  IMPORTS CHAdminCodes_V1;
  IMPORTS GeometryCHLV03_V1;
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1;
  IMPORTS Units;

  DOMAIN

    Sprache = (
      deutsch,
      franzoesisch,
      italienisch
    );

    Bedeutung = (
      lokal,
      regional,
      national
    );

    Streckenbeschrieb_Elementtyp = (
      Geschichte,
      Gelaende,
      Massnahme
    );

  TOPIC IVS_Inventarkarte =
```

Annexe B: fichier de modèle INTERLIS

Dans le cas où la version du fichier modèle ci-dessous diffère de celle publiée dans le Model Repository (http://models.geo.admin.ch/ASTRA/IVS_V2_1.ili) la version du Model Repository fait foi.

Pour une meilleure lisibilité les commentaires ont été ici supprimés.

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege

```
CLASS ivs_objekte =
  ivs_slatype : MANDATORY (Strecke, Linienfuehrung, Abschnitt_Linienfuehrung, Abschnitt_Strecke);
  ivs_slanr : MANDATORY 1 .. 9999;
  ivs_nummer : MANDATORY TEXT*14;
  ivs_sortsla : MANDATORY TEXT*10;
  ivs_snr : MANDATORY 0 .. 9999;
  ivs_lnr : MANDATORY 0 .. 9999;
  ivs_anr : MANDATORY 0 .. 9999;
  ivs_slabedeutung : MANDATORY Bedeutung;
  ivs_lang : MANDATORY Sprache;
  UNIQUE ivs_nummer;
  UNIQUE ivs_sortsla;
END ivs_objekte;

CLASS ivs_slanamen =
  ivs_lang : MANDATORY Sprache;
  ivs_slaname : MANDATORY TEXT*255;
END ivs_slanamen;

CLASS ivs_streckenbeschriebe =
  ivs_sladatehist : FORMAT INTERLIS.XMLDate "1980-01-01" .. "2999-12-31";
  ivs_sladatemorph : FORMAT INTERLIS.XMLDate "1980-01-01" .. "2999-12-31";
  ivs_sladateplan : FORMAT INTERLIS.XMLDate "1980-01-01" .. "2999-12-31";
END ivs_streckenbeschriebe;

CLASS ivs_streckenbeschriebelemente =
  ivs_doctype : MANDATORY Streckenbeschrieb_Elementtyp;
  ivs_elementposition : MANDATORY 1 .. 1000;
  ivs_elementtyp : MANDATORY (Text, Abbildung);
END ivs_streckenbeschriebelemente;

CLASS ivs_streckenbeschriebelementtexte =
  ivs_lang : MANDATORY Sprache;
  ivs_streckenbeschriebelementtext : MANDATORY TEXT*12000;
END ivs_streckenbeschriebelementtexte;

CLASS ivs_bildinformationen =
  ivs_darstellungstyp : MANDATORY (Beschriftung_links, Beschriftung_oberhalb);
  ivs_bildbeschriftung_zelle_w : MANDATORY 0.000 .. 100.000 [Units.cm];
```


Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege

```
ivs_bildname : MANDATORY TEXT*10;
ivs_bild_zelle_cm_w : MANDATORY 0.000 .. 100.000 [Units.cm];
ivs_bild_cm_w : MANDATORY 0.000 .. 100.000 [Units.cm];
ivs_bild_cm_h : MANDATORY 0.000 .. 100.000 [Units.cm];
ivs_bild_px_w : MANDATORY 0.000 .. 10000.000;
ivs_bild_px_h : MANDATORY 0.000 .. 10000.000;
END ivs_bildinformationen;

CLASS ivs_streckenbeschriebe_autoren =
  ivs_doctype : MANDATORY Streckenbeschrieb_Elementtyp;
END ivs_streckenbeschriebe_autoren;

CLASS ivs_autoren =
  ivs_userkzeichen : MANDATORY TEXT*3;
  ivs_username : MANDATORY TEXT*50;
  ivs_uservorname : MANDATORY TEXT*50;
END ivs_autoren;

CLASS ivs_kantone =
  ivs_kanton : MANDATORY CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
  ivs_kantonnr : MANDATORY 1 .. 26;
  ivs_kantonalesinventar : MANDATORY BOOLEAN;
  UNIQUE ivs_kanton;
  UNIQUE ivs_kantonnr;
END ivs_kantone;

CLASS ivs_linienobjekte_base (ABSTRACT) =
  ivs_geometrie_laenge : MANDATORY 0.000 .. 100000.000 [INTERLIS.m];
END ivs_linienobjekte_base;

CLASS ivs_linienobjekte_lv03
  EXTENDS IVS_V2_1.IVS_Inventarkarte.ivs_linienobjekte_base =
  ivs_geometrie : MANDATORY POLYLINE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV03_V1.Coord2;
END ivs_linienobjekte_lv03;

CLASS ivs_linienobjekte_lv95
  EXTENDS IVS_V2_1.IVS_Inventarkarte.ivs_linienobjekte_base =
  ivs_geometrie : MANDATORY POLYLINE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV95_V1.Coord2;
END ivs_linienobjekte_lv95;
```

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege

```
CLASS ivs_punktobjekte_base (ABSTRACT) =
END ivs_punktobjekte_base;

CLASS ivs_punktobjekte_lv03
  EXTENDS IVS_V2_1.IVS_Inventarkarte.ivs_punktobjekte_base =
  ivs_geometrie : MANDATORY GeometryCHLV03_V1.Coord2;
  ivs_ausrichtung : GeometryCHLV03_V1.Orientation;
END ivs_punktobjekte_lv03;

CLASS ivs_punktobjekte_lv95
  EXTENDS IVS_V2_1.IVS_Inventarkarte.ivs_punktobjekte_base =
  ivs_geometrie : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
  ivs_ausrichtung : GeometryCHLV95_V1.Orientation;
END ivs_punktobjekte_lv95;

CLASS ivs_signatur_linie =
  ivs_deutsch : MANDATORY TEXT*100;
  ivs_franzoesisch : MANDATORY TEXT*100;
  ivs_italienisch : MANDATORY TEXT*100;
END ivs_signatur_linie;

CLASS ivs_signatur_punkt =
  ivs_deutsch : MANDATORY TEXT*100;
  ivs_franzoesisch : MANDATORY TEXT*100;
  ivs_italienisch : MANDATORY TEXT*100;
  ivs_zeichen : MANDATORY TEXT*1;
END ivs_signatur_punkt;

ASSOCIATION ivs_objekte__ivs_objekte =
  Role_ivs_objekte_child -- {0..*} ivs_objekte;
  Role_ivs_objekte_parent -- {0..1} ivs_objekte;
END ivs_objekte__ivs_objekte;

ASSOCIATION ivs_objekte__ivs_linienobjekte_base =
  Role_ivs_linienobjekte_base -- {0..*} ivs_linienobjekte_base;
  Role_ivs_objekte -- {1} ivs_objekte;
END ivs_objekte__ivs_linienobjekte_base;

ASSOCIATION ivs_signatur_linie__ivs_linienobjekte_base =
  Role_ivs_linienobjekte_base -- {0..*} ivs_linienobjekte_base;
```

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege

```
Role_ivs_signatur_linie -- {1} ivs_signatur_linie;
END ivs_signatur_linie__ivs_linienobjekte_base;

ASSOCIATION ivs_objekte__ivs_slanamen =
  Role_ivs_slanamen -- {1..*} ivs_slanamen;
  Role_ivs_objekte -- {1} ivs_objekte;
END ivs_objekte__ivs_slanamen;

ASSOCIATION ivs_objekte__ivs_kantone =
  Role_ivs_kantone -- {1} ivs_kantone;
  Role_ivs_objekte -- {0..*} ivs_objekte;
END ivs_objekte__ivs_kantone;

ASSOCIATION ivs_signatur_punkt__ivs_punktobjekte_base =
  Role_ivs_signatur_punkt -- {1} ivs_signatur_punkt;
  Role_ivs_punktobjekte_base -- {0..*} ivs_punktobjekte_base;
END ivs_signatur_punkt__ivs_punktobjekte_base;

ASSOCIATION ivs_objekte__ivs_streckenbeschriebe =
  Role_ivs_objekte -- {1} ivs_objekte;
  Role_ivs_streckenbeschriebe -- {0..1} ivs_streckenbeschriebe;
END ivs_objekte__ivs_streckenbeschriebe;

ASSOCIATION ivs_streckenbeschriebe__ivs_streckenbeschriebe_autoren =
  Role_ivs_streckenbeschriebe -- {1} ivs_streckenbeschriebe;
  Role_ivs_streckenbeschriebe_autoren -- {1..*} ivs_streckenbeschriebe_autoren;
END ivs_streckenbeschriebe__ivs_streckenbeschriebe_autoren;

ASSOCIATION ivs_streckenbeschriebe_autoren__ivs_autoren =
  Role_ivs_autoren -- {1} ivs_autoren;
  Role_ivs_streckenbeschriebe_autoren -- {0..*} ivs_streckenbeschriebe_autoren;
END ivs_streckenbeschriebe_autoren__ivs_autoren;

ASSOCIATION ivs_streckenbeschriebe__ivs_streckenbeschriebelemente =
  Role_ivs_streckenbeschriebe -- {1} ivs_streckenbeschriebe;
  Role_ivs_streckenbeschriebelemente -- {1..*} ivs_streckenbeschriebelemente;
END ivs_streckenbeschriebe__ivs_streckenbeschriebelemente;

ASSOCIATION ivs_streckenbeschriebelemente__ivs_streckenbeschriebelementtexte =
  Role_ivs_streckenbeschriebelementtexte -- {1..*} ivs_streckenbeschriebelementtexte;
```

Minimales Geodatenmodell Historische Verkehrswege

```
    Role_ivs_streckenbeschriebelemente -- {1} ivs_streckenbeschriebelemente;
END ivs_streckenbeschriebelemente__ivs_streckenbeschriebelementtexte;

ASSOCIATION ivs_streckenbeschriebelemente__ivs_bildinformationen =
    Role_ivs_streckenbeschriebelemente -- {1} ivs_streckenbeschriebelemente;
    Role_ivs_bildinformationen -- {0..1} ivs_bildinformationen;
END ivs_streckenbeschriebelemente__ivs_bildinformationen;

CONSTRAINTS OF ivs_objekte =
    UNIQUE ivs_snr, ivs_lnr, ivs_anr, Role_ivs_kantone;
END;

CONSTRAINTS OF ivs_slanamen =
    UNIQUE ivs_lang, Role_ivs_objekte;
END;

CONSTRAINTS OF ivs_streckenbeschriebe_autoren =
    UNIQUE ivs_doctype, Role_ivs_autoren, Role_ivs_streckenbeschriebe;
END;

CONSTRAINTS OF ivs_streckenbeschriebelemente =
    UNIQUE ivs_doctype, ivs_elementposition, Role_ivs_streckenbeschriebe;
END;

CONSTRAINTS OF ivs_streckenbeschriebelementtexte =
    UNIQUE ivs_lang, Role_ivs_streckenbeschriebelemente;
END;

END IVS_Inventarkarte;

END IVS_V2_1.
```