

# Langsamverkehr Kanton Glarus

## Dokumentation kantonales minimales Geodatenmodell

<b>Offizieller Bezeichner</b>	<b>67/79</b>		
<b>Version</b>	<b>1.3</b>		
<b>Datum</b>	<b>31. Juli 2019</b>		
<b>Projektgruppe</b>	Samuel Gygli, Fachstelle Wanderwege (Leitung, Modellierung) Peter Staub, Fachstelle Geoinformation (Modellerweiterung)		
<b>Änderungshistorie</b>	21.12.2017	V 0.4	Modellerweiterung Landesfussweg
	21.12.2017	V 1.0	Festlegung kantonales Modell
	14.09.2018	V 1.1	Korrektur kantonaler Typenkatalog
	08.03.2019	V 1.2	Ergänzung geplante/gesperrte Wege; Darstellungsmodell
	31.07.2019	V 1.3	Anpassung geplante/gesperrte Wege; Darstellungsmodell



## **Inhalt**

<b>1. Einführung.....</b>	<b>5</b>
1.1. Thematische Einführung der Datensätze .....	5
1.2. Beziehung zu anderen Daten/Systemen .....	5
<b>2. Organisation.....</b>	<b>5</b>
2.1. Projektgruppe, Zuständigkeiten .....	5
2.2. Entscheide.....	5
<b>3. Grundlagen für die Modellierung.....</b>	<b>5</b>
3.1. Bestehende Informationen .....	5
3.2. Neue Prozesse .....	6
<b>4. Modell-Beschreibung .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Darstellungsmodell.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Nachführungskonzept .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Planung Datenerhebung/-überführung .....</b>	<b>10</b>
<b>Anhang A – Glossar.....</b>	<b>10</b>
<b>Anhang B – weiterführende Dokumente .....</b>	<b>10</b>
<b>Anhang C – erweiterter Datenkatalog Landesfussweg .....</b>	<b>11</b>
<b>Anhang D – Änderungshistorie .....</b>	<b>12</b>



# 1. Einführung

## 1.1. Thematische Einführung der Datensätze

Dieses Datenmodell bildet sowohl die Abschnitte als auch die (topologische) Routenbildung im Bereich Langsamverkehr ab. Zum Langsamverkehr gehören Fuss-/Wanderwege sowie Velo-/Mountainbike-Wege. Die Wege und Routen werden grundsätzlich durch die Gemeinden festgelegt und auch unterhalten. Der Kanton ist zuständig für die Erfassung und Nachführung der Geodaten im kantonalen Raumdatenpool.

Die Daten des Langsamverkehrs sind gemäss Bundesrecht mit den Identifikatoren 67 (Velowegnetze) und 79 (Fuss- und Wanderwegnetze) im Geobasisdatenkatalog der Geoinformationsverordnung (GeoIV, SR 510.620) erfasst.

## 1.2. Beziehung zu anderen Daten/Systemen

Die kantonalen Daten des Langsamverkehrs werden vom Bundesamt für Landestopografie swisstopo in ihr Produktionsmodell «Topografisches Landschaftsmodell» (TLM) übernommen und insbesondere in den offiziellen Wanderkarten der swisstopo abgedruckt.

# 2. Organisation

## 2.1. Projektgruppe, Zuständigkeiten

Leitung, Verantwortung                      Fachstelle Wanderwege/DBU, Samuel Gygli

Beratung, Modellerweiterung              Fachstelle Geoinformation/DBU, Peter Staub

## 2.2. Entscheide

Grundsätzlich wird das minimale Geodatenmodell (MGDM) des Bundes im Kanton Glarus implementiert. Für die spezielle Definition der «Landesfusswege» wird eine konzeptionelle Modellerweiterung definiert.

# 3. Grundlagen für die Modellierung

## 3.1. Bestehende Informationen

Für dieses Datenmodell steht das MGDM des Bundesamts für Strassen ASTRA als Grundlage zur Verfügung. Dieses Datenmodell wird konzeptionell um die Definition der Landesfusswege erweitert.

Bestehende Geodaten zu Fuss- und Velowegnetzen wurden durch die swisstopo bereinigt und in die Struktur des TLM überführt. Dieser Datensatz steht als Grundlage zur Verfügung und wird nach der Modellimplementierung in diese Struktur überführt.

### 3.2. Neue Prozesse

Damit die Nachführung der Langsamverkehr-Geodaten aktuell und zuverlässig erfolgen kann, ist die Fachstelle Wanderwege darauf angewiesen, bei Änderungen der Gemeinden jeweils eine Meldung zu erhalten.

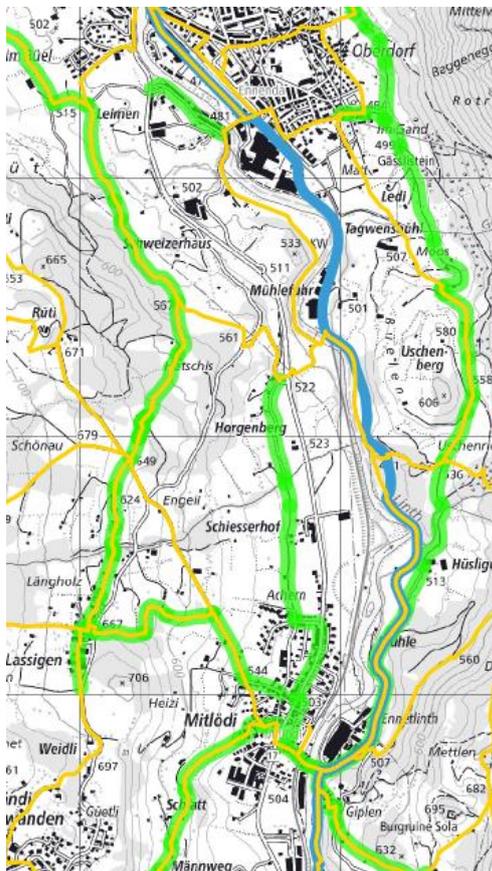
Die Geodaten werden direkt im Raumdatenpool bearbeitet und können modellkonform exportiert werden. Diese Daten werden von der swisstopo für die Nachführung des TLM und schliesslich der Wanderkarten beim Kanton bezogen.

## 4. Modell-Beschreibung

Wie erwähnt wird das MGD des ASTRA implementiert und um die Definitionen für die «Landesfusswege» erweitert. Die Modelldokumentation des ASTRA ist online publiziert (<https://www.astra.admin.ch> → Thema Geobasisdaten → Langsamverkehr → Dokumentation).

Das MGD verfügt bereits über die Definitionen stabiler Objektidentifikatoren.

### Landesfusswege



Das kantonale Strassengesetz (GS VII C/11/1) legt in Art. 13 Abs. 1 die «Landesfusswege» als «sonstige öffentliche Strassen und öffentlich begangene Privatstrassen» fest, und zwar «als gesetzliche Wegrechte zugunsten des Landes Glarus».

Im kantonalen Einführungsgesetz zum Zivilgesetzbuch (GS III B/1/1) wird in Art. 214 festgelegt: «[...] Über Landesfusswege darf jedermann gehen [...]. Der Grundeigentümer ist verpflichtet, den Fussweg so weit in gutem Zustand zu erhalten, als er über seinen Boden läuft.»

Die Landesfusswege (LFW) werden im Einzelnen durch den Regierungsrat festgelegt. Speziell am Wesen der LFW ist, dass nicht zwingend ein ausgebauter Fuss- oder Wanderweg vorhanden sein muss, um einen LFW zu begründen. Grundsätzlich sind LFW also *allgemeine Rechte*. Die Abbildung oben

zeigt diese Situation: die LFW sind grün dargestellt; die Fusswege gelb beziehungsweise rot. Gründe Bänder ohne gelbe Überlagerung stellen LFW *ohne* ausgebauten Fussweg dar.

Die LFW ohne ausgebauten Fussweg sind in den Grundlagedaten des TLM offensichtlich nicht erfasst und müssen im Datenmodell erweitert werden. Umgekehrt werden die LFW, welche nicht Teil des Fuss- und Wanderwegnetzes gemäss MGDm sind, *nicht* in das TLM übernommen. Die Landesfusswege müssen im Datenmodell aus zwei Gründen als solche klassiert werden können:

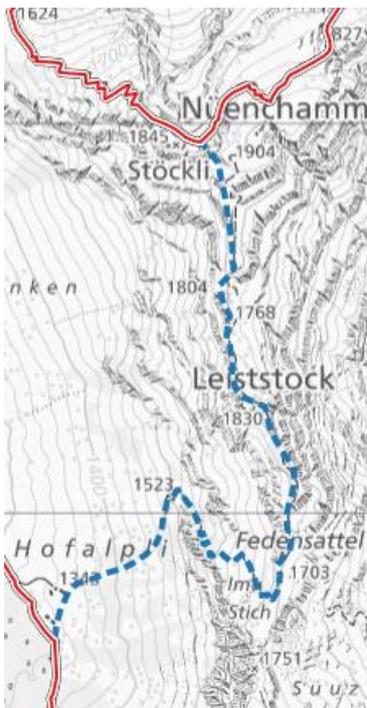
1. um die Routenbildung zu gewährleisten;
2. um die Erfassung der Wegabschnitte, die reine LFW-Rechte darstellen, zu ermöglichen.

In den Modellkatalogen `hpm_type` und `hpm_route_type` ist jeweils ein zusätzlicher Eintrag zu erfassen:

```
hpm_type          →  + GL_Landesfussweg
hpm_route_type    →  + GL_Landesfussweg_route
```

Da die Einträge der Modellkataloge nicht im Modell, sondern als externe Kataloge gemäss Basismodell des Bundes CHBase definiert sind, ist keine konzeptionelle Modellerweiterung erforderlich, sondern lediglich jeweils ein zusätzlicher Eintrag in den Katalogdaten. Dazu wird ein zweiter, kantonaler Katalog-Datensatz erstellt und in der kantonalen Datenmodell-Ablage publiziert. Im Anhang ist der Katalog eingefügt.

### Geplante Wegabschnitte



Im kantonalen Wanderwegplan sollen die bestehenden, die geplanten und die gegebenenfalls aufzuhebenden Wanderwegverbindungen optisch unterscheidbar dargestellt sein (Handbuch Wanderwegnetzplanung, Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 13, Bundesamt für Strassen ASTRA und Schweizer Wanderwege, 2014, 80 S.).

Linksstehende Abbildung zeigt beispielsweise einen geplanten Alpinwanderweg (Via Glaralpina), Stand 2018. Geplante Wanderwege ohne ausgebauten Fussweg sind in den Grundlagedaten des TLM nicht erfasst und müssen neu erfasst werden. Geplante Wanderwege sollen zudem *nicht* in das TLM übernommen werden. Die geplanten Wanderwege müssen deshalb im Datenmodell als solche klassiert werden, damit die geplanten Wanderwegabschnitte, welche nicht auf einem ausgebauten (Fuss-) Weg verlaufen, erfasst werden können. Gleiches gilt für die Landesfusswege sowie die kantonale Radroute.

## Gesperrte Wegabschnitte

Im Sinne eines Service Public sowie für planerische Tätigkeiten sollen gesperrte Wanderwegabschnitte im kantonalen Wanderwegnetzplan dargestellt werden. Die Information zur Begehbarkeit – aufgefasst als «Lücke im Wegnetz» – wird im Attribut `hpm_network_gap` erfasst. Zudem soll die Dauer der Sperre (z.B. Zeitraum «01.04.2019 bis 30.04.2019» oder «Bis auf Weiteres») und der Grund der Sperrung (z.B. «Holzschlag» oder «Steinschlaggefahr») angegeben werden (`hpm_network_gap_comment`). Gleiches gilt für die Landesfusswege sowie die kantonale Radroute.

## Umleitungen

In Ergänzung zu den gesperrten Wegabschnitten werden die Umleitungen ebenfalls auf der bestehenden Datenbasis dargestellt. Umleitungen können auf bestehenden, signalisierten Wegabschnitten definiert werden oder es können neue Wegabschnitte als Umleitungen erfasst werden. Um einen Wegabschnitt als Umleitung zu erkennen, ist im Attribut `hpm_network_gap_comment` der Eintrag «Umleitung» zu erfassen.

## 5. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell

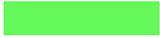
Siehe Modelldokumentation des ASTRA online:

<https://www.astra.admin.ch> → Thema Geobasisdaten → Langsamverkehr → Dokumentation

## 6. Darstellungsmodell

Das Darstellungsmodell wird zusätzlich um die Darstellung der LFW erweitert. Bei den LFW werden ausschliesslich die Routen dargestellt, keine Abschnitte.

Klassenname	Symbol (RGB) / Grösse, Strich	Bemerkung/Beschreibung/Bedingung
hpm_walk_lv95. signalisation	255, 255, 255 / 3 0, 0, 0 / 4.5 	alle erfassten Signalisationen werden gleich dargestellt.
hpm_walk_lv95. hiking_way	253, 209, 1 / 0.8 	hiking_segment_type = "Wanderweg"
hpm_walk_lv95. hiking_way	199, 23, 18 / 0.5 255, 255, 255 / 1.5 0, 0, 0 / 1.7 	hiking_segment_type = "Bergwanderweg"
hpm_walk_lv95. hiking_way	23, 97, 171 / 0.5 255, 255, 255 / 1.5 0, 0, 0 / 1.7 	hiking_segment_type = "Alpinwanderweg"

hpm_walk_lv95. way	34, 246, 6 / 3 (30% transparent) 	hpm_type = "GL_Landesfussweg"
hpm_bike_lv95. way	56, 157, 215 / 2 	way_base.hpm_type = "Velo"

## Geplante Wegabschnitte

Klassenname	Symbol (RGB) / Strichstärke	Bemerkung/Beschreibung/Bedingung
hpm_walk_lv95. hiking_way	253, 209, 1 / 0.8 	hiking_segment_type = "Wanderweg" AND state_of_way = "Geplant"
hpm_walk_lv95. hiking_way	199, 23, 18 / 0.8 	hiking_segment_type="Bergwanderweg" AND state_of_way = "Geplant"
hpm_walk_lv95. hiking_way	23, 97, 171 / 0.8 	hiking_way.hiking_segment_type="Alpinwanderweg" AND state_of_way = "Geplant"
hpm_walk_lv95. way	34, 246, 6 / 3 (30% transparent) 	hpm_type="GL_Landesfussweg" AND state_of_way = "Geplant"
hpm_bike_lv95. way	56, 157, 215 / 2 	hpm_type="Velo " AND state_of_way = "Geplant"

## Gesperrte Wegabschnitte

Klassenname	Symbol (RGB) / Strichstärke	Bemerkung/Beschreibung/Bedingung
hpm_walk_lv95. hiking_way; hpm_walk_lv95. way	(SVG-Signatur) Bandierung: 255, 0, 0 / 3 (50% transparent) 	SVG-Signatur jeweils an beiden Endpunkten des betroffenen (gesperrten) Abschnittes. Die Farbe des Wegabschnitts bleibt je nach Kategorie gleich wie oben definiert. Zusätzlich wird eine rote Bandierung hinterlegt is_network_gap = "True"
hpm_bike_lv95. way	(SVG-Signatur) 	SVG-Signatur jeweils an beiden Endpunkten des betroffenen (gesperrten) Abschnittes. is_network_gap = "True"

## Umleitungen

Klassenname	Symbol (RGB) / Strichstärke	Bemerkung/Beschreibung/Bedingung
hpm_walk_lv95. hiking_way; hpm_walk_lv95. way	Bandierung: 255, 75, 200 / 2.2 (50% transparent) 	Die Farbe des Wegabschnitts bleibt je nach Kategorie gleich wie oben definiert. Zusätzlich wird eine pinke Bandierung hinterlegt. Bei Umleitungen auf neuen Wegabschnitten wird nur die Bandierung dargestellt. is_network_gap = "False" AND network_gap_comment = "Umleitung"

## 7. Nachführungskonzept

Die Daten werden durch die Fachstelle Wanderwege nach Bedarf laufend im Raumdatenpool nachgeführt. swisstopo bezieht die Daten für die Nachführung des TLM und der Wanderkarten.

## **8. Planung Datenerhebung/-überführung**

Der vorliegende Datenbestand wurde bereits technisch bereinigt, indem die alte Struktur durch swisstopo in das TLM überführt wurde. Diese Daten liegen als ESRI Shapefile vor, allerdings noch im alten Bezugsrahmen LV03. Die Fachstelle führt den Bezugsrahmenwechsel aus und pflegt pendente Änderungen in die Dateien ein wonach diese 1:1 in den Raumdatenpool geladen werden. Die TLM-Daten enthalten alle zwingenden Informationen für das MGDM, können also mittels SQL direkt in die Modellstruktur auf der Datenbank überführt werden.

Nach der Überführung werden Langsamverkehrsdaten ausschliesslich im Raumdatenpool in der Modellstruktur nachgeführt. Externe Bearbeitungen erfolgen nur noch über den modellbasierten Datenaustausch. Der Bezug und die Ablieferung von INTERLIS-Transferdaten für externe Bearbeitungen wird also verbindlich.

### **Anhang A – Glossar**

LFW Landesfussweg

### **Anhang B – weiterführende Dokumente**

–

## Anhang C – erweiterter Datenkatalog Landesfussweg

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- File GL_Hpm_Catalogues_V1_1.xml 2018-09-14 (https://models.geo.gl.ch/DBU/) -->
<TRANSFER
xmlns="http://www.interlis.ch/INTERLIS2.3"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <HEADERSECTION VERSION="2.3" SENDER="geo.gl.ch">
    <MODELS>
      <MODEL NAME="hpm_network_V1" URI="https://models.geo.admin.ch/ASTRA/" VERSION="2017-10-02"/>
    </MODELS>
  </HEADERSECTION>
  <DATASECTION>
    <DATASECTION>
      <!-- hpm_type -->
      <hpm_network_V1.hpm_catalogues BID="gl_hpm_type">
        <hpm_network_V1.hpm_catalogues.hpm_type TID="37a2b2a2-7704-49b9-9ab5-a94492f4cf4f">
          <ItemId>9</ItemId>
          <Name>
            <LocalisationCH_V1.MultilingualText>
              <LocalisedText>
                <LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                  <Language>en</Language>
                  <Text>GL_Landesfussweg</Text>
                </LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                <LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                  <Language>de</Language>
                  <Text>GL_Landesfussweg</Text>
                </LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                <LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                  <Language>fr</Language>
                  <Text>GL_Landesfussweg</Text>
                </LocalisationCH_V1.LocalisedText>
              </LocalisedText>
            </LocalisationCH_V1.MultilingualText>
          </Name>
        </hpm_network_V1.hpm_catalogues.hpm_type>
      <!-- route_type -->
      <hpm_network_V1.hpm_catalogues BID="gl_route_type">
        <hpm_network_V1.hpm_catalogues.route_type TID="5fdd5ab2-e69a-4949-b955-d1970ae45c1b">
          <ItemId>9</ItemId>
          <Name>
            <LocalisationCH_V1.MultilingualText>
              <LocalisedText>
                <LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                  <Language>en</Language>
                  <Text>GL_Landesfussweg_route</Text>
                </LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                <LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                  <Language>de</Language>
                  <Text>GL_Landesfussweg_route</Text>
                </LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                <LocalisationCH_V1.LocalisedText>
                  <Language>fr</Language>
                  <Text>GL_Landesfussweg_route</Text>
                </LocalisationCH_V1.LocalisedText>
              </LocalisedText>
            </LocalisationCH_V1.MultilingualText>
          </Name>
        </hpm_network_V1.hpm_catalogues.route_type>
      </hpm_network_V1.hpm_catalogues>
    </DATASECTION>
  </TRANSFER>
```

## **Anhang D – Änderungshistorie**

- 2017-12-21 Erste Version der Dokumentation
- 2018-09-14 Korrektur kantonaler Typenkatalog: eindeutige BID
- 2019-03-08
- Änderung Abbildung Landesfusswege
  - Ergänzung geplante Wegabschnitte, gesperrte Wegabschnitte
  - Darstellungsmodell
- 2019-07-31
- Ergänzung Kapitel 4, «Umleitungen»
  - Anpassung Kapitel 6, Darstellungsmodell, Umleitungen