



# Dokumentation Export-Schnittstelle

<b>Status **</b>	In Arbeit / In Prüfung / <b>Abgeschlossen</b>
<b>Projektname</b>	Fachapplikation LV
<b>Projektnummer</b>	
<b>Projektleiter</b>	André Schneider
<b>Auftraggeber</b>	ASTRA
<b>Autor</b>	Martin Lindenmann
<b>Bearbeitende</b>	Robert Bättschmann
<b>Kurzbeschreibung</b>	Das Dokument beschreibt die Exportschnittstelle.

\* Nicht klassifiziert, Intern, Vertraulich

\*\* In Arbeit, In Prüfung, Abgeschlossen

## Änderungskontrolle

Version	Datum	Beschreibung, Bemerkung
1.0	19. 10. 2014	1. Version
2.0	22. 07. 2016	2. Version
2.1	29.10.2018	Ergänzung Relationen
2.2	29.05.2020	Ergänzung Attribute
2.3	20.06.2022	Ergänzung Attribute
2.4	24.03.2023	Änderungen in Klasse Etappe
2.5	07.06.2023	Neue Klasse Netzabschnitt
2.6	11.12.2023	Diverse Ergänzungen und Korrekturen
2.7	20.02.2024	Ergänzung Klasse WinterWeg, Korrekturen
2.8	10.07.2024	Ergänzungen in den Klassen Weg und WinterWeg
2.9	15.10.2024	Anpassungen in der Klasse Netzabschnitt
2.10	27.01.2025	Anpassungen in den Klassen L-Standort und P-Standort
2.11	05.02.2025	Anpassungen in Klasse Weg

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Das konzeptionelle Modell</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Überblick.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Klasse Metadaten.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>Klasse Weg.....</b>	<b>6</b>
<b>2.4</b>	<b>Klasse Wanderweg .....</b>	<b>8</b>
<b>2.5</b>	<b>Klasse MTBWeg .....</b>	<b>9</b>
<b>2.6</b>	<b>Klasse VeloWeg .....</b>	<b>10</b>
<b>2.7</b>	<b>Klasse FaegWeg.....</b>	<b>11</b>
<b>2.8</b>	<b>Klasse WnAWeg.....</b>	<b>12</b>
<b>2.9</b>	<b>Klasse WinterWeg.....</b>	<b>13</b>
<b>2.10</b>	<b>Klasse Netzabschnitt .....</b>	<b>14</b>
<b>2.11</b>	<b>Klasse Route .....</b>	<b>16</b>
<b>2.12</b>	<b>Klasse L-Standort .....</b>	<b>19</b>
<b>2.13</b>	<b>Klasse P-Standort .....</b>	<b>21</b>
<b>2.14</b>	<b>Klasse RSL .....</b>	<b>22</b>
<b>2.15</b>	<b>Klasse Etappe .....</b>	<b>23</b>
<b>2.16</b>	<b>Klasse Weg-Etappe.....</b>	<b>24</b>
<b>2.17</b>	<b>Klasse Weg-Route.....</b>	<b>25</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick über das konzeptionelle Datenmodell.....	4
Tabelle 1: Attribute der Klasse Metadaten .....	5
Tabelle 2: Attribute der Klasse Weg.....	7
Tabelle 3: Attribut der Klasse WanderWeg .....	8
Tabelle 4: Attribut der Klasse MTBWeg .....	9
Tabelle 5: Attribut der Klasse FaegWeg .....	11
Tabelle 6: Attribut der Klasse WinterWeg .....	13
Tabelle 7: Attribut der Klasse Netzabschnitt .....	15
Tabelle 8: Attribute der Klasse Route .....	18
Tabelle 9: Attribute der Klasse L-Standort .....	20
Tabelle 10: Attribute der Klasse P-Standort.....	21
Tabelle 11: Attribute der Klasse RSL .....	22
Tabelle 12: Attribute der Klasse Etappe.....	23
Tabelle 13: Attribute der Klasse Weg-Etappe .....	24
Tabelle 14: Attribute der Klasse Weg-Route.....	25

# 1 Einleitung

Die Exportschnittstelle erlaubt den Export von Daten aus der Fachapplikation LV in den Formaten «File Geodatabase» und «Shapefile». Mit dem Export wird eine Dokumentation mitgeliefert, die insbesondere die Inhalte der Attribute erklärt. Die vorliegende Exportschnittstelle ist nicht darauf ausgelegt, die Bedürfnisse der swisstopo bezüglich Nachvollziehbarkeit von Geometrieänderungen abzudecken, sondern dient in erster Linie dazu, die Daten aus der Fachapplikation LV auf einfache Art und Weise mit einem GIS darzustellen. Daher wurde bewusst auf Relationen verzichtet und teilweise Redundanzen in Kauf genommen.

Der Export erfolgt getrennt pro LV-Thema, Sprache und Mandant. Für die Klassen Route, Etappe, Logischer Signalisationsstandort und Physischer Signalisationsstandort wird auf die Routenversion «Soll» zugegriffen.

## 2 Das konzeptionelle Modell

### 2.1 Überblick

Das konzeptionelle Modell zeigt in der oberen Hälfte neben der Klasse «Metadata» die Klassen, die das LV-Wegnetz abbilden. Die Geometrien, die das LV-Wegnetz bilden, werden mit dem Attribut «Shape» mitgeliefert. In der unteren Hälfte sind die Klassen für die Routen, die Logischen und Physischen Signalisationsstandorte sowie für die Routen-Standortliste und für die Etappen abgebildet. Da in jeder Klasse eine Geometrie mitgeliefert wird, entstehen hier erhebliche Redundanzen. Die Routengeometrien sind eine Teilmenge der LV-Wege, das Gleiche gilt für die Klasse Etappe. Die Redundanzen ermöglichen aber auf einfache Weise, die einzelnen Ebenen unabhängig voneinander darzustellen. Attribute mit dem Suffix \_ID zeigen an, dass es sich um einen Schlüssel handelt, wie beispielsweise das Attribut TLM\_ID der Klasse LV-Weg. Tauchen in mehreren Klassen Attribute mit demselben Namen auf, können sie zur Verknüpfung verwendet werden.

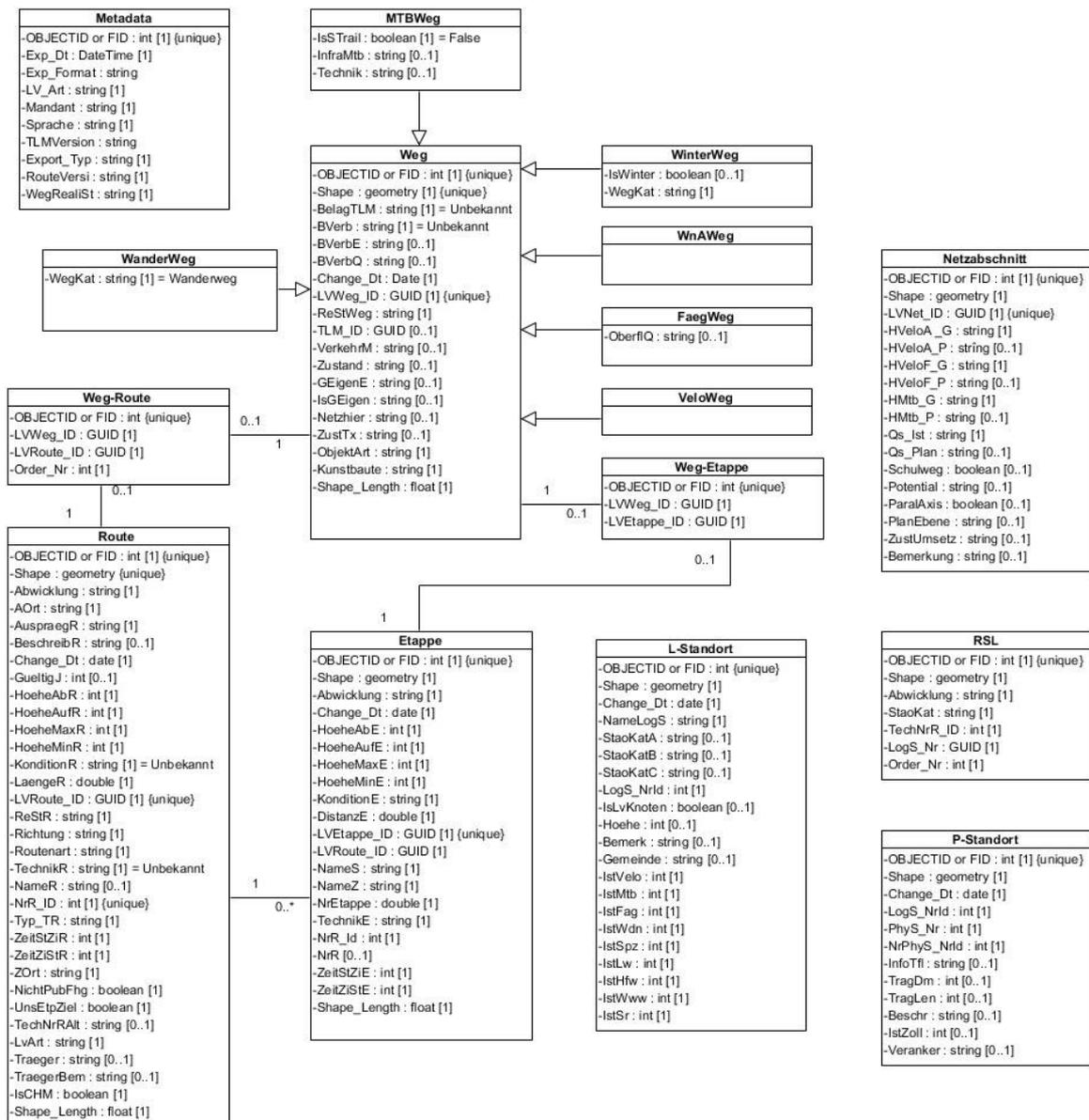


Abbildung 1: Überblick über das konzeptionelle Datenmodell

## 2.2 Klasse Metadaten

Die Klasse Metadaten beinhaltet generelle Informationen über den Export. Je nach verwendetem Werkzeug – z. B. bei Verwendung des ArcGIS Explorers – können keine Metadaten angezeigt werden, wenn die FileGeodatabase verwendet wird.

Dazu gehören die folgenden Attribute:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
Exp_Dt	Datum, an welchem der Export angestossen bzw. erzeugt wurde.
Exp_Format	Angabe über das gewählte Exportformat. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- «File Geodatabase»</li> <li>- «Shapefile».</li> </ul>
LV_Art	Mögliche Werte: Wandern, MtB, Velo, FaG, WnA oder Winter.
Mandant	Beinhaltet den Mandanten, dessen Gebiet für den Export ausgewählt wurde.
Sprache	Attribut, das angibt, in welcher Sprache die Katalogeinträge geliefert werden.
TLMVersion	Bezug auf die in der Fachapplikation LV verwendete TLM-Version zum Zeitpunkt des Exports.
Export_Typ	Mögliche Werte: Routen, Wege <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn «Routen» gewählt wird, dann werden alle Klassen exportiert</li> <li>- Wenn «Wege» gewählt wird, dann werden nur die Metadaten und die für die LV-Art relevante Weg-Klasse exportiert</li> </ul>
RouteVersi	Routenversion. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Soll»: es wird die genehmigte Routenversion exportiert</li> <li>- «Planung»: es wird die Routenversion in Planung exportiert</li> </ul>
WegRealist	Realisierungsstand der Wege. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Alle»: es werden alle relevanten Wege exportiert</li> <li>- «Publikation (realisiert)»: es werden nur Wege mit Realisierungsstand «realisiert» exportiert</li> </ul>

**Tabelle 1: Attribute der Klasse Metadaten**

## 2.3 Klasse Weg

Die Klasse Weg bildet die Basis für den Export des Wegnetzes. Je nachdem, welche LV-Art für den Export gewählt wird, kommen zusätzliche Attribute wie GeigenE und IsGEigen oder wie WegKat für Wanderweg oder IsSTrail für MTBWeg oder OberflQ für FaegWeg hinzu.

Dazu gehören die folgenden Attribute:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
Shape	Basisdatengeometrie. Die Kopie des referenzierten TLM-Segmentes, soweit ein Solches vorhanden ist. Andernfalls handelt es sich um die in der Fachapplikation LV erstellte oder geänderte Geometrie.
BelagTLM	Die Belagsart, wie sie in der Fachapplikation LV verwendet wird. Diese unterscheidet sich zum Katalog der swisstopo. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hart</li> <li>- Natur</li> <li>- Unbekannt</li> </ul> Lücken in den bestehenden Daten werden mit dem Wert «Unbekannt» ersetzt.
Bverb	Behördenverbindlichkeit. Das Attribut ist für die LV-Themen Velo und MTB nicht vorhanden. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine</li> <li>- Unbekannt</li> <li>- Kantonaler Richtplan</li> <li>- Fuss- und Wanderwegplan</li> <li>- Prov. Fuss- und Wanderwegplan</li> <li>- Andere Festlegung</li> </ul>
BverbE	Behördenverbindlichkeit Erläuterungen. Das Attribut ist für die LV-Themen Velo und MTB nicht vorhanden. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Freitext</li> </ul>
BverbQ	Behördenverbindlichkeit Quelle. Das Attribut ist für die LV-Themen Velo und MTB nicht vorhanden. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemäss Liste der jeweiligen Mandanten</li> </ul>
Change_Dt	Änderungsdatum. Angabe, wann das Element letztmals geändert wurde. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
LVWeg_ID	ID, Identifikator des LV-Weges. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
ReStWeg	Realisierungsstand LV-Weg. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- geplant</li> <li>- realisiert</li> <li>- aufzuheben</li> </ul>
TLM_ID	ID des dazugehörigen TLM-Segments. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert, der leer ist, falls es sich um ein in der Fachapplikation erstelltes bzw. geändertes Segment handelt.
VerkehrM	Anstelle des Begriffs «Transportstrecke» wird neu von «Verkehrsmittel» gesprochen. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bus</li> <li>- Schiff</li> <li>- Eisenbahn</li> <li>- Zahnrad- und Standseilbahn</li> <li>- Luftseilbahn</li> <li>- Gondelbahn</li> <li>- Sessellift</li> <li>- Tram</li> <li>- Anderes Verkehrsmittel</li> </ul>

Attribut	Beschreibung
Zustand	Zustand des LV-Weges: Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- In Ordnung</li> <li>- Mangelhaft</li> <li>- Unbekannt</li> </ul>
GeigenE	Grundeigentümergebühren Erläuterung. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Freitext</li> </ul>
IsGEigen	Grundeigentümergebühren. Ist die Grundeigentümergebühren geregelt oder nicht? Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ja</li> <li>- Nein</li> <li>- Unbekannt</li> </ul>
Netzhier	Behördenverbindlichkeit, Netzhierarchie. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufe 1</li> <li>- Stufe 2</li> <li>- Stufe 3</li> <li>- Nicht definiert</li> </ul>
ZustTx	Erläuterung des Zustands des LV-Weges: Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Freitext</li> </ul>
ObjektArt	Objektart gemäss TLM. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- LV-Winter</li> <li>- Markierte Spur</li> <li>- 1m Weg</li> <li>- 2m Weg</li> <li>- 3m Strasse</li> <li>- 4m Strasse</li> <li>- 6m Strasse</li> <li>- 10m Strasse</li> <li>- Klettersteig</li> <li>- LV-Provisorium</li> <li>- Platz</li> </ul>
Kunstbaute	Angabe, ob das TLM-Segment über eine Kunstbaute führt. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine</li> <li>- Brücke</li> <li>- Brücke mit Galerie</li> <li>- Gedeckte Brücke</li> <li>- Brücke mit Treppe</li> <li>- Staudamm</li> <li>- Steg</li> <li>- Galerie</li> <li>- Staudamm, Wehr</li> <li>- Treppe</li> <li>- Tunnel</li> <li>- Unterführung</li> <li>- Unterführung mit Treppe</li> <li>- Furt</li> <li>- Unbekannt</li> <li>- Kein Wert</li> </ul>
Shape_Length	Vom System erzeugte Länge der Geometrie.

Tabelle 2: Attribute der Klasse Weg

## 2.4 Klasse Wanderweg

Die Klasse «Wanderweg» erweitert die abstrakte Klasse «Weg» mit folgenden Attributen mit folgenden Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
WegKat	Gibt die Kategorie des Wanderweges an. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"><li>- Wanderweg</li><li>- Bergwanderweg</li><li>- Alpinwanderweg</li></ul>

**Tabelle 3: Attribut der Klasse WanderWeg**

## 2.5 Klasse MTBWeg

Die Klasse «MTBWeg» erweitert die abstrakte Klasse «Weg» mit folgenden Attributen mit folgenden Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
IsSTrail	Angaben, ob es sich um einen Singletrail handelt oder nicht. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: Ja</li> <li>- 0: Nein</li> </ul>
InfraMtb	Angabe, ob Infrastrukturen vorhanden sind, die speziell für das Mountainbike erstellt wurden. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine</li> <li>- MTB-spezifische Infrastruktur</li> <li>- Bikepark-Infrastruktur</li> </ul>
Technik	Angabe zum technischen Schwierigkeitsgrad. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sehr leicht</li> <li>- leicht</li> <li>- mittel</li> <li>- schwer</li> <li>- sehr schwer</li> </ul>

**Tabelle 4: Attribut der Klasse MTBWeg**

## **2.6 Klasse VeloWeg**

Die Klasse «VeloWeg» enthält nur die Attribute der abstrakten Klasse «Weg»

## 2.7 Klasse FaegWeg

Die Klasse «FaegWeg» erweitert die abstrakte Klasse «Weg» mit folgenden Attributen mit folgenden Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
OberflQ	Oberflächenqualität: Gibt die Eignung der Oberfläche für die LV-Art FäG wieder. Die Werteliste sind noch nicht definiert.

**Tabelle 5: Attribut der Klasse FaegWeg**

## **2.8 Klasse WnAWeg**

Die Klasse «WnAWeg» für Segmente des Themas Wandernahe Angebote enthält nur die Attribute der abstrakten Klasse «Weg»

## 2.9 Klasse WinterWeg

Die Klasse «WinterWeg» erweitert die abstrakte Klasse «Weg» mit folgenden Attributen mit folgenden Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
IsWinter	Angabe, ob der Weg über ein Wintersegment verläuft. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"><li>- 1: Der Weg verläuft über ein Wintersegment</li><li>- 0: Der Weg verläuft nicht über ein Wintersegment</li></ul>
WegKat	Wegkategorie. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"><li>- Winterwanderwege</li><li>- SSR leicht</li><li>- SSR mittel</li><li>- SSR schwer</li></ul>

**Tabelle 6: Attribut der Klasse WinterWeg**

## 2.10 Klasse Netzabschnitt

Die Klasse Netzabschnitt enthält die Netzabschnitte, die mit den LV-Arten Velo und MTB benutzt werden.

Dazu gehören die folgenden Attribute:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
Shape	Geometrie des Netzabschnitts
LVNet_ID	ID, Identifikator des Netzabschnitts. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
HVeloA_G	Netzhierarchie Velo Alltag - genehmigt. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufe 1</li> <li>- Stufe 2</li> <li>- Stufe 3</li> <li>- Stufe 4</li> <li>- Stufe 5</li> <li>- Ergänzungsnetz</li> </ul>
HVeloA_P	Netzhierarchie Velo Alltag - in Planung. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufe 1</li> <li>- Stufe 2</li> <li>- Stufe 3</li> <li>- Stufe 4</li> <li>- Stufe 5</li> <li>- Ergänzungsnetz</li> </ul>
HVeloF_G	Netzhierarchie Velo Freizeit - genehmigt. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufe 1</li> <li>- Stufe 2</li> <li>- Stufe 3</li> <li>- Stufe 4</li> <li>- Ergänzungsnetz</li> </ul>
HVeloF_P	Netzhierarchie Velo Freizeit - in Planung. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufe 1</li> <li>- Stufe 2</li> <li>- Stufe 3</li> <li>- Stufe 4</li> <li>- Ergänzungsnetz</li> </ul>
HMTb_G	Netzhierarchie MTB - genehmigt. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufe 1</li> <li>- Stufe 2</li> <li>- Stufe 3</li> <li>- Stufe 4</li> <li>- Ergänzungsnetz</li> </ul>
HMTb_P	Netzhierarchie MTB - in Planung. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufe 1</li> <li>- Stufe 2</li> <li>- Stufe 3</li> <li>- Stufe 4</li> <li>- Ergänzungsnetz</li> </ul>
Qs_Ist	Qualität Infrastruktur Alltag Ist. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A sehr gut</li> <li>- B gut</li> <li>- C genügend</li> <li>- D ungenügend</li> <li>- E Nicht fahrbar</li> <li>- Unbekannt</li> </ul>

Attribut	Beschreibung
Qs_Plan	Qualität Infrastruktur Alltag geplant. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A sehr gut</li> <li>- B gut</li> <li>- C genügend</li> <li>- D ungenügend</li> <li>- E Nicht fahrbar</li> <li>- Unbekannt</li> </ul>
Schulweg	Schulweg. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: Ja</li> <li>- 0: Nein</li> </ul>
Potential	Potenzial. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoch</li> <li>- Mittel</li> <li>- Gering</li> <li>- Unbekannt</li> </ul>
ParalAxis	Parallelachsen sind durch Grünstreifen, Mauern oder andere bauliche Konstruktionen von der Hauptachse getrennten Langsamverkehrsachsen. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: Ja</li> <li>- 0: Nein</li> </ul>
PlanEbene	Angabe, auf welcher Planungsebene der Netzabschnitt behördenverbindlich ist. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: Kantonal</li> <li>- 2: Regional</li> <li>- 3: Kommunal</li> <li>- 9: Weitere Verbindungen</li> </ul>
ZustUmsetz	Behörde, die für die Umsetzung zuständig ist. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: Bund</li> <li>- 2: Kanton</li> <li>- 3: Gemeinde</li> <li>- 9: Weitere</li> </ul>
Bemerkung	Bemerkung

Tabelle 7: Attribut der Klasse Netzabschnitt

## 2.11 Klasse Route

Die Klasse Route fasst in einer bzw. zwei Geometrien den Routenverlauf einer Route zusammen, besteht also nicht aus einzelnen TLM-Segmenten. Falls eine Route auf dem Hinweg (teilweise) auf anderen Segmenten verläuft als auf dem Rückweg, werden Hin- und Rückweg getrennt exportiert.

Dazu gehören die folgenden Attribute:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
Shape	Zusammengesetzte TLM-Segmente bzw. deren Geometrien, die für die Abwicklung der Route verwendet werden.
Abwicklung	Zeigt an, ob die Abwicklung der Route für den Hinweg identisch ist wie für den Rückweg. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identischer Hin- und Rückweg</li> <li>- Hinweg</li> <li>- Rückweg</li> </ul>
AOrt	Ausgangsort einer Route.
AuspraegR	Ausprägung der Route. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung</li> <li>- Soll</li> </ul>
BeschreibR	Beschreibung der Route. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fliesstext</li> </ul>
Change_Dt	Angabe, wann die Route letztmals geändert wurde. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
GueltigJ	Gültigkeit, ab wann die Route in Betrieb genommen wird.
HoeheAbR	Gesamthöhe des Abstiegs der Route. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
HoeheAufR	Gesamthöhe des Aufstiegs der Route. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
HoeheMaxR	Höchster Punkt der Route. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
HoeheMinR	Tiefster Punkt der Route. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
KonditionR	Konditionelle Anforderung der Route. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- leicht</li> <li>- mittel</li> <li>- schwer</li> <li>- Unbekannt</li> </ul>
LaengeR	Länge der Route in km. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
LVRoute_ID	ID, Identifikator der LV-Route. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
ReStR	Realisierungsstand der Route. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- geplant</li> <li>- realisiert</li> <li>- aufzuheben</li> </ul>
Richtung	Richtung der Route. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- beide</li> <li>- Nur in Richtung Start - Ziel</li> </ul>
Routenart	Die Art einer Route. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische Route</li> <li>- Touristische Route</li> <li>- Nebenroute</li> <li>- Variante</li> </ul>

Attribut	Beschreibung
	- Zubringerroute
TechnikR	Technische Anforderung der Route. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- leicht</li> <li>- mittel</li> <li>- schwer</li> <li>- Unbekannt</li> </ul>
NameR	Name der Route.
NrR_ID	Identifikator der Route.
Typ_TR	Der Typ ist für touristische Routen, die nicht zum Thema «Winter» gehören ein zwingendes Attribut. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;Leer&gt; (für technische Routen und Routen des Themas «Winter»)</li> <li>- International</li> <li>- National</li> <li>- Regional</li> <li>- Lokal</li> <li>- Themenweg (nur für die LV-Arten «Wandern», «Spazierwege» und «Hindernisfreie Wege»)</li> <li>- Unbekannt</li> </ul> <p>Touristische Routen der LV-Art «Spazierwege» sind immer Themenwege Für Routen der LV-Art «Laufwege» sind nur die beiden folgenden Werte möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jogging</li> <li>- Nordic Walking</li> </ul>
ZeitStZIR	Benötigte Zeit in Minuten für die Begehung der Route in Richtung Start - Ziel. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
ZeitZiStR	Benötigte Zeit in Minuten für die Begehung der Route in Richtung Ziel - Start. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
ZOrt	Zielort der Route.
NichtPubFhg	Nicht publikationsfähig. Kennzeichnung, wenn nicht alle darunterliegenden LV-Wege den Wert «realisiert» aufweisen oder ein Weg fehlt. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: Ja</li> <li>- 0: Nein</li> </ul>
UnsEtpZiel	Unsichere Etappenziele. Kennzeichnung, wenn ein Etappenziel nicht berücksichtigt werden kann. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: Ja</li> <li>- 0: Nein</li> </ul>
NrR	Routen-Nummer.
LvArt	LV-Art. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wandern</li> <li>- Velo</li> <li>- MtB</li> <li>- Faeg</li> <li>- Spazierwege</li> <li>- Laufwege</li> <li>- Hindernisfreiewege</li> <li>- Winterwanderweg</li> <li>- Schneeschuhroute</li> </ul>
Traeger	Trägerschaft der Route.
TraegerBem	Bemerkung zur Trägerschaft der der Route.
IsCHM	Routen für SchweizMobil. Mögliche Werte sind:

Attribut	Beschreibung
	- 1: Ja - 0: Nein
Shape_Length	Vom System erzeugte Länge der Geometrie.

**Tabelle 8: Attribute der Klasse Route**

## 2.12 Klasse L-Standort

Die Klasse L-Standort bildet die Logischen Standorte ab. Dabei ist die Geometrie ein Punktobjekt, und in den Attributen StaoKatA bis StaoKatC sind die Routen kommagetrennt aufgeführt, die über diesen Standort gehen.

Die Attribute haben folgende Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
Shape	Geometrie des Logischen Signalisationsstandortes.
Change_Dt	Angabe, wann der L-Standort letztmals geändert wurde. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
NameLogS	Standortname des Logischen Standortes.
StaoKatA	Das Attribut enthält die konkatenierten Routennummern derjenigen Routen, die über diesen L-Standort laufen und für die dieser Standort ein A-Standort ist.
StaoKatB	Das Attribut enthält die konkatenierten Routennummern derjenigen Routen, die über diesen L-Standort laufen und für die dieser Standort ein B-Standort ist.
StaoKatC	Das Attribut enthält die konkatenierten Routennummern derjenigen Routen, die über diesen L-Standort laufen und für die dieser Standort ein C-Standort ist.
LogS_NrId	ID des Logischen Signalisationsstandortes.
IsLvKnoten	Angaben, ob es sich um einen LV-Knoten handelt. Mögliche Werte sind: - 1: Ja - 0: Nein
Hoehe	Höhe über Meer des L-Standorts.
Bemerkung	Bemerkungen zum L-Standort.
Gemeinde	Politische Gemeinde, in der der L-Standort liegt.
IstVelo	Angabe, ob der Standort für die LV-Art «Velo» verwendet wird. Mögliche Werte sind: - 1: Der Standort wird von der LV-Art verwendet - 0: Der Standort wird von der LV-Art nicht verwendet
IstMtb	Angabe, ob der Standort für die LV-Art «Mtb» verwendet wird. Mögliche Werte sind: - 1: Der Standort wird von der LV-Art verwendet - 0: Der Standort wird von der LV-Art nicht verwendet
IstFag	Angabe, ob der Standort für die LV-Art «FäG» verwendet wird. Mögliche Werte sind: - 1: Der Standort wird von der LV-Art verwendet - 0: Der Standort wird von der LV-Art nicht verwendet
IstWdn	Angabe, ob der Standort für die LV-Art «Wandern» verwendet wird. Mögliche Werte sind: - 1: Der Standort wird von der LV-Art verwendet - 0: Der Standort wird von der LV-Art nicht verwendet
IstSpz	Angabe, ob der Standort für die LV-Art «Spazierwege» verwendet wird. Mögliche Werte sind: - 1: Der Standort wird von der LV-Art verwendet - 0: Der Standort wird von der LV-Art nicht verwendet
IstLw	Angabe, ob der Standort für die LV-Art «Laufwege» verwendet wird. Mögliche Werte sind: - 1: Der Standort wird von der LV-Art verwendet - 0: Der Standort wird von der LV-Art nicht verwendet

Attribut	Beschreibung
IstHfw	Angabe, ob der Standort für die LV-Art «Hindernisfreie Wege» verwendet wird. Mögliche Werte sind: - 1: Der Standort wird von der LV-Art verwendet 0: Der Standort wird von der LV-Art nicht verwendet
IstWww	Angabe, ob der Standort für die LV-Art «Winterwanderwege» verwendet wird. Mögliche Werte sind: - 1: Der Standort wird von der LV-Art verwendet - 0: Der Standort wird von der LV-Art nicht verwendet
IstSr	Angabe, ob der Standort für die LV-Art «Schneeschrourouten» verwendet wird. Mögliche Werte sind: - 1: Der Standort wird von der LV-Art verwendet - 0: Der Standort wird von der LV-Art nicht verwendet

**Tabelle 9: Attribute der Klasse L-Standort**

## 2.13 Klasse P-Standort

Die Klasse P-Standort bildet die Physischen Standorte ab. Dabei ist die Geometrie ein Punktobjekt. Die Zuordnung zu Logischen Signalisationsstandorten kann über das Attribut LogS\_ID hergestellt werden.

Die Attribute haben folgende Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
Shape	Geometrie des Physischen Signalisationsstandorts.
Change_Dt	Angabe, wann der P-Standort letztmals geändert wurde. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
LogS_NrId	ID des Logischen Signalisationsstandortes.
PhyS_Nr	Nummer des Physischen Signalisationsstandortes.
PhyS_NrId	Eindeutiger Identifikator des Physischen Signalisationsstandortes
InfoTfl	Angaben zur Infotafel, sofern eine solche vorhanden ist. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SchweizMobil</li> <li>- Wanderland</li> <li>- Veloland</li> <li>- Mountainbikeland</li> <li>- Tour. Informationstafel</li> <li>- Alpinwanderweg</li> </ul>
TragDm	Durchmesser in der Wegweiserstange
TragLen	Trägerlänge in cm
Beschr	Beschreibung zum P-Standort
IstZoll	Angabe der Masseinheit des Durchmessers der Wegweiserstange. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: Es wird die Masseinheit Zoll verwendet</li> <li>- 0: Es wird die Masseinheit cm verwendet</li> </ul>
Veranker	Angabe wie die Wegweiserstange verankert ist. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standrohr</li> <li>- Kandelaber</li> <li>- Wand</li> <li>- Holzpfosten</li> <li>- Spezialbefestigung</li> </ul>

Tabelle 10: Attribute der Klasse P-Standort

## 2.14 Klasse RSL

Die Klasse RSL enthält die Routennummern und Logischen Standorte mit der Geometrie und der Standortkategorie. Damit ist es z. B. möglich, nach einer Route zu filtern und dann deren Signalisationsstandorte anzuzeigen und nach Standortkategorie einzufärben.

Die Attribute haben folgende Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
Shape	Geometrie des Logischen Signalisationsstandortes.
Abwicklung	Zeigt an, ob die Abwicklung der Route für den Hinweg identisch ist wie für den Rückweg. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identischer Hin- und Rückweg</li> <li>- Hinweg</li> <li>- Rückweg</li> </ul>
StaoKat	Das Attribut enthält die Standortkategorie dieses L-Standortes, bezogen auf die Route, die im Attribut TechNrR_ID aufgeführt ist.
TechNrR_ID	Technische Nummer der Route. Sie dient als Identifikator der Route.
LogS_Nr	Nummer des Logischen Signalisationsstandortes.
Order_Nr	Reihenfolge der Standorte für eine Route

**Tabelle 11: Attribute der Klasse RSL**

## 2.15 Klasse Etappe

Die Klasse Etappe besteht analog zur Klasse Route aus konkatenierten TLM-Segmenten, die jeweils eine vollständige Etappe abbilden. Falls eine Route auf dem Hinweg (teilweise) auf anderen Segmenten verläuft als auf dem Rückweg, werden die Etappen des Hin- und Rückwegs getrennt exportiert.

Die Attribute haben folgende Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
Shape	Zusammengesetzte TLM-Segmente bzw. deren Geometrien, die für die Abwicklung der Etappe verwendet werden.
Abwicklung	Zeigt an, ob die Abwicklung der Route für den Hinweg identisch ist wie für den Rückweg. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identischer Hin- und Rückweg</li> <li>- Hinweg</li> <li>- Rückweg</li> </ul>
Change_Dt	Angabe, wann die Etappe letztmals geändert wurde. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
HoeheAbE	Gesamthöhe des Abstiegs der Etappe. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
HoeheAufE	Gesamthöhe des Aufstiegs der Etappe. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
HoeheMaxE	Höchster Punkt der Etappe. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
HoeheMinE	Tiefster Punkt der Etappe. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
KonditionE	Konditionelle Anforderung der Etappe. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- leicht</li> <li>- mittel</li> <li>- schwer</li> <li>- Unbekannt</li> </ul>
DistanzE	Länge der Etappe in km. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
LVEtappe_ID	ID, Identifikator der LV-Etappe. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
LVRoute_ID	ID, Identifikator der LV-Route. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
NameS	Bezeichnung des Etappen-Starts
NameZ	Bezeichnung des Etappen-Ziels
NrEtappe	Die Nummer einer Etappe.
TechnikE	Technische Anforderung der Etappe. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- leicht</li> <li>- mittel</li> <li>- schwer</li> <li>- Unbekannt</li> </ul>
NrR_Id	Identifikator der Route.
NrR	Routen-Nummer.
ZeitStZiE	Benötigte Zeit in Minuten für die Begehung der Etappe in Richtung Start - Ziel. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
ZeitZiStE	Benötigte Zeit in Minuten für die Begehung der Etappe in Richtung Ziel - Start. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
Shape_Length	Vom System erzeugte Länge der Geometrie.

Tabelle 12: Attribute der Klasse Etappe

## 2.16 Klasse Weg-Etappe

Die Klasse Weg-Etappe enthält die Relationen zwischen den Wegen und den Etappen. Mit dieser Klasse ist ersichtlich, welche Wege von einer Etappe genutzt werden.

Die Attribute haben folgende Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
LVWeg_ID	ID, Identifikator des LV-Weges. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
LVEtappe_ID	ID, Identifikator der LV-Etappe. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.

**Tabelle 13: Attribute der Klasse Weg-Etappe**

## 2.17 Klasse Weg-Route

Die Klasse Weg-Route enthält die Relationen zwischen den Wegen und den Routen. Mit dieser Klasse ist ersichtlich, welche Wege von einer Route genutzt werden.

Die Attribute haben folgende Eigenschaften:

Attribut	Beschreibung
OBJECTID or FID	Eine fortlaufende Nummer, die durch das System während dem Export erzeugt wurde.
LVWeg_ID	ID, Identifikator des LV-Weges. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
LVRoute_ID	ID, Identifikator der LV-Route. Es handelt sich um einen vom System gesetzten Wert.
Order_Nr	Reihenfolge der Wege für eine Route

**Tabelle 14: Attribute der Klasse Weg-Route**