

# **Minimales Geodatenmodell**

## **Landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen**

---

## Fachinformationsgemeinschaft FIG

Name	Organisation
Petra Hellemann (Vorsitz)	BLW
Thomas Hersche	BLW
Kurt Spälti	KKGEO
Christine Najar/Rolf Züricher	KOGIS
Kurt Hollenstein	Kanton SG
Daniel Muster	Kanton BE
Martin Bundi	Kanton GR
Walter Schüepp	Kanton ZH
Martin Christen	Kanton LU
Nicolas Deillon	Kanton FR
Dimitra Junod	Kanton VD
Emanuel Schmassmann	swisstopo
André Schneider	ASTRA

## Geodatenmodell Landwirtschaftliche Infratrakturanlagen V 1.0.docx

Version	Datum	Inhalt	Autor	Kontrolle
0.1	30.04.2020	Entwurf	ang	
0.2	14.05.2020	Anpassung an Vorlage BLW	ang	
0.3	11.08.2020	Anpassungen nach 1. FIG + BG	hep	
0.4	21.08.2020	Ergänzung UML/ILI + korr.hep	ang	
0.5	18.9.2020	Korrekturen nach 2. FIG	hep/ang	
0.6	01.10.2020	Ergänzungen UML/ILI	ang	
0.7	01.11.2020	Ergänzungen nach BG2	ang	
0.8	11.12.2020	Ergänzungen nach FIG3/BG3	ang	
0.9	09.02.2021	Ergänzungen nach FIG4/BG	hep	
0.10	14.04.2021	Korrekturen nach Übersetzung + nach Rückmeldung Tests	hep	

## Änderungshistory

Bezugsjahr	Änderung	Kapitel

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Zweck des Dokuments .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangslage .....</b>	<b>7</b>
2.1	Einleitung.....	7
2.2	Geoinformationsgesetz.....	7
2.3	Geoinformationsverordnung .....	7
2.4	Minimale Geodatenmodelle .....	7
2.5	Begriffe aus dem GeolG .....	8
2.6	Fachgesetzgebung .....	8
<b>3</b>	<b>Anforderungen .....</b>	<b>9</b>
3.1	GIS als Grundlage zum Vollzug der Strukturverbesserungsmassnahmen .....	9
3.2	Modelltechnische Anforderungen.....	9
<b>4</b>	<b>Ziel und Zweck .....</b>	<b>10</b>
4.1	Ausgangslage der Erhebung von Informationen .....	10
4.2	Zielsetzungen .....	10
	Zweck der Daten.....	10
4.3	Welche Informationen werden wie veröffentlicht? .....	11
4.4	Datenerhebung und Nachführung.....	11
<b>5</b>	<b>Modellbeschreibung .....</b>	<b>12</b>
5.1	Räumliches Element.....	12
5.2	Güterwege.....	12
5.3	Kunstabauten .....	12
5.4	Seilbahnen und weitere Transportinfrastrukturen.....	12
5.5	Entwässerungen.....	12
5.6	Bewässerungen.....	13
5.7	Wasserversorgungsanlagen .....	13
5.8	Elektrizitätsversorgungen .....	13
<b>6</b>	<b>Konzeptionelles Datenmodell .....</b>	<b>14</b>
6.1	UML-Klassendiagramm / Graphische Darstellung .....	14
6.2	Objektkatalog .....	15
6.3	Aufzählungstypen .....	28
<b>7</b>	<b>Darstellung der Daten.....</b>	<b>32</b>
7.1	Darstellungsmodell .....	32
<b>8</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Weiterführende Dokumente .....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Anhang Model Repository.....</b>	<b>35</b>

## Tabellen

Tabelle 1:	Attribut-Definitionen zur abstrakten Klasse Raeumliches_Element.....	15
Tabelle 2:	Attribut-Definitionen zur Klasse Gueterweg .....	17
Tabelle 3:	Attribut-Definitionen zur Klasse Kunstbaute .....	18
Tabelle 4:	Attribut-Definitionen zur Klasse Seilbahn .....	19
Tabelle 5:	Attribut-Definitionen zur Klasse Seilbahn_Station .....	20
Tabelle 6:	Attribut-Definitionen zur Klasse Entwaesserung_Flaeche .....	21
Tabelle 7:	Attribut-Definitionen zur Klasse Entwaesserung_Linie .....	21
Tabelle 8:	Attribut-Definitionen zur Klasse Entwaesserung_Punkt .....	22
Tabelle 9:	Attribut-Definitionen zur Klasse Bewaesserung_Flaeche .....	23
Tabelle 10:	Attribut-Definitionen zur Klasse Bewaesserung_Linie .....	24
Tabelle 11:	Attribut-Definitionen zur Klasse Bewaesserung_Punkt .....	24
Tabelle 12:	Attribut-Definitionen zur Klasse Wasserversorgungsanlagen_Linie.....	25
Tabelle 13:	Attribut-Definitionen zur Klasse Wasserversorgungsanlagen_Punkt .....	26
Tabelle 14:	Attribut-Definitionen zur Klasse Elektrizitaetsversorgungen_Linie...	26
Tabelle 15:	Attribut-Definitionen zur Klasse Elektrizitaetsversorgungen_Punkt .....	27
Tabelle 16:	Attribut-Definitionen zur abstrakten Klasse Raeumliches_Element.....	28

## Abbildungen

Abbildung 1:	UML-Klassendiagramm des Minimalen Geodatenmodells Landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen.....	14
--------------	--	----

# 1 Zweck des Dokuments

Diese Modelldokumentation beschreibt die minimalen Geodatenmodelle MGDM im Bereich „Landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen“. Sie dient dem Vollzug der Massnahmen in der Landwirtschaft im Bereich Strukturverbesserungen, der Planung des Finanzbedarfs für Erneuerungen und soll den einheitlichen Geodaten austausch zwischen Bund und Kantonen gewährleisten. Die schweizweiten Daten sollen insbesondere auch der Entwicklung von Strategien zur standortangepassten Landwirtschaft dienen.

Die Modelldokumentation definiert die minimalen Anforderungen bezüglich Struktur und Detaillierungsgrad der Geodaten im Bereich der landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen, welche kantonsweise ausgetauscht und kantonsübergreifend verwaltet werden können. Das Modell wurde vom BLW unter Mitwirkung der Kantone und weiterer Fachstellen erstellt.

Das konzeptionelle Datenmodell liegt in INTERLIS 2.3 vor. Es wird in dieser Dokumentation durch den Objektkatalog und die UML-Klassendiagramme beschrieben. Die ILI-Modelldatei bildet einen Anhang zur Modelldokumentation.

Die Dokumentation richtet sich an kantonale Fachleute, welche sich mit der Modellierung der Geobasisdaten im Bereich Landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen befassen.

## 2 Ausgangslage

### 2.1 Einleitung

Für die Erfassung der Geodaten zu subventionierten Strukturverbesserungsprojekten wurde von der suisssemelio und dem BLW ein gemeinsames eher massnahmenorientiertes Geodatenmodell erarbeitet. So können die Geodaten zu projektierten und abgerechneten SV-Projekten, wie sie im Projektmanagementprogramm eMapis des BLW teilweise erfasst werden, im Moment vierteljährlich dem BLW geliefert werden. Dabei werden jeweils komplette Datenpakete von den Kantonen geliefert und die bisherigen Daten überschrieben.

Für die Erfassung der Daten sämtlicher vorhandener Infrastrukturanlagen, nicht nur der subventionierten Anlagen, ist die massnahmenorientierte Betrachtung nicht zielführend. Es wurde deshalb angelehnt an die bestehenden Datenmodelle der Kantone und des Bundes ein neues Modell erarbeitet, um die Grundlagedaten der wichtigsten vorhandenen landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen vollständig und homogen erfassen zu können.

### 2.2 Geoinformationsgesetz

Das Ziel des Geoinformationsgesetzes (GeolG SR 510.62<sup>1</sup>) ist es, die breite Nutzung von Geoinformationen für Behörden, Wirtschaft, Gesellschaft und Wissenschaft zu ermöglichen. Zu diesem Zweck müssen Geodaten rasch, einfach, in der erforderlichen Qualität sowie zu angemessenen Kosten zur Verfügung stehen (Art. 1).

Das GeolG bildet die Rechtsgrundlage für die Geoinformationsverordnung und den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (Art. 16ff).

### 2.3 Geoinformationsverordnung

In der Geoinformationsverordnung (GeolV SR 510.620<sup>2</sup>) wird festgelegt, dass die jeweils zuständige Fachstelle des Bundes ein minimales Geodatenmodell unter Mitwirkung der Kantone vorgibt. Die zuständige Stelle legt im MGDM die minimalen Anforderungen (Struktur und den Detaillierungsgrad) an die Geodaten fest, welche kantonsweise ausgetauscht und kantonsübergreifend verwaltet werden können.

Der Anhang 1 der GeolV enthält den Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts. In diesem Dokument werden die für die landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen bedeutsamen Geodatenmodelle beschrieben. Dies betrifft den Eintrag **xxxx**.

Die zuständige Stelle ist verantwortlich für die Nachführung (GeolV Art. 12) und die Historisierung (GeolV Art. 13), für das Beschreiben der Metadaten (GeolV Art. 17, 18, 19), den Darstellungsdienst und den Download-Dienst (GeolV Art. 34) sowie für die Abgabebestimmungen (GeolV 37, 39, 40).

### 2.4 Minimale Geodatenmodelle

Für alle im Geobasisdatenkatalog (GBDK) aufgeführten Geobasisdaten legt die GeolV fest, dass unter der Federführung der jeweils zuständigen Fachstelle des

---

<sup>1</sup> [http://www.admin.ch/ch/d/sr/c510\\_62.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/c510_62.html)

<sup>2</sup> [http://www.admin.ch/ch/d/sr/c510\\_620.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/c510_620.html)

Bundes ein minimales Datenmodell zu erstellen ist, das den fachlichen Anforderungen und dem Stand der Technik entspricht (Art. 9 GeoIV).

Ziel der Modellierung von Geobasisdaten nach Bundesrecht sind konzeptionelle Geodatenmodelle, die eine systemunabhängige Dokumentation der Daten bilden und dem Austausch der Geodaten dienen.

Minimale Geodatenmodelle beschreiben den gemeinsamen Kern eines Satzes von Geodaten (Ebene Bund), auf welchem erweiterte Datenmodelle aufbauen können (Ebene Kanton oder Gemeinde). Für die Kantone ist das nachfolgende minimale Geodatenmodell verbindlich. Es ist ihnen freigestellt, in ihre Datenmodelle zusätzliche Informationen zu integrieren.

Das vorliegende MGDM legt fest, welche Daten im Rahmen einer RLS erhoben werden müssen. Ausserdem müssen die Daten auch für sämtliche abgeschlossene und vom Bund unterstützte Infrastrukturanlagen erhoben werden.

## 2.5 Begriffe aus dem GeoIG

Die nachfolgend verwendeten Begriffe aus dem GeoIG sind wie folgt definiert:

**Geodaten:** Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse. (Beispiel.: digitale Strassenkarten, Adressverzeichnis von Routenplanern)

**Geobasisdaten:** Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen. (Beispiel: Hochmoorinventar, Amtliche Vermessung, Bauzonenplan)

**Georeferenzdaten:** Geodaten, die im Anhang 1 der GeoIV als solche klassiert sind.

## 2.6 Fachgesetzgebung

### Landwirtschaftsgesetz (LwG)

#### *Art. 165e Geografisches Informationssystem*

<sup>1</sup>Das BLW betreibt ein geografisches Informationssystem zur Unterstützung der Vollzugsaufgaben von Bund und Kantonen nach diesem Gesetz.

<sup>2</sup>Das Informationssystem enthält Daten über Flächen und deren Nutzung sowie weitere Daten für Vollzugsaufgaben mit räumlichem Bezug.

<sup>3</sup>Der Zugang und die Nutzung der Daten richtet sich nach den Bestimmungen des Geoinformationsgesetzes vom 5. Oktober 2007.

### Strukturverbesserungsverordnung (SVV)

*Wird neu unter «Ausführung der Bauprojekte» aufgenommen (Vorschlag):*

Sämtliche landwirtschaftliche Infrastrukturen, die mit Bundesbeiträgen unterstützt wurden, müssen zum Zeitpunkt der Schlusszahlung gemäss minimalem Geodatenmodell landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen dokumentiert werden.



## **3 Anforderungen**

### **3.1 GIS als Grundlage zum Vollzug der Strukturverbesserungsmassnahmen**

Das im Juli 2008 in Kraft getretene Geoinformationsgesetz (GeolG) bezweckt die Sicherung einer nachhaltigen und geordneten Erhebung und Nutzung raumbezogener Daten.

Als Grundlage zum Vollzug der Massnahmen im Bereich Landwirtschaftliche Begriffsverordnung und im Bereich Strukturverbesserungen ist in Zukunft die Verwendung eines geographischen Informationssystems GIS erforderlich (Kapitel 2.6).

### **3.2 Modelltechnische Anforderungen**

Das Bundesamt für Landestopografie hat im Auftrag der GKG/KOGIS allgemeine Empfehlungen zu den minimalen Geodatenmodellen erarbeitet. In diesen Empfehlungen sind Basismodule für die minimalen Geodatenmodelle enthalten, die grundlegende Strukturen und Definitionen bereitstellen. Diese Basismodule bilden auch die Grundlage für das minimale Geodatenmodell „Landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen“.

## 4 Ziel und Zweck

### 4.1 Ausgangslage der Erhebung von Informationen

Das BLW unterstützt mit Investitionshilfen im Bereich von Strukturverbesserungen (SV) Massnahmen zur Verbesserung der Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse im ländlichen Raum. Um die Gesuche für die Investitionshilfe und um den zukünftigen Finanzbedarf beurteilen zu können, sowie als Grundlage für Studien und Strategien ist das BLW auf entsprechende Grundlagedaten angewiesen.

Im Rahmen der Regionalen landwirtschaftlichen Strategien (RLS) müssen die landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen (Wege, Kunstbauten, Seilbahnen, Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen, Wasserversorgungen) erhoben werden.

Für die Verwaltung und Abwicklung von Gesuchen für Investitionshilfen wurde das Projektverwaltungssystem eMapis aufgebaut. Dazu gehört auch die Publikation der GIS-Daten Strukturverbesserung auf der Publikationsplattform der BGD<sup>3</sup> von swisstopo sowie die Auslieferung einer aggregierten Datei an das BLW. Dieses System basiert auf einem wohldefinierten Daten- und Darstellungsmodell (DM suissemelio) mit entsprechender Schnittstelle für die Datenübernahme aus den Kantonen. Dieses eher massnahmenorientierte DM wird jedoch erst von wenigen Kantonen (5) genutzt.

Das minimale Geodatenmodell Landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen soll, wenn möglich, nahe ans DM suissemelio angelehnt sein, um Gemeinsamkeiten zu nutzen.

### 4.2 Zielsetzungen

Aus den rechtlichen Grundlagen und den weiteren Anforderungen ergeben sich folgende Zielsetzungen für das minimale Geodatenmodell Landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen.

Das minimale Geodatenmodell

- bildet die Rechtsvorschriften, die Hinweise auf die gesetzlichen Grundlagen sowie die fakultativen Informationen und Hinweise ab;
- bildet die Grundlage für die zukünftige Erhebung der landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen und ermöglicht eine Harmonisierung der Geodaten;
- entspricht den Anforderungen der Bundesstelle und der kantonalen Fachstellen zur Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrages;
- integriert die Basismodule für minimale Geodatenmodelle des Koordinationsorgans für Geoinformation des Bundes KOGIS;
- alle existierenden landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen sollen damit abgebildet und erfasst werden können.

### Zweck der Daten

- Finanzplanung des Bundes, der Kantone und der Gemeinden

---

<sup>3</sup> <https://s.geo.admin.ch/8ce36cc197>

- Werterhaltung, Wiederbeschaffungswert, Return on Investment berechnen, Infrastrukturmanagement
- Statistische Angaben, Informationen an Externe und Interne
  - Kommunikation und PR für SV
- Strategische und politische Richtung -> Agrarpolitische Entscheide
  - Kantonsübergreifende Projekte + Strategien (Seeland, Bergregionen etc.)
- Oberaufsicht über Strukturverbesserungsmassnahmen
  - Grundlage für Projekteingabe, Übersicht über durchgeführte und anstehende Projekte, Projektplanung allgemein

Für die hier genannten Zwecke ist es wichtig, dass eine vollständige Übersicht aller landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen vorliegt. Diese Angaben können, bezogen auf ihre geografischen Lage, jedoch eine gewisse Ungenauigkeit haben (+/- wenige Meter).

#### **4.3 Welche Informationen werden wie veröffentlicht?**

Die Geobasisdaten werden über die Nationale Geodaten-Infrastruktur (NGDI) zur Verfügung gestellt. Geobasisdaten nach Bundesrecht in Zuständigkeit der Kantone werden dabei durch die Kantone gemäss den MGDM modellkonform erstellt, in geodienste.ch aggregiert und in Form von standardisierten Darstellungs- und Download-Diensten gemäss dem GeolG bereitgestellt.

#### **4.4 Datenerhebung und Nachführung**

Diese beiden Themen werden in den Erfassungsrichtlinien beschrieben.

## 5 Modellbeschreibung

Das Modell „Landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen“ beinhaltet und beschreibt die Infrastrukturanlagen Güterwege, Kunstbauten, Seilbahnen, Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen sowie private Wasserversorgungen, die erhoben werden müssen.

Im Folgenden werden die einzelnen Klassen des Modells beschrieben.

### 5.1 Räumliches Element

Die Elemente in dieser Klasse werden für alle folgenden Kernelemente erfasst. Die ID identifiziert die jeweiligen Elemente eindeutig. Es kann hier eine fortlaufende Nummer gewählt werden, oder eine schon bestehende kantonale Nummer, die eindeutig ist. Der Eigentümer wird in der Art des Eigentums sowie namentlich erfasst, sofern es sich nicht um eine natürliche Person handelt. Das Erstellungsjahr oder das Jahr der letzten Sanierung wird ebenfalls erhoben um den Zustand des Elementes abschätzen zu können. Die Datenherkunft ist wichtig, um die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Daten ableiten zu können. Mit dem Attribut Status können die projektierten Elemente von den ausgeführten Anlagen unterschieden werden. Die Erfassung der projektierten Elemente ist optional, hingegen muss der Status für jedes Objekt erfasst werden.

### 5.2 Güterwege

Güterwege sind jene Wege, die primär oder ausschliesslich für die Bewirtschaftung der Landwirtschaftsflächen genutzt werden oder als Zufahrt zu landwirtschaftlichen Betrieben dienen. Sie befinden sich mehrheitlich ausserhalb der Bauzone. Diese Wege können unterschiedlich ausgestaltet sein als Kiesweg, Spurweg oder mit Hartbelag (Beton, Asphalt, etc.). Die Wegachsen werden als Linien erfasst. In der Funktion werden Haupt- und Nebenwege unterschieden.

### 5.3 Kunstbauten

Kunstbauten sind all jene Einrichtungen, die zur Überführung oder Unterführung anderer Objekte künstlich erstellt werden und grösser/länger als 5m sind. Dies beinhaltet Tunnel, Viadukte, Brücken, etc. Die Kunstbauten werden als Punkte erfasst, die aus dem Topographischen Landschaftsmodell (TLM) abgeleitet werden können. Stützmauern gehören nicht dazu. Die Informationen über die Dimensionen werden als Attribut erfasst. Es wird erfasst, ob eine signalisierte Beschränkung besteht und welche dies ist.

### 5.4 Seilbahnen und weitere Transportinfrastrukturen

Für die Bewirtschaftung von Alpen oder anderer abgelegener Lagen werden Seilbahnen erstellt. Diese dienen einerseits dem Materialtransport, andererseits dem Personentransport oder beidem. Erfasst werden die Achse der Seilbahn als Linie, welches das Hauptelement darstellt, und die Berg-/Talstation sowie optional die Zwischenstationen und Stützen als Punkte. Es werden auch weitere Transportinfrastrukturanlagen wie Monorails erfasst.

### 5.5 Entwässerungen

Entwässerungsanlagen dienen u.a. der Verbesserung der Bodenstruktur, der Stabilisierung von Rutschhängen oder der Entwässerung von Landwirtschaftlichen Nutzflächen. Sie zeichnen sich durch eine entwässerte Fläche aus, die als Polygon zu

erfassen ist. Ein allfällig vorhandenes Pumpwerk kann als Punktobjekt erfasst werden. Leitungen und Schächte können als Linien und Punkte erfasst werden, die Erfassung ist optional.

## **5.6 Bewässerungen**

Bewässerungsanlagen können sehr unterschiedlich ausgestaltet sein, z.B. als Berieselungs- oder Beregnungsanlage oder als direkte Zuleitungen. Zu diesen Anlagen gehören auch die entsprechenden Kanäle, Stollen, Suonen, Speicheranlagen, mit deren Hilfe das Wasser an die entsprechende Stelle zur Feinverteilung gebracht wird.

Erfasst werden muss jeweils die potentiell bewässerbare Fläche als Polygon und die zugehörigen Hauptleitungen (als Linienelemente). Weitere Linienobjekte sowie Entnahmestellen/Fassungen und Pumpwerke (als Punktobjekte) können optional erfasst werden.

## **5.7 Wasserversorgungsanlagen**

Wasserversorgungsanlagen versorgen Weiler, Einzelhöfe etc. im Berg- Hügel- und Sömmerungsgebiet mit Trink- und/oder Brauchwasser. Sie bestehen einerseits aus Leitungen (als Linienobjekte) und andererseits aus den Punktobjekten Quelle, Grundwasserfassung, Brunnenstube, Reservoir, Pumpwerk und anderen. Es sind Anlagen, die nicht bereits dem Digitalen Leitungskataster gemäss GeolG Art. 26 unterstellt sind und welche grundsätzlich mit Investitionshilfen gemäss SVV Art. 14 Abs. 1 Bst. i sowie Art. 14 Abs. 2 unterstützt werden könnten.

Grundsätzlich müssen die Leitungen mit ihrer Hauptfunktion (Versorgung eines Einzelhofes oder von Tränkeanlagen) erfasst werden. Dabei ist derjenige Zweck auszuwählen, für den der grösste Anteil des Wassers verwendet wird.

## **5.8 Elektrizitätsversorgungen**

Elektrizitätsversorgungen versorgen Weiler, Einzelhöfe, etc. im Berg- Hügel- und Sömmerungsgebiet mit elektrischem Strom. Sie bestehen einerseits aus Leitungen (als Linienobjekte) und andererseits aus Punktobjekten. Es sind Anlagen, die nicht bereits dem Digitalen Leitungskataster gemäss GeolG Art. 26 unterstellt sind und welche grundsätzlich mit Investitionshilfen gemäss SVV Art. 14 Abs. 1 Bst. i sowie Art. 14 Abs. 2 unterstützt werden könnten. Die Masten der Freileitungen werden nicht erfasst.

## 6 Konzeptionelles Datenmodell

### 6.1 UML-Klassendiagramm / Graphische Darstellung

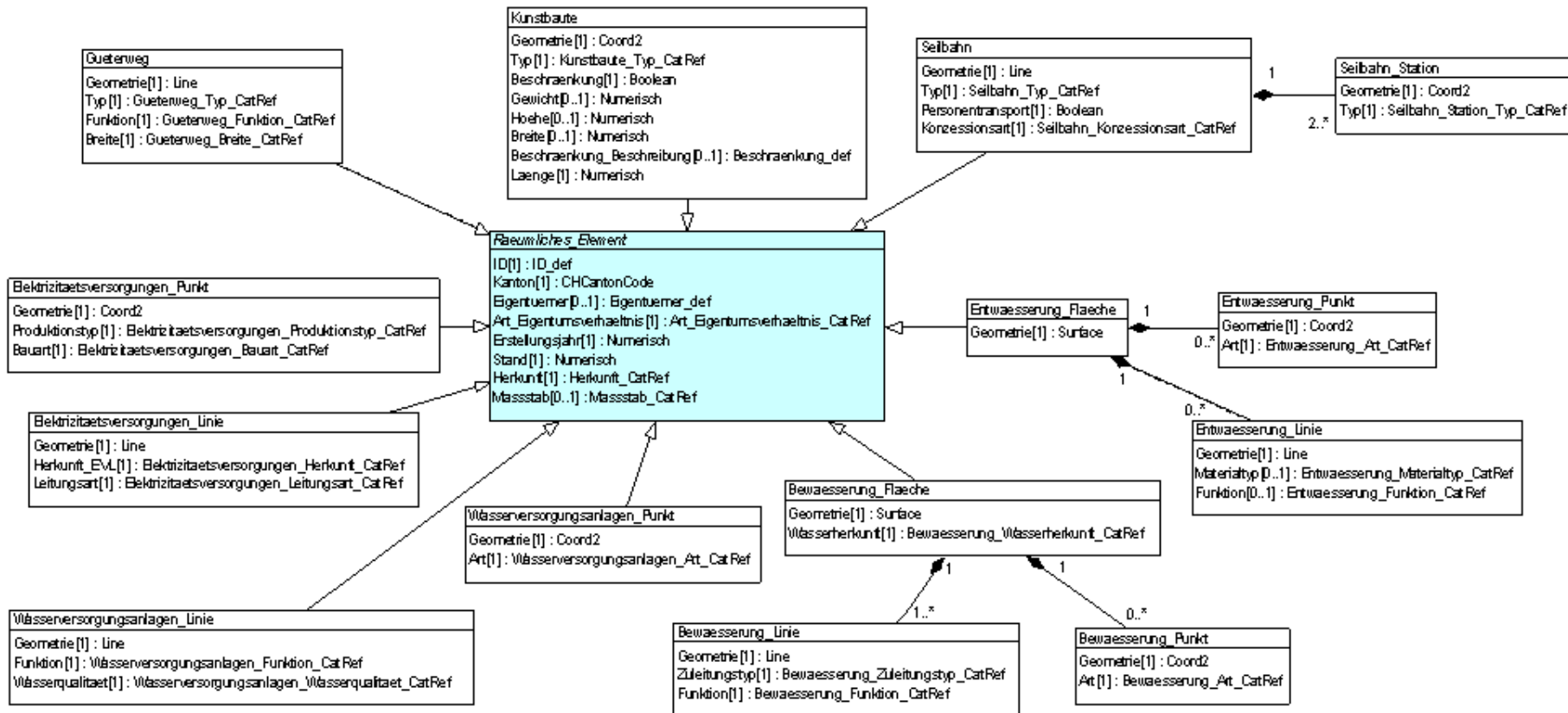


Abbildung 1: UML-Klassendiagramm des Minimalen Geodatenmodells Landwirtschaftliche Infrastrukturanlagen

## 6.2 Objektkatalog

Tabelle 1: Attribut-Definitionen zur abstrakten Klasse `Raeumliches_Element`

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
ID	Identifikator	Eindeutiger Identifikator des Objekts, kann vom Kanton vergeben werden.	Text [36]	1		
Kanton	Kantonscode	Zweistelliger Kantonscode gemäss Bundesvorgaben	Aufzählung	1	<i>BE</i>	Aufzählung gemäss CHBase-Modul
Eigentuemer	Eigentümer	Name des Eigentümers	Text [256]	0..1	<i>Flurgenossenschaft Unterbach</i>	Bedingung: Ist der Eigentümer eine öffentlich-rechtliche Anstalt („Art_Eigentumsverhaeltnis“ $\neq$ „Privat“), ist dies zu erfassen. Privatpersonen müssen nicht erfasst werden.
Art_Eigentumsverhaeltnis	Art des Eigentumsverhältnisses		Text	1		Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Privat</li> <li>- Genossenschaft</li> <li>- Gemeinde</li> <li>- Andere (nicht private)</li> </ul>

Erstellungsjahr	Erstellungs- jahr	Jahr der letzten Ge- samtsanierung oder der Neuerstellung	Zahl	1	1995	
Stand	Datenstand	Stand der Daten, Erhe- bungsjahr	Zahl	1	2001	
Herkunft	Datenher- kunft	Angabe, woher die Da- ten kommen, bzw. wie sie digitalisiert wurden:	Aufzäh- lung	1	<i>Digitalisiert</i>	<p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalisiert</li> <li>- Vermessen*</li> <li>- TLM</li> <li>- Unbekannt</li> </ul> <p>*: „Vermessen“ deckt alle Arten der Vermessung ab (Amtliche Vermessung, Ingenieurvermessung, etc).</p>
Massstab	Massstab der Kartengrund- lage	Angabe des Massstabs der Kartengrundlage, mit welcher die Geometrie- daten erhoben wurden, Angabe des Massstabs- Nenners.	Aufzäh- lung	0..1	1000	<p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bis_500</li> <li>- 1000</li> <li>- 2000</li> <li>- 5000</li> <li>- 10000</li> <li>- 25000</li> <li>- Groesser_25000</li> </ul> <p>Bedingung: Nur zu erfas- sen, falls Herkunft = Digi- talisiert</p>



Sta- tus_ausgefuehrt	Elementsta- tus ausge- fuehrt	Element ausgefuehrt oder projektiert	Boolean (ja/nein)	1	<i>Ja</i>	Element ausgefuehrt = ja, projek- tiert = nein
-------------------------	-------------------------------------	---	----------------------	---	-----------	---

**Tabelle 2: Attribut-Definitionen zur Klasse Gueterweg**

Merkmal (Attri- but)	Beschrei- bung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardi- nalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Achse	Achse des Güterwegs als Linie	Polyline	1		
Typ	Wegtyp	Ausbauart des Güter- wegs (Deckschichttyp)	Aufzäh- lung	1	<i>Kiesweg</i>	Mögliche Werte: - Kiesweg - Spurweg - Hartbelag (Beton, As- phalt etc.) - nicht_ausgebaut
Funktion	Wegfunktion	Funktion des Güterwegs	Aufzäh- lung	1	<i>Hauptweg</i>	Mögliche Werte: - Hauptweg - Nebenweg
Breite	Fahrbahnbrei- te	Breite der Fahrbahn, Kategorien	Aufzäh- lung	1	<i>Schmal</i>	Mögliche Werte: - Schmal (< 2.8 m) - Mittel (2.8-4.2 m)

						- Breit (> 4.2 m)
--	--	--	--	--	--	-------------------

**Tabelle 3: Attribut-Definitionen zur Klasse Kunstbaute**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Punkt	Lage der Kunstbaute auf einer Weganlage (Güterweg)	Punkt	1		
Typ	Kunstbautentyp	Art der Kunstbaute	Aufzählung	1	<i>Tunnel</i>	Mögliche Werte: - Bruecke - Lehnenviadukt - Tunnel - Galerie
Beschraenkung	Beschränkung	Beschränkungen, die für die Kunstbaute gelten	Boolean (ja/nein)	1	<i>Ja</i>	Gibt es eine signalisierte Beschränkung (ja/nein)
Gewicht	Gewichtsbeschränkung	Zulässiges Höchstgewicht in Tonnen	Zahl [Tonnen]	0..1 <sup>4</sup>	3.5	- Angabe mit max. einer Nachkommastelle

<sup>4</sup> Falls es eine Beschränkung gibt, ist mindestens eines der folgenden vier Attribute auszufüllen: Gewicht, Hoehe, Breite oder Beschraenkung\_Beschreibung

Hoehe	Höhenbeschränkung	Zulässige Höchsthöhe in Metern	Zahl [Meter]	0..1 <sup>4</sup>	2	- Angabe mit max. einer Nachkommastelle
Breite	Breitenbeschränkung	Zulässige Höchstbreite in Metern	Zahl [Meter]	0..1 <sup>4</sup>	2.5	- Angabe mit max. einer Nachkommastelle
Beschraenkung_Beschreibung	Beschreibung einer Beschränkung	Beschreibung einer Beschränkung, falls es sich um eine andere Art der Beschränkung handelt. Oder weitere Beschreibungen zur Beschränkung	Text [256]	0..1 <sup>4</sup>		Hier kann eine Beschränkung weiter beschrieben werden, falls die Angaben betr. Gewicht, Breite und Höhe nicht passend sind.
Laenge	Länge	Länge der Kunstbaute	Zahl [Meter]	1	14	Auf Meter gerundete Länge der Kunstbaute

**Tabelle 4: Attribut-Definitionen zur Klasse Seilbahn**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Achse	Achse der Seilbahn als Linie	Polyline	1		
Typ	Seilbahntyp	Art der Seilbahn	Aufzäh-	1	<i>Monorail</i>	Mögliche Werte:

			lung			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monorail</li> <li>- Umlaufbahn</li> <li>- Pendelbahn</li> <li>- Andere</li> </ul>
Personentransport	Personentransport	ist der Personentransport zulässig?	Boolean (ja/nein)	1	<i>ja</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ja/nein</li> </ul>
Konzessionsart	Konzessionsart	welche Konzession besitzt die Seilbahn	Aufzählung	1	<i>Kantonale Betriebsbewilligung</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eidgenössisch_konzessioniert</li> <li>- Kantonale_Betriebsbewilligung</li> <li>- Keine_Konzession</li> </ul>

**Tabelle 5: Attribut-Definitionen zur Klasse Seilbahn\_Station**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Stützenpunkt	Lage der Stationen und Masten	Punkt	1		
Typ	Stützentyp	Art der Stütze/Station	Aufzählung	1	<i>Station</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Station</li> <li>- Stuetze</li> </ul>

**Tabelle 6: Attribut-Definitionen zur Klasse Entwaesserung\_Flaeche**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Fläche	Gesamte entwässerte Fläche	Polygon	1		

**Tabelle 7: Attribut-Definitionen zur Klasse Entwaesserung\_Linie**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Achse	Lage der Entwässerungsleitung	Polyline	1		
Materialtyp	Materialisierung	Material der Entwässerungsleitung	Aufzählung	0..1	<i>Ton</i>	Entwässerungsleitungen sind fakultativ zu erfassen. Mögliche Werte: - PP, PE - Ton - Beton - Andere
Funktion	Funktion	Funktion der Entwässerungs-	Aufzählung	0..1	<i>Sammler</i>	Entwässerungsleitungen sind

		rungsleitung	lung			fakultativ zu erfassen. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sammler</li> <li>- Sauger</li> <li>- Offener Graben</li> <li>- Ableitung</li> </ul>
--	--	--------------	------	--	--	--

**Tabelle 8: Attribut-Definitionen zur Klasse Entwaesserung\_Punkt**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Punktobjekt	Lage des Punktobjekts	Punkt	1		
Art	Punktobjektart	Art des Punktobjekts	Aufzählung	1	<i>Pumpwerk</i>	Pumpwerke und Schächte sind fakultativ zu erfassen. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schacht</li> <li>- Pumpwerk</li> </ul>

**Tabelle 9: Attribut-Definitionen zur Klasse Bewaesserung\_Flaeche**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Fläche	Potentiell bewässerte Fläche	Polygon	1		
Wasserherkunft	Wasserherkunft	Herkunft des Wassers für die Bewässerung	Aufzählung	1	<i>Grundwasser</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundwasser</li> <li>- Oberflächengewässer</li> <li>- Trinkwasserversorgung</li> <li>- Sammelbecken, Zisterne</li> </ul>

**Tabelle 10: Attribut-Definitionen zur Klasse Bewaesserung\_Linie**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Achse	Lage der Leitung	Polyline	1		
Zuleitungstyp	Typ der Hauptleitung	Typ der Hauptleitung	Aufzählung	1	<i>Stollen</i>	Mögliche Werte: - Druckleitung - Kanal, Suone  - Andere
Funktion	Funktion der Leitung	Funktion der Bewässerungsleitung	Aufzählung	1	<i>Zuleitung</i>	Mögliche Werte: - Zuleitung - Verteilung

**Tabelle 11: Attribut-Definitionen zur Klasse Bewaesserung\_Punkt**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Punktobjekte	Lage des Punktobjekts	Punkt	1		



Art	Punktobjektart	Art des Punktobjekts	Aufzählung	1	<i>Pumpwerk</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entnahmestelle</li> <li>- Pumpwerk</li> <li>- Speicher</li> <li>- Andere</li> </ul>
-----	----------------	----------------------	------------	---	-----------------	--

**Tabelle 12: Attribut-Definitionen zur Klasse Wasserversorgungsanlagen\_Linie**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Achse	Lage der Leitung	Polyline	1		
Funktion	Versorgungsfunktion	Was wird durch die Wasserversorgung versorgt (Hauptfunktion)	Aufzählung	1	<i>Einzelhof</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einzelhof</li> <li>- Weiler</li> <li>- Viehtränke/Brunnen</li> <li>- Andere</li> </ul>
Wasserqualitaet	Wasserqualität	Angabe der Wasserqualität	Aufzählung	1	<i>Trinkwasser</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trinkwasser</li> <li>- Brauchwasser</li> </ul>

**Tabelle 13: Attribut-Definitionen zur Klasse Wasserversorgungsanlagen\_Punkt**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Punktobjekte	Lage des Punktobjekts	Punkt	1		
Art	Punktobjektart	Art des Punktobjekts	Aufzählung	1	<i>Pumpwerk</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quelfassung</li> <li>- Reservoir</li> <li>- Grundwasserfassung</li> <li>- Pumpwerk</li> <li>- Traenkeanlage</li> <li>- Andere</li> </ul>

**Tabelle 14: Attribut-Definitionen zur Klasse Elektrizitätsversorgungen\_Linie**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Achse	Lage der Leitung	Polyline	1		
Herkunft_EVL	Herkunft	Woher kommt die Energie?	Aufzählung	1	<i>Solarpaneele</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solarpaneele</li> <li>- Windkraftanlage</li> <li>- Wasserkraftwerk</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dieselgenerator</li> <li>- Stromnetz</li> </ul>
Leitungsart	Art der Leitung	Wie wird die Energie transportiert?	Aufzählung	1	<i>Freileitung</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Freileitung</li> <li>- Erdkabel</li> </ul>

**Tabelle 15: Attribut-Definitionen zur Klasse Elektrizitätsversorgungen\_Punkt**

Merkmal (Attribut)	Beschreibung (alias DE)	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Geometrie	Punktobjekte	Lage des Punktobjekts	Punkt	1		
Produktionstyp	Typ des Energieerzeugers	Welcher Energieerzeuger-Typ?	Aufzählung	1	<i>Solarpanele</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solarpanele</li> <li>- Windkraftanlage</li> <li>- Wasserkraftwerk</li> <li>- Dieselgenerator</li> </ul>
Bauart	Bauart des Stromerzeugers	Fest oder temporär?	Aufzählung	1	<i>Fest</i>	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fest</li> <li>- Temporär</li> <li>- unbekannt</li> </ul>

## 6.3 Aufzählungstypen

Tabelle 16: Attribut-Definitionen

Klasse	Name	Mögliche Werte
Räumliches_Element	Kanton	AG BE BL etc.
	Art_Eigentumsverhaeltnis	Privat Genossenschaft Gemeinde Andere (nicht private)
	Herkunft	Digitalisiert Vermessen TLM Unbekannt
	Massstab	Bis_500 1000 2000 5000 10000 25000 Groesser_25000
Gueterweg	Typ	Kiesweg Spurweg

		Hartbelag Nicht ausgebaut
	Funktion	Hauptweg Nebenweg
	Breite	Schmal (< 2.8 m) Mittel (2.8-4.2 m) Breit (> 4.2 m)
Kunstbaute	Typ	Bruecke Lehnenviadukt Tunnel Galerie
Seilbahn	Typ	Monorail Umlaufbahn Pendelbahn Andere
	Konzessionsart	Eidgenoessisch_konzessioniert Kantonale_Betriebsbewilligung Keine_Konzession
Seilbahn_Station	Punkttyp	Station Stuetze
Entwaesserung_Linie	Materialtyp	PP, PE Ton Beton Andere

	Funktion	Sammler Sauger Offener Graben Ableitung
Entwaesserung_Punkt	Art	Schacht Pumpwerk
Bewaesserung_Flaeche	Wasserherkunft	Grundwasser Oberflaechengewaesser Trinkwasserversorgung Sammelbecken, Zisterne
Bewaesserung_Linie	Zuleitungstyp	Druckleitung Kanal, Suone Andere
	Funktion	Zuleitung Verteilung
Bewaesserung_Punkt	Art	Entnahmestelle Pumpwerk Speicher Andere
Wasserversorgungsanlagen_Linie	Funktion	Einzelhof Weiler Viehtränke/Brunnen Andere

	Wasserqualitaet	Trinkwasser Brauchwasser
Wasserversorgungsanlagen_Punkt	Art	Quellfassung Reservoir Grundwasserfassung Pumpwerk Traenkeanlage/Brunnen Andere
Elektrizitaetsversorgungen_Linie	Herkunft_EVL	Solarpanele Windkraftanlage Wasserkraftwerk Dieselgenerator Stromnetz
	Leitungsart	Freileitung Erdkabel
Elektrizitaetsversorgungen_Punkt	Produktionstyp	Solarpanele Windkraftanlage Wasserkraftwerk Dieselgenerator
	Bauart	Fest Temporaer Unbekannt

---

## 7 Darstellung der Daten

### 7.1 Darstellungsmodell

Temporär in separater Datei



---

## 8 Glossar

BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
GBDK	Geobasisdatenkatalog
GeolG	Bundesgesetz über Geoinformation, SR 510.62
GeolV	Verordnung über Geoinformationen, SR 510.620
IKSS	Interkantonales Konkordat für Seilbahnen und Skilifte
ISLV	Verordnung über Informationssysteme im Bereich der Landwirtschaft, SR 919.117.71
LwG	Landwirtschaftsgesetz, SR 910.1
RLS	Regionale Landwirtschaftsstrategien
SV	Strukturverbesserung
SVV	Verordnung über die Strukturverbesserungen in der Landwirtschaft (Strukturverbesserungsverordnung), SR 913.1

---

## 9 Weiterführende Dokumente

Nummer im Text	Dokument
[1]	
[2]	

---

## 10 Anhang Model Repository

<https://models.geo.admin.ch/BLW/>