



Schweizerische Vereinigung für ländliche Entwicklung  
Association suisse pour le développement rural  
Associazione svizzera per lo sviluppo rurale  
Associazion svizra per il svilup rural

---

Konzept Daten- und Darstellungsmodell der

# Landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen SV

Version 2.1

Arbeitsgruppe	<p><b>Ausschuss</b></p> <p>SO: Werner Wehrli (Amt für Landwirtschaft ALW, Abteilung Strukturverbesserungen)</p> <p>BLW: Anton Stübi (Fachbereich Meliorationen)</p> <p>GR: Armin Oswald (Amt für Landwirtschaft und Geoinformatik ALG)</p> <p>SG: Dr. Kurt Hollenstein (Landwirtschaftsamt, Abteilung Melioration)</p> <p><b>Weitere Mitglieder</b></p> <p>BE: Roger Stucki (Amt für Landwirtschaft und Natur LANAT, Tiefbau)</p> <p>Lorenz Ruth (Abteilung Naturförderung, GIS-Support Standort) seit September 2013</p> <p>FR: Nicolas Deillon (Service de l'agriculture)</p> <p>GR: Kaspar Bernet (Amt für Landwirtschaft und Geoinformation, Strukturverbesserungen) seit April 2013</p> <p>JU: Pierre Simonin (Améliorations foncières) seit Dezember 2012</p> <p>Christian Vernier (Paiements directs, production végétale et prestations à caractère écologique) seit Dezember 2012</p> <p>Pierre-André Crausaz (Cadastre et géoinformation) seit Jan 2014</p> <p>NE: Nicolas Jean Richard (Service de l'agriculture) seit April 2013</p> <p>SO: Marianne Hulliger (Amt für Landwirtschaft ALW, GIS Daten) bis August 2012</p> <p>André Sigel (Amt für Landwirtschaft ALW, Tiefbau) bis August 2012</p> <p>ZH: Christoph Bickel (Amt für Landwirtschaft und Natur ALN, Abteilung Landwirtschaft)</p>
Leiter Arbeitsgruppe	Werner Wehrli
Auftragnehmer	Rolf Eugster, GEOINFO IT AG
Datum	28. November 2017
Version	2.1
Änderungshistorie	<p>März 2012: Anpassungen in der Version 1.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kleine redaktionelle und grafische Anpassungen</li> </ul> <p>Elementkatalog:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufteilung des Hochbaus in Hochbau PRE und Hochbau</li> <li>• Die Elemente der Landumlegung (Perimeter Alter Bestand und Perimeter Neuer Bestand) werden aus dem Elementkatalog entfernt und als Bezugsgebiet erfasst.</li> <li>• Die Abbildung 2 wurde mit einer Darstellung der Werke ergänzt.</li> </ul> <p>Juni / Juli 2012 : Anpassungen in der Version 1.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Begriff MAPIS<sup>plus</sup> wurde durch den Begriff eMapis ersetzt.</li> </ul> <p>Der Elementkatalog wurde folgendermassen angepasst::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Attribute bei Brücke: Fläche; Tonnage; Material [Holz, Beton]; Widerlager</li> <li>• Neu: Entwässerungsableitung (alt Wegentwässerungsleitung), Öko-massnahmen (alt Ökologische Massnahmen), Perimeter ÖQV-Projekt (alt ÖQV-Projekt)</li> <li>• Kleinere redaktionelle Anpassungen gemäss Protokoll der 3. Ausschuss-Sitzung vom 10.Mai 2012</li> <li>• Anpassungen des Referenzmassstabes 1:25'000 auf den Massstab 1:5'000.</li> <li>• Hochbau und Hochbau PRE werden wieder zu einer Klasse zusammengefügt</li> <li>• Das „Metaprojekt“ PRE wird neben den Richtplan- und Mehretappenunternehmen eingeführt. Damit können beliebige räumliche Elemente mit einem PRE verbunden werden.</li> </ul> <p>Juli 2012: Anpassungen in der Version 1.3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitel 6 „Datenmodell“ und Kapitel 7 „Darstellungsmodell“ eingefügt.</li> <li>• Kapitel 3.3.7 „Grundsätze der Datenerfassung“ eingefügt.</li> <li>• Bei den Metaprojekten wird neu unterschieden in Typ (Etappenunternehmen, Richtplanunternehmen) und Spezifikation (PRE, Gesamtmelioration, übrige). Die Spezifikation ergibt auch die Darstellung im Plan. Bezugsgebiete stehen neu mit den Metaprojekten in Beziehungen und nicht mit den Projekten.</li> <li>• Die Codes der räumlichen Elemente wurden gelöscht, weil sie beim BLW nicht verwendet werden.</li> </ul> <p>August 2012: Anpassungen in der Version 1.4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Konzept der Eltern – Kind Beziehung wird fallengelassen. Es ist in der Nachführung aufwendig. Die Beziehung kann implizit über die Lage der Elemente nachvollzogen werden. Die Begriffe ID und Fremdschlüssel wurden entfernt</li> </ul> <p>Oktober 2012: Anpassungen in der Version 1.4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diverse Anpassungen mit temporärem Charakter im Umfeld der Projektdefinitionen. Die grossen, noch ausstehenden Aspekte sind jeweils orange markiert.</li> </ul> <p>Dezember 2012: Anpassungen in der Version 1.5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekte und der Unterhalt werden nicht mehr explizit modelliert. Die Verbindung wird neu über entsprechende Attributwerte ermöglicht. Die Redundanz zu eMapis wird dadurch massiv vereinfacht. Neu hinzugekommen ist dafür die Klasse Projektschwerpunkt.</li> <li>• Div. Massnahmen wurden gemäss Angaben von eMapis angepasst</li> </ul> <p>Februar 2013: Anpassungen in der Version 1.6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bundesnummer wird mit dem Begriff „Geschäftsnummer“ ersetzt. Vorschlag 10stellige Nummer (Zahlen)</li> <li>• Der Begriff Gesamtmelioration wird durch Landumlegung ersetzt.</li> <li>• Die Bautypen werden neu als Attributwert hinterlegt.</li> <li>• Das Erstellungsdatum wird als Bauabnahmedatum präzisiert.</li> </ul> <p>April 2013: Anpassungen in der Version 1.7</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökologische Massnahmen: Es wurde eine neue Unterkategorie für die fixen Elemente eingeführt. Diese Unterkategorie umfasst die Werte: Biotope, Habitate, Hochstammobstbäume, Feldbäume, Trockenmauern, weitere. Dadurch wurden die fixen Elemente sowie die OEQV-Projekte zu eigenen Klassen, weil die neue Unterkategorie nur bei den fixen Elementen vorkommt.</li> <li>• Im Unterkapitel Beizugsgebiet wurde die Verwendung des Attributwertes Typ: Alter Bestand, Neuer Bestand und übrige präzisiert.</li> <li>• In der Darstellung wurden die Bilder für Stollen und Rutschhangstabilisierung so verbessert, dass das Weiss besser sichtbar ist. Die Definition wurde nicht geändert.</li> </ul> <p>Jan 2014: Anpassungen in der Version 1.8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Änderungen sind in orange Schrift gesetzt</li> <li>• Anpassung der Begrifflichkeiten an eMapis: Massnahme (alter Begriff Objektklasse), Element (alter Begriff: Bezeichnung)</li> <li>• Wiedereinführen der Codes als Kommentar im Datenmodell</li> <li>• Div. Änderung im Massnahmenkatalog auf Basis der Erfahrungen der Pilotkantone sowie Anpassung im Massnahmenkatalog von eMapis: Unterhaltskontrollen haben neue Attributbezeichnungen, Brücke als Punktelement und neues Attribut „Länge“, zwei neue Elemente bei Massnahme „Seilbahn“, Ändern der Elementbegrifflichkeiten bei Massnahme „Ökologie“, „Hochbau“ und „Projektschwerpunkt“</li> <li>• Div. Anpassungen in der Legende: Brücke als Punktelement, Abbruch Seilbahn als Kreuze, Farbänderung bei PRE: andere Gebäude und Einrichtungen, Grössenänderung bei Landumlegung, Farbänderung bei Landwirtschaftliche Planung, Farbänderung bei Gemeinschaftliche Initiative zur Senkung der Produktionskosten</li> <li>• Mitglieder der Arbeitsgruppe ergänzt</li> </ul> <p>April 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung erweitert mit dem Symbol „Übrige“ bei den Projektschwerpunkten</li> <li>• Div. kleinere Anpassungen und Korrekturen in der Darstellungsbeschreibung: der Begriff Strichbreite fällt weg, da Strichbreite = Strichstärke entspricht; der Begriff Strichhöhe fällt weg, da die Strichhöhe = Strichlänge ist;</li> <li>• Symbole angepasst für Spurweg Beton, Spurweg Bitumen, Spurweg Rasenweg, Wanderweg bauliche Massnahmen</li> </ul> <p>Oktober 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Wegebau spezifische Attribute ergänzt: Fahrbahnbreite; bei Brücke „Fläche“ entfernt; bei Trockenmauer Freistehend Ja/nein ergänzt; Diese Attribute waren im Modell bereits vorhanden, fehlten aber im Konzept</li> <li>• Der Bautyp wird bei den Hochbauten nicht mehr geführt. Daher wird er aus der abstrakten Klasse „Räumliches Element“ entfernt und bei allen anderen Elementen, ausser den Hochbauten, eingeführt.</li> <li>• Bei der Klasse EV_Punkt war versehentlich die Aufzählung „Wasserversorgung_Punkte“ anstatt der Aufzählung „Elektrizitaet_Punkte“ eingetragen.</li> <li>• Hochbau Massnahme 40 "Alpgebäude" fällt weg</li> <li>• Hochbau Massnahme 47 heisst neu "Alpgebäude" und nicht mehr "Alpgebäude gemeinschaftlich"</li> <li>• Folgende Anpassungen wurden gemäss eMapis Massnahmen dfi_22_09_2014.xls angepasst: Anlage für Spezialkulturen (Mehrzahl); Gemeinschaftliche Anlage zur Produktion erneuerbarer Energie aus Biomasse; Gemeinschaftliche Anlage für die Verarbeitung, Lagerung und Verkauf (Aufzählung); PRE: andere Gebäude und Einrichtungen (Kleinschreibung); Alter Bestand (Grossschreibung); Neuer Bestand (Grossschreibung); Brücke, Lehnenviadukt, Galerie; Seilbahn (Einzahl); Entwässerung übrige Flächen; Ausdolung Gewässer (Rechtschreibfehler im .ili); Terrasse Trockenmauer &lt; 1,5 m; Terrasse Trockenmauer 1,5 – 3,0 m; Terrasse Trocken-</li> </ul>
--	--

	<p>mauer &gt; 3.0 m; freistehende Trockenmauer; Traditionelle Berieselung (Grossschreibung); Fassung / Entsander (Schrägstrich); Quellfassung, inkl. Brunnenstube (Komma) Grundlagen, generell (Komma);</p> <p>Mai 2015</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellungsmodell: Änderung Begrifflichkeit bei Entwässerung, Bodenstruktur: Aufbringung Humus statt Aufbringen Humus; Grundlagen, generell (MZ) statt Grundlage, generell (EZ) bei Beizugsgebiet, Projektschwerpunkte; alle Signaturbeschreibungen bei Punktobjekte geändert; bei Wasserversorgung, Bewässerung: Strichstärke (mm) in Referenzgrösse geändert;</li> <li>• „Geschäftsnummer“ zu Textfeld, 10 Zeichen</li> <li>• Codes geändert und neu eingeführt gemäss eMapis: 5111 Übrige; 5214 Spurweg Beton; 5215 Spurweg Bitumen; 5216 Spurweg Rasengitter; 5217 Viehtrieb / Reitweg; 5306 Abbruch Seilbahn; 5307 Abbruch Station; 5503 Hecke; 5506 Biotop; 5507 Andere Massnahme; 5508 Perimeter Vernetzungsprojekt; 5509 Terrasse Trockenmauer &lt; 1,5 m; 5510 Terrasse Trockenmauer 1,5 – 3,0 m; 5511 Trockenmauer &gt; 3,5 m; 5512 freistehende Trockenmauer; 6111 PRE; 6112 Landumlegung; 6113 Übrige</li> <li>• bei Trockenmauer spezifisches Attribut „freistehend ja/nein“ entfernt und Typ eingeführt, bei Definitionen Oekologie_Linie die Unterteilung der Trockenmauer nach Höhe entfernt, neue Definition Oekologie_Trockenmauer eingeführt;</li> </ul> <p>Bei der Aufzählung des Status wurde die Reihenfolge der ersten beiden Elemente projiziert sowie in Ausführung geändert.</p> <p>Dez. 2017</p> <p>Einfügen des Hinweises, das die Geschäftsnummer-GIS der Projekt- nummer von eMapis entspricht.</p>
--	---

---

# Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage .....	7
2.	Zielsetzung.....	7
3.	Konzept.....	8
3.1	Architektur .....	8
3.2	Grundsätze der Modellierung und Darstellungsbeschreibung .....	10
3.3	Elementekatalog.....	11
3.3.1	Projekte .....	12
3.3.2	Bezugsgebiet .....	12
3.3.3	Unterhaltskontrollen.....	12
3.3.4	Massnahmen .....	13
3.4	Grundsätze der Datenerfassung .....	20
3.4.1	Werkssicht .....	20
3.4.2	Projektsicht .....	20
3.4.3	Erfassungsgrundsatz.....	20
4.	Datenmodell .....	21
4.1	UML-Klassendiagramme.....	21
4.1.1	Thema Räumliche Elemente .....	21
4.1.2	Thema Räumliches Element .....	21
4.2	Merkmalskatalog .....	22
4.2.1	Definitionen.....	22
4.2.2	Bezugsgebiet .....	25
4.2.3	Projektschwerpunkt .....	25
4.2.4	Massnahmen .....	26
4.3	INTERLIS Modell.....	30
5.	Darstellungsmodell.....	39
	Glossar.....	50

# 1. Ausgangslage

Die Arbeitsgruppe GIS der Suissemelio hat im Februar 2011 den Zwischenbericht „GIS bei landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen“ erstellt. Auf Basis dieses Berichtes entschied sich Suissemelio für die Ausarbeitung eines gemeinsamen Daten- und Darstellungsmodells. Dieses Datenmodell ist nicht Bestandteil des Geobasisdatenkatalogs des Geoinformationsgesetzes. Im Rahmen einer Submission wurde die GEOINFO AG in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe GIS der Suissemelio beauftragt, das Daten- und Darstellungsmodell zu entwickeln. Als Grundlage dazu dient das vorliegende Konzept.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das laufende Projekt des Bundesamtes für Landwirtschaft BLW zur Realisierung von eMapis. Dieses überschneidet sich inhaltlich mit dem Projekt der Suissemelio.

Im Projekt eMapis wurde zu einem Zeitpunkt, als das in dieser Stelle beschriebene Datenmodell „Landwirtschaftliche Strukturverbesserung“ bereits in Verwendung war, der Begriff „Projektnummer“ anstelle des Begriffes „Geschäftsnummer“ eingeführt. Eine theoretisch mögliche Anpassung des Datenmodells hätte einen zu grossen Aufwand bei allen Beteiligten verursacht. Deshalb wird im vorliegenden Dokument auf diesen Umstand wie folgt hingewiesen:

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Geschäftsnummer (entspricht in eMapis der Projektnummer)</b></li></ul> |
|---|

# 2. Zielsetzung

Das vorliegende Konzept umfasst die folgenden Zielsetzungen:

- Definition des Elementkataloges zur Harmonisierung der Daten mit einem Daten- und Darstellungsmodell.
- Definition der Schnittstelle eMapis mit den räumlichen Daten der landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen SV.
- Bestimmung des Datentransfers zu eMapis (Bsp. Datendrehscheibe, WMS-Dienste).
- Räumliche Daten der landwirtschaftlichen SV sollen sich sowohl aus Sicht der Werke wie auch aus Sicht der Projekte betrachten und analysieren lassen.
- Abbildung von Unterhaltskontrollen.
- Möglichkeit von statistischen Auswertungen.

## 3. Konzept

### 3.1 Architektur

Das Kapitel Architektur beschreibt das Zusammenspiel der räumlichen Daten der kantonalen Fachstellen mit dem Informationssystem eMapis.

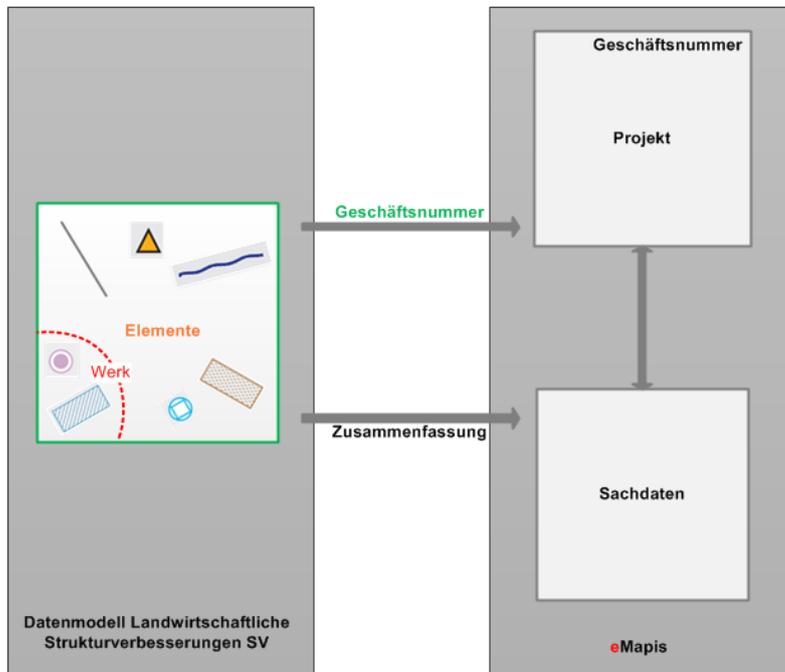


Abbildung 1: Grobe Struktur „Datenmodelle landwirtschaftliche Strukturverbesserungen SV“ und eMapis

Das Datenmodell landwirtschaftliche SV enthält Informationen, welche als zusammengefasste Werte auch in eMapis verwendet werden. Diese Anforderung setzt auch im künftigen Betrieb der beiden Lösungen eine sorgfältige Abstimmung voraus.

Ein eindeutiger, gemeinsamer Projektschlüssel sorgt für die unverwechselbare Identifizierung der Projekte, sowohl in den kantonalen GIS-Systemen und kantonalen Registraturen als auch im eMapis. Ausserdem gibt es bei den Kantonen ebenfalls Projekte, welche für eMapis nicht relevant sind.

Der Datenfluss zwischen den beiden Datensammlungen eMapis und SV umfasst folgende Aspekte:

- Die kantonalen Fachstellen liefern die GIS-Daten der landwirtschaftlichen SV bei relevanten Aktualisierungen im Datenmodell INTERLIS an den Bund. Die Plattform der Entgegennahme dieser Daten betreibt der Bund. Auf Basis dieser Daten kann der Bund ein Visualisierungssystem betreiben, welches die GIS-Daten projektbezogen darstellen kann. Die Daten-Darstellung wird im Rahmen dieses Konzeptes definiert.
- Die Daten von eMapis werden auch künftig von den kantonalen Fachstellen erfasst. Das Datenmodell landwirtschaftliche SV ermöglicht es, relevante Informationen (Bsp. Gesamtlänge der Kieswege) zu aggregieren. Prozessoptimierungen (Bsp. das automatische Befüllen der kantonalen Registraturen) sind Aufgabe der kantonalen Fach-

stellen.

- Die Definition der Schnittstelle der kantonalen Registraturen mit eMapis ist Aufgabe des Projektes eMapis und nicht des vorliegenden Konzeptes.
- Die Visualisierungen der Daten der landwirtschaftlichen SV in den kantonalen GIS-Systemen ist Aufgabe der Kantone. Die Darstellung wird im Rahmen dieses Konzeptes definiert.

## 3.2 Grundsätze der Modellierung und Darstellungsbeschreibung

Für die Modellierung und Darstellungsbeschreibung gelten folgende Grundsätze:

- Das Datenmodell wird in UML und INTERLIS 2.3 modelliert.
- Das Datenmodell wird in deutscher Sprache modelliert.
- Empfehlungen des Bundes im Bereich der Geodatenmodellierung werden so weit als sinnvoll berücksichtigt.

Die Darstellungsbeschreibung wird für Karten im Massstab 1:5'000 optimiert. Für den Massstab 1:25'000 wird eine skalierte Darstellung (Faktor 0.6) verwendet. Damit die thematische Darstellung besser zur Geltung kommt, wird eine Hintergrunddarstellung in Grau (Landeskarten, Übersichtspläne) empfohlen.

Die folgenden fiktiven Signatur-Beispiele zeigen schematisch die Art und Weise der Darstellungsbeschreibung.

### Punkte

Symbol	Farbe (CMYK)	Element	Symbolhöhe (mm) im Standardmassstab (1:5'000)
	Schwarz (0, 0, 0, 100)	Punkt XY	1.8

### Linien

Symbol	Farbe (CMYK)	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Strichstärke (mm) im Standardmassstab (1:5'000)
	Braun (37, 80, 100, 0)	Linie XY	0.5 / 0.5	0.1

### Flächen

Symbol	Farbe (CMYK)	Element	Strichstärke (mm) im Standardmassstab Strichlänge / Zwischenraum (mm)
	Schwarz (0, 0, 0, 100)	Fläche XY	Rahmenstärke: 0.12 Abstand Linien 3.5

Für die Darstellungsdefinitionen werden die folgenden Unterlagen berücksichtigt:

- Weisung für die Darstellung des Basisplans der amtlichen Vermessung (BP-AV)

- Bereits vorhandene Unterlagen der Suissemelio
- SIA-Norm 406
- Normen für Leitungskataster

### 3.3 Elementekatalog

Der Elementekatalog basiert auf den Vorarbeiten der Phase 1 und den Vorgaben von eMapis. Räumlich abgebildet werden alle Elemente (z.b. Kieswege), welche Massnahmen (z.b. Wegebau) zugeordnet sind.

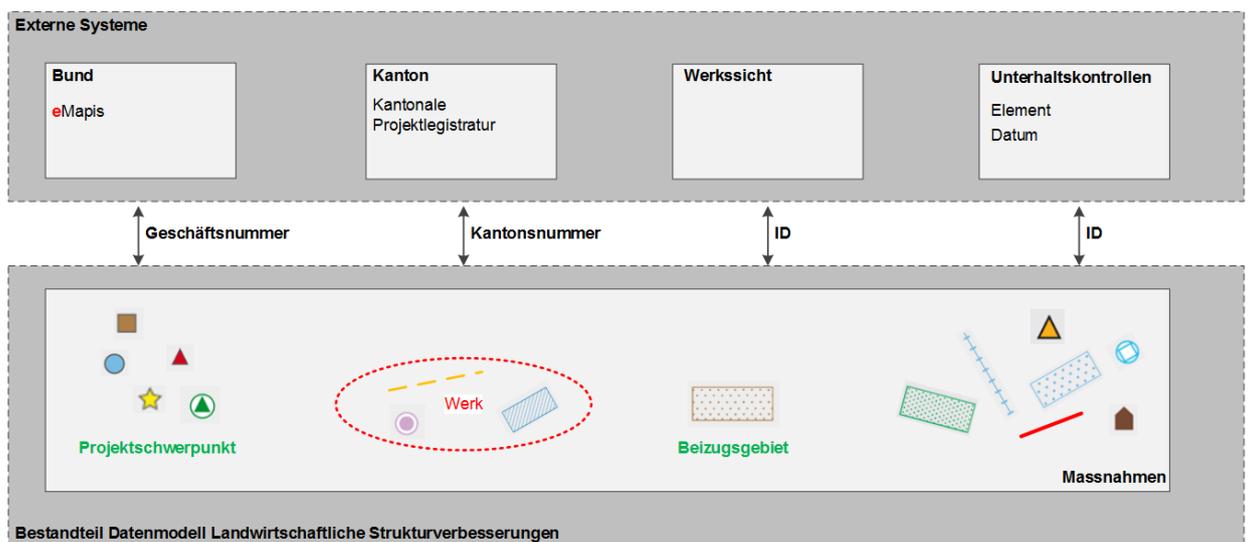


Abbildung 2: Modellschema

Alle Elemente können über folgende Identifikatoren (Fremdschlüssel) zu Einheiten zusammengefasst oder zugewiesen werden:

- Geschäftsnummer (entspricht in eMapis der Projektnummer)
- Kantonsnummer
- Unterhalts-ID (fasst die Elemente zu einer Unterhaltseinheit zusammen)
- Werks-ID (fasst die Elemente zu einem Werk zusammen)

Die Bezugsgebiete sowie Projektschwerpunkte können über folgende Identifikatoren (Fremdschlüssel) zu Einheiten zusammengefasst oder zugewiesen werden:

- Geschäftsnummer (entspricht in eMapis der Projektnummer)
- Kantonsnummer

### 3.3.1 Projekte

Ein Projekt ist ein einmaliges Vorhaben mit einem Anfangs- und Endtermin. Im Umfeld der landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen werden Projekte von Bund und Kantonen finanziell getragen. Die Identifikation von Projekten erfolgt bei den räumlichen Elementen über die Geschäftsnummer (entspricht in eMapis der Projektnummer) oder die Kantonsnummer. Mit der Massnahme „Projektschwerpunkt“ kann dieser als Punkt bestimmt werden.

Der Projektschwerpunkt wird über folgendes spezifisches Attribut definiert:

- Projekttyp

Der Projekttyp umfasst die Werte „PRE“, „Landumlegung“, „Übrige“, „Projektinitiative“, „Grundlagen, generell“, „Landwirtschaftliche Planung“, „Gemeinschaftliche Initiative zur Senkung der Produktionskosten“. Der Projektschwerpunkt dient dem Erstellen von Übersichten.

### 3.3.2 Bezugsgebiet

Das Bezugsgebiet wird über die Geometrie sowie folgende spezifischen Attribute definiert:

- Datum letzte Nachführung
- Typ

Ein Projekt kann ein Bezugsgebiet enthalten, das aus mehreren Flächen mit Löchern bestehen kann. Bei einer Landumlegung muss das Bezugsgebiet parzellenscharf erfasst werden.

Der Typ umfasst die Werte „Alter Bestand“, „Neuer Bestand“ und „übrige“. Der Wert „Neuer Bestand“ wird gesetzt, wenn die Neuzuteilung rechtskräftig wurde. Ansonsten wird der Wert „Alter Bestand“ verwendet. Des Weiteren bleibt zu erwähnen, dass die Erfassung von Bezugsgebieten optional ist. Für diese Aktion wird der Wert „übrige“ verwendet. Mit dem spezifischen Attribut „Datum letzte Nachführung“ wird das Datum des letzten Nachführungsstandes anführt.

### 3.3.3 Unterhaltskontrollen

Die Unterhaltskontrollen sind kein Bestandteil des Datenmodells. Die folgenden Attribute bilden beispielhaft eine Unterhaltskontrolle ab:

- Unterhalts-ID
- Name der Kontrolle
- Beschreibung der Kontrolle
- Name des Kontrollierenden
- Letztes Kontrolldatum
- Nächstes Kontrolldatum
- Befund [gut, mangelhaft, alarmierend]

Über die Unterhalts-ID können Massnahmen mit einer Unterhaltskontrolle verknüpft werden.

### 3.3.4 Massnahmen

Die Massnahmen lassen sich wie folgt unterteilen:

- Wegebau
- Seilbahn
- Entwässerung, Bodenstruktur
- Bewässerung
- Wasserversorgung
- Elektrizitätsversorgung
- Milchleitung
- Ökologie
- Hochbau
- Bezugsgebiet
- Projektschwerpunkt

#### *Attributwerte*

Die folgenden Attributwerte sind bei allen Massnahmen vorgesehen:

- Status [projektiert, in Ausführung, ausgeführt, sistiert, untergegangen, unbekannt]
- Datum des Status
- Bauabnahme Datum (Optional)
- Geschäftsnummer (entspricht in eMapis der Projektnummer) (Optional)
- Kantonsnummer (Optional)
- Werks-ID (Optional): Mit der Werks-ID können Elemente zu einem Werk zusammengefasst werden.
- Unterhalts-ID (Optional)

Das folgende spezifische Attribut ist bei allen Massnahmen, ausser dem „Hochbau“, vorhanden:

- Bautyp [Neubau, PWI, Ausbau/Ersatz, Wiederherstellung]

Das folgende spezifische Attribut ist nur bei der Massnahme „Trockenmauer“ vorhanden:

- Höhe

Die Attributwerte und weitere relevante Angaben zu den Elementen sind in der Tabelle „Detail-

lierter Elementekatalog“ aufgeführt. Die Codes bilden dabei die numerische Entsprechung der einzelnen Elemente in eMapis. Sie werden deshalb ebenfalls aufgelistet und sind als Kommentar dem Datenmodell hinterlegt.

### Detaillierter Elementekatalog

Massnahmen	Element	Geometrische Ausprägung	Code	Relevanz eMapis	Spezifische Attribute
Wegebau	Kiesweg	Linie	5201	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Bituminöser Weg	Linie	5203	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Belagseinbau auf Kiesweg	Linie	5202	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Betonweg	Linie	5204	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Spurweg Beton	Linie	5214	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Spurweg Bitumen	Linie	5215	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Spurweg Rasengitter	Linie	5216	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Rasenweg	Linie	5206	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Aufhebung von Wegen	Linie	5207	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Brücke, Lehnenviadukt, Galerie	Punkt	5208	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite; Länge; Tonnage; Material [Beton, Holz, übrige]; Widerlager; Bautyp
Tunnel	Linie	5209	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite	

Massnahmen	Element	Geometrische Ausprägung	Code	Relevanz eMapis	Spezifische Attribute
					Bautyp
	Viehtrieb / Reitweg	Linie	5217	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
	Wanderweg bauliche Massnahmen	Linie	5211	Gesamtlänge	Fahrbahnbreite Bautyp
Seilbahn	Personenseilbahn	Linie	5301	Gesamtlänge	Bautyp
	Materialseilbahn	Linie	5302	Gesamtlänge	Bautyp
	Station	Punkt	5303	Gesamtanzahl	Bautyp
	Abbruch Station	Punkt	5307	Gesamtanzahl	Bautyp
	Abbruch Seilbahn	Linie	5306	Gesamtlänge	Bautyp
	Monorail und ähnliche	Linie	5304	Gesamtlänge	Bautyp
Entwässerung, Bodenstruktur	Entwässerung FFF	Fläche	5409	Gesamtfläche	Bautyp
	Entwässerung übrige Flächen	Fläche	5401	Gesamtfläche	Bautyp
	Rutschhangstabilisierung	Fläche	5402	Gesamtfläche	Bautyp
	Hauptleitung, Ableitung	Linie	5410	Gesamtlänge	Bautyp
	Drainageleitung perforiert	Linie	5411	Gesamtlänge	Bautyp
	Entwässerungsgraben	Linie	5412	Gesamtlänge	Bautyp
	Bodenstrukturverbesserung	Fläche	5403	Gesamtfläche	Bautyp
	Aufbringung Humus	Fläche	5413	Gesamtfläche	Bautyp
	Pumpwerk	Punkt	5405	Gesamtanzahl	Bautyp
	Wiederherstellung Kulturland	Fläche	5414	Gesamtfläche	Bautyp
Bewässerung	Tropfen- oder Mikrobewässerung	Fläche	5609	Gesamtfläche	Bautyp
	Beregnungsanlage	Fläche	5610	Gesamtfläche	Bautyp
	Traditionelle Berieselung	Fläche	5611	Gesamtfläche	Bautyp

Massnahmen	Element	Geometrische Ausprägung	Code	Relevanz eMapis	Spezifische Attribute
	Verteilleitung	Linie	5612	Gesamtlänge	Bautyp
	Zuleitung Bewässerung	Linie	5613	Gesamtlänge	Bautyp
	Kanal	Linie	5603	Gesamtlänge	Bautyp
	Stollen	Linie	5604	Gesamtlänge	Bautyp
	Fassung / Entsender	Punkt	5605	Gesamtanzahl	Bautyp
	Pumpwerk	Punkt	5606	Gesamtanzahl	Bautyp
	Speicher	Punkt	5607	Gesamtanzahl	Bautyp
Wasserversorgung	Quellfassung, inkl. Brunnenstube	Punkt	5701	Gesamtanzahl	Bautyp
	Grundwasserfassung	Punkt	5702	Gesamtanzahl	Bautyp
	Leitung Wasserversorgung	Linie	5703	Gesamtlänge	Bautyp
	Reservoir	Punkt	5704	Gesamtvolumen	Bautyp
	Fernwirkanlage	Punkt	5708	Gesamtanzahl	Bautyp
	Pumpwerk	Punkt	5705	Gesamtanzahl	Bautyp
	Aufbereitungsanlage	Punkt	5709	Gesamtanzahl	Bautyp
Tränkeanlage	Punkt	5710	Gesamtanzahl	Bautyp	
Elektrizitätsversorgung	Stromerzeugung	Punkt	5801	Gesamtanzahl	Bautyp
	Trafostation	Punkt	5802	Gesamtanzahl	Bautyp
	Kabel unterirdisch	Linie	5803	Gesamtlänge	Bautyp
	Freileitung	Linie	5804	Gesamtlänge	Bautyp
	Abbruch Leitung	Linie	5805	Gesamtlänge	Bautyp
Milchleitung	Milchleitung	Linie	5901	Gesamtlänge	Bautyp
	Lokal	Punkt	5902	Gesamtanzahl	Bautyp
Ökologie	Revitalisierung Gewässer	Linie	5505	Gesamtlänge	Bautyp
	Ausdolung Gewässer	Linie	5502	Gesamtlänge	Bautyp

Massnahmen	Element	Geometrische Ausprägung	Code	Relevanz eMapis	Spezifische Attribute	
	Hecke	Linie	5503	Gesamtlänge	Bautyp	
	Biotop	Fläche	5506	Gesamtfläche	Bautyp	
	Andere Massnahme	Fläche	5507	Gesamtfläche	Bautyp	
	Perimeter Vernetzungsprojekt	Fläche	5508	Gesamtfläche	Bautyp	
	Trockenmauer	Linie	Siehe Definition	Gesamtfläche (An-sichtsfläche: Höhe * Länge)	Höhe Bautyp	
				Wenn Typ = Terrasse Trockenmauer und Höhe < 1,5 m, dann 5509 (Element muss aus Höhe generiert werden)		
				Wenn Typ = Terrasse Trockenmauer und Höhe 1,5 m – 3,0 m, dann 5510 (Element muss aus Höhe generiert werden)		
				Wenn Typ = Terrasse Trockenmauer und Höhe > 3,0 m, dann 5511 (Element muss aus Höhe generiert werden)		
				Wenn Typ = freistehende Trockenmauer, dann 5512		
Hochbau	PRE: andere Gebäude und Einrichtungen	Punkt	72	Gesamtanzahl		
	Wohngebäude	Punkt	30	Gesamtanzahl		
	Schweine-stall	Punkt	32	Gesamtanzahl		
	Geflügelstall	Punkt	33	Gesamtanzahl		
	Anlage für Spezialkulturen	Punkt	34	Gesamtanzahl		
	Anlage für einheimischen Fischfang und Fischzucht	Punkt	35	Gesamtanzahl		
	Anlage zur Diversifizierung	Punkt	36	Gesamtanzahl		
	Anlage für produzierenden Gartenbaubetrieb	Punkt	37	Gesamtanzahl		
	Gemeinschaftliche Anlage zur Produktion erneuerbarer Energie aus Biomasse	Punkt	38	Gesamtanzahl		

Massnahmen	Element	Geometrische Ausprägung	Code	Relevanz eMapis	Spezifische Attribute
	Alpgebäude	Punkt	47	Gesamtanzahl	
	Ökonomiegebäude	Punkt	41	Gesamtanzahl	
	Gemeinschaftliche Anlage für die Milchverarbeitung	Punkt	45	Gesamtanzahl	
	Gemeinschaftliche Anlage für die Verarbeitung, Lagerung und Verkauf	Punkt	46	Gesamtanzahl	
	Anlage für gewerblichen Kleinbetrieb	Punkt	49	Gesamtanzahl	
Beizugsgebiet	Beizugsgebiet	Fläche	Siehe Definition	Gesamtfläche (bei Landumlegung)	Datum letzte Nachführung; Typ [Alter Bestand, Neuer Bestand, übrige];
			Wenn Typ = Alter Bestand, dann 5103		
			Wenn Typ = Neuer Bestand, dann 5104		
			Wenn Typ = übrige, dann 5111		
Projektschwerpunkt	PRE	Punkt	6111	Gesamtanzahl	
	Landumlegung	Punkt	6112	Gesamtanzahl	
	Übrige	Punkt	6113	Gesamtanzahl	
	Projektinitiative	Punkt	80	Gesamtanzahl	
	Grundlagen, generell	Punkt	6102	Gesamtanzahl	
	Landwirtschaftliche Planung	Punkt	6101	Gesamtanzahl	
	Gemeinschaftliche Initiative zur Senkung der Produktionskosten	Punkt	82	Gesamtanzahl	

## 3.4 Grundsätze der Datenerfassung

Im folgenden Abschnitt sind die unterschiedlichen Sichtweisen, die bei einer digitalen Datenerfassung zu beachten sind, sowie der Erfassungsgrundsatz beschrieben.

### 3.4.1 Werkssicht

Elemente, die zum selben Werk gehören, sind mit einer eindeutigen Nummer im Attributfeld Werks-ID zu versehen.

### 3.4.2 Projektsicht

Elemente, welche im Rahmen eines Projektes behandelt werden, sind mit dem entsprechenden Projekt zu verbinden. Dafür stehen die Geschäftsnummer (entspricht in eMapis der Projektnummer) sowie die Kantonsnummer zur Verfügung. Nur mit diesen beiden eindeutigen Nummern kann die Projektsicht gewährleistet werden. Das Datenmodell erlaubt es, automatisiert alle GIS-relevanten eMapis Auswertungen zu generieren.

### 3.4.3 Erfassungsgrundsatz

#### 1. Schritt: Erfassen aller Elemente zu einem Projekt

Alle Elemente eines Projektes werden neu erfasst. Entweder geschieht dies auf Basis eines bereits bestehenden Elementes oder es handelt sich um eine Neuerrfassung. Neben der geografischen Lage werden sowohl die Geschäfts- (eMapis) als auch die Kantonsnummer erfasst. Diese referenziert auf das entsprechende Projekt auf Stufe des Bundes oder Kantones. Die zu erfassenden Attribute sind im Datenmodell definiert. Ausserdem ist pro Projekt auch ein Schwerpunkt zu erfassen.

#### 2. Schritt: Ändern des Status aller „darunterliegenden“ Elemente

Bei allen bereits bestehenden Elementen, muss der Status angepasst werden. Sind Elemente nur teilweise von der Änderung des Status betroffen, müssen die Elemente geteilt werden. Der Status sowie das Datum des Status werden nur bei den Teilen des Elementes angepasst, welche von der Statusänderung betroffen sind.

Die folgenden Auswertungen müssen jederzeit realisiert werden können:

- Alle Elemente mit dem Status „ausgeführt“ ergeben eine aktuelle Kartenansicht ohne Überlagerung.
- Gesamtauswertungen (Gesamtanzahl, Gesamtlänge, Gesamtfläche) können aus der Projektsicht immer wieder berechnet werden.

Folgender Aspekt wird im Datenmodell nicht abgebildet:

- Die Elemente können aus der Projektsicht nicht beliebig rekonstruiert werden. Ein Element, welches beispielsweise als „untergegangen“ bezeichnet wurde, verliert zum einen den Wert „ausgeführt“ und zum anderen das Datum des Status. Im Gegensatz dazu wird die Geschichte des Elementes jedoch korrekt abgebildet.

## 4. Datenmodell

Das Datenmodell wird mit Hilfe eines UML-Diagrammes, eines Merkmalskataloges und von INTERLIS beschrieben.

### 4.1 UML-Klassendiagramme

Die UML-Klassendiagramme geben eine Übersicht des Datenmodelles. Im Datenmodell wird in abstrakte Klassen und räumliche Elemente unterschieden. Abstrakte Klassen existieren in Realität nicht, sondern vererben im Datenmodell ihre Attribute an die räumlichen Elemente.

Im vorliegenden Datenmodell wird die abstrakte Klasse „räumliches Element“ bezeichnet. Die konkreten und räumlich verortbaren Elemente werden als „räumliche Elemente“ bezeichnet.

#### 4.1.1 Thema Räumliche Elemente

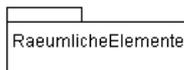


Abbildung 3:UML Klassen „Räumliche Elemente“

#### 4.1.2 Thema Räumliches Element

Im folgenden Diagramm ist die abstrakte Klasse pink hinterlegt:

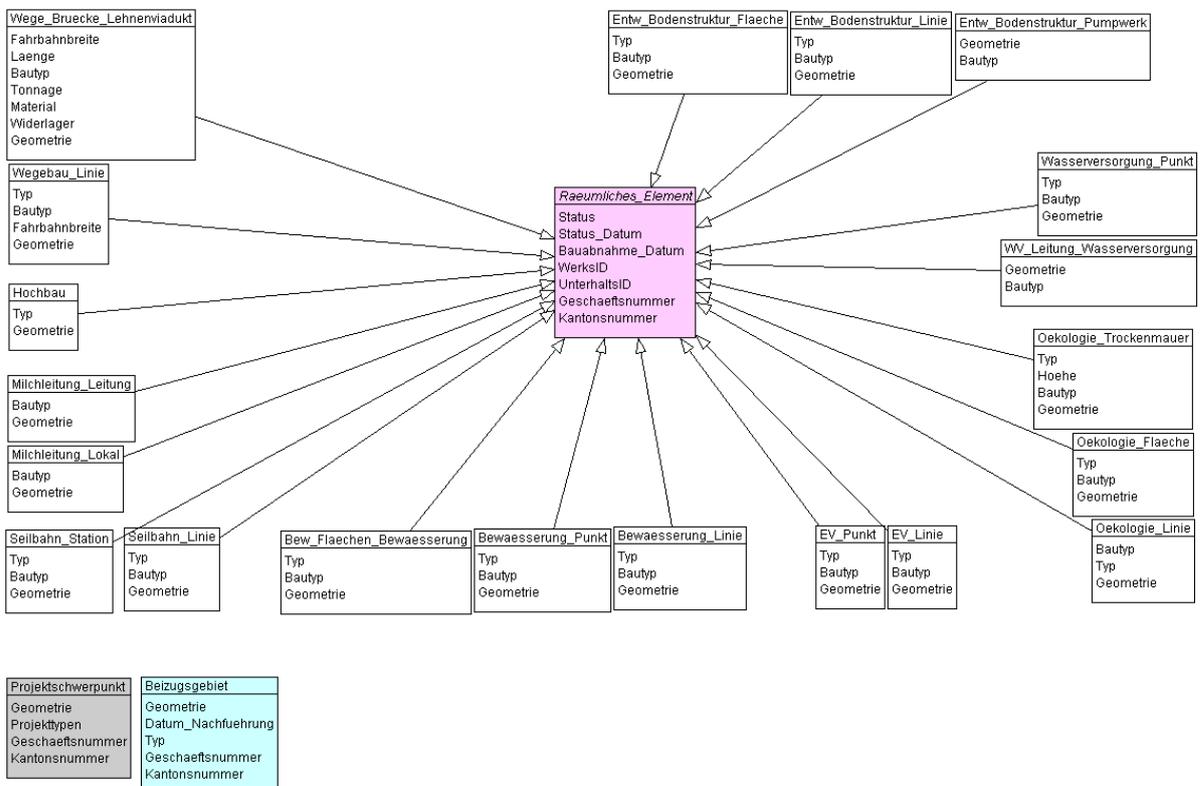


Abbildung 4: UML Thema „Räumliches Element“, „Projektschwerpunkt“ und „Bezugsgebiet“

## 4.2 Merkmalskatalog

Der Merkmalskatalog enthält eine detaillierte Beschreibung der Themen, Klassen sowie Definitionen. Im Modell sind die abstrakte Klasse „räumliches Element“ und die „räumlichen Elemente“ über Definitionen verknüpft.

### 4.2.1 Definitionen

#### Bautyp

---

- Neubau
- PWI
- Ausbau\_Ersatz
- Wiederherstellung

#### Beizugsgebiete

---

- Alter Bestand
- Neuer Bestand
- Uebrige

#### Bewaessering\_Punkte

---

- Fassung\_Entsander
- Pumpwerk
- Speicher

#### Bewaessering\_Flaechen

---

- Tropfen-\_oder\_Mikrobewaessering
- Beregnungsanlage
- Traditionelle\_Berieselung

#### Bewaessering\_Linien

---

- Verteilleitung
- Zuleitung\_Bewaessering
- Kanal
- Stollen

#### Elektrizitaet\_Punkte

---

- Stromerzeugung
- Trafostation

#### Elektrizitaet\_Linien

---

- Kabel\_unterirdisch
- Freileitung
- Abbruch\_Leitung

#### Entw\_Bodenstruktur\_Flaechen

---

- Entwaesserung\_FFF
- Entwaesserung\_uebrige\_Flaechen
- Rutschhangstabilisierung
- Bodenstrukturverbesserung
- Aufbringung\_Humus
- Wiederherstellung\_Kulturland

#### Entw\_Bodenstruktur\_Linien

---

- Hauptleitung\_Ableitung
- Drainageleitung\_perforiert
- Entwaesserungsgraben

#### Hochbau\_Punkte

---

- PRE:\_andere\_Gebaeude\_und\_Einrichtungen
- Wohngebaeude
- Schweinestall
- Gefluegelstall
- Anlage\_fuer\_Spezialkulturen
- Anlage\_fuer\_einheimischen\_Fischfang\_und\_Fischzucht
- Anlage\_zur\_Diversifizierung
- Anlage\_fuer\_produzierenden\_Gartenbaubetrieb
- Gemeinschaftliche\_Anlage\_zur\_Produktion\_erneuerbarer\_Energie\_aus\_Biomasse
- Alpegebaeude
- Oekonomiegebaeude
- Gemeinschaftliche\_Anlage\_fuer\_die\_Milchverarbeitung
- Gemeinschaftliche\_Anlage\_fuer\_die\_Verarbeitung\_Lagerung\_und\_Verkauf
- Anlage\_fuer\_gewerblichen\_Kleinbetrieb

#### Oekologische\_Flaechen

---

- Biotop
- Andere\_Massnahme

- Perimeter\_Vernetzungsprojekt

### Oekologie\_Linien

---

- Revitalisierung\_Gewaesser
- Ausdolung\_Gewaesser
- Hecke

### Oekologie\_Trockenmauer

---

- freistehende\_Trockenmauer
- Terrasse\_Trockenmauer

### Projektschwerpunkt

---

- PRE
- Landumlegung
- Uebrige
- Projektinitiative
- Grundlagen\_generell
- Landwirtschaftliche\_Planung
- Gemeinschaftliche\_Initiative\_zur\_Senkung\_der\_Produktionskosten

### Seilbahnen\_Linien

---

- Personenseilbahn
- Materialseilbahn
- Monorail\_und\_aehnliche
- Abbruch\_Seilbahn

### Seilbahnen\_Punkte

---

- Station
- Abbruch\_Station

### Status

---

- **projektiert**
- **in\_Ausfuehrung**
- ausgefuehrt
- sistiert
- untergegangen
- unbekannt

## Wasserversorgung\_Punkte

---

- Quellfassung\_inkl.\_Brunnenstube
- Grundwasserfassung
- Reservoir
- Fernwirkanlage
- Pumpwerk
- Aufbereitungsanlage
- Traenkeanlage

## Wege

---

- Kiesweg
- Bituminoeser\_Weg
- Belagseinbau\_auf\_Kiesweg
- Betonweg
- Spurweg\_Beton
- Spurweg\_Bitumen
- Spurweg\_Rasengitter
- Rasenweg
- Aufhebung\_von\_Wegen
- Tunnel
- Viehtrieb\_Reitweg
- Wanderweg\_bauliche\_Massnahmen

### 4.2.2 Beizugsgebiet

Im Folgenden werden die Attribute des Beizugsgebietes aufgeführt. Das Beizugsgebiet lässt sich über den Typ genau definieren.

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Geometrie	1	Surface
Datum_Nachfuehrung	0..1	Datum
Typ	1	Beizugsgebiete;
Geschaeftsnummer	0..1	Geschaeftsnummerdef
Kantonsnummer	0..1	Kantonsnummerdef

### 4.2.3 Projektschwerpunkt

Im Folgenden werden die Attribute des Projektschwerpunktes aufgeführt. Der Projektschwerpunkt lässt sich über den Projekttypen genau definieren.

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Geometrie	1	Coord2
Projekttypen	1	Projekttypen
Geschaeftsnummer	0..1	Geschaeftsnummerdef
Kantonsnummer	0..1	Kantonsnummerdef

#### 4.2.4 Massnahmen

Im Thema Massnahmen werden alle **Elemente** modelliert, beschrieben und die Beziehungen definiert.

Einerseits umfasst das Thema Massnahmen die abstrakte Klasse „räumliches Element“. Die abstrakte Klasse definiert dabei jene Attribute, welche allen **Elementen** gemeinsam sind. Andererseits umfasst das Thema Massnahmen die räumlichen **Elemente**, welche sich über den Typ genau definieren lassen.

Raeumliches\_Element (abstrakte Klasse)

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Status	1	Status
Status_Datum	1	Datum
Bauabnahme_Datum	0..1	Datum
WerksID	0..1	WerksID
UnterhaltsID	0..1	UnterhaltsID
Geschaeftsnummer	0..1	Geschaeftsnummerdef
Kantonsnummer	0..1	Kantonsnummerdef

Wegebau\_Linie

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Wege
Bautyp	1	Bautyp
Fahrbahnbreite	0..1	1.0..10.0[m]
Geometrie	1	Line

Wege\_Bruecke\_Lehnenviadukt

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Fahrbahnbreite	0..1	1.0..10.0[m]
Tonnage	0..1	0.0..100.0[t]
Material	1	Aufzählung
		Beton
		Holz
		uebrige

---

Widerlager	0..1	Boolean
Laenge	1	1.0..1000000.0[m]
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Punkt

---

## Seilbahn\_Linie

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Seilbahnen_Linien
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Line

---

## Seilbahn\_Station

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Seilbahnen_Punkte
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Coord2

---

## Entw\_Bodenstruktur\_Flaeche

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Entw_Bodenstruktur_Flaechen
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Surface

---

## Entw\_Bodenstruktur\_Linie

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Entw_Bodenstruktur_Linien
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Line

---

## Entw\_Bodenstruktur\_Pumpwerk

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Coord2

---

## Bew\_Flaechen\_Bewaessering

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Bewaessering_Flaechen
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Surface

---

## Bewaessering\_Linie

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
----------	--------------	-------------

---

---

Typ	1	Bewaessering_Linien
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Line

---

## Bewaessering\_Punkt

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Bewaessering_Punkte
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Coord2

---

## Wasserversorgung\_Punkt

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Wasserversorgung_Punkte
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Coord2

---

## WV\_Leitung\_Wasserversorgung

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Line

---

## EV\_Linie

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Elektrizitaet_Linien
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Line

---

## EV\_Punkt

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Elektrizitaet_Punkte
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Coord2

---

## Milchleitung\_Leitung

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Line

---

## Milchleitung\_Lokal

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Coord2

---

## Oekologie\_Trockenmauer

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Oekologie_Trockenmauern
Hoehe	0..1	1.0..50.0[m]
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Line

## Oekologie\_Flaeche

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Oekologische_Flaechen
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Surface

## Oekologie\_Linie

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Oekologie_Linien
Bautyp	1	Bautyp
Geometrie	1	Line

## Hochbau

Attribut	Kardinalität	Attributtyp
Typ	1	Hochbau_Punkte
Geometrie	1	Coord2

### 4.3 INTERLIS Modell

```
INTERLIS 2.3;

/**
Geodatenmodell Strukturverbesserung SV
der Suissemelio
(CH)
*/

!!@ technicalContact = "rolf.eugster@geoinfo.ch"
!!@ furtherInformation = "Konzept Daten- und Darstellungsmodell
Strukturverbesserung der Suissemelio"

MODEL Strukturverbesserungen_V2 (de)
AT "mailto:rolf.eugster@geoinfo.ch"
VERSION "2015-09-06" // ehrc, eugr // =
  IMPORTS UNQUALIFIED INTERLIS;
  IMPORTS UNQUALIFIED GeometryCHLV03_V1;
  IMPORTS Units;

DOMAIN

!! Allgemeine Domains
!! *****

Datum = FORMAT INTERLIS.XMLDate "1800-1-1" .. "2099-12-31";

!! Wertebereiche der räumlichen Elemente
!! *****

!! Definition Geschäftsnummer des Bundes

  Geschaeftsnummerdef = TEXT*10;

!! Definition Kantonsnummer

  Kantonsnummerdef = TEXT*40;

!! Mit der Werks-ID können Elemente zu einen Werk zusammengefasst wer-
den.
  WerksID = TEXT*20;

!! Mit der Unterhalts-ID können Elemente zu einem Unterhalt zusammen-
gefasst werden.
  UnterhaltsID = TEXT*20;

!! Projektschwerpunkte
  Projektschwerpunkte (FINAL) = (
```

```
        PRE,                                !! Code 6111
        Landumlegung,                        !! Code 6112
        Uebrige,                             !! Code 6113
        Projektinitiative,                   !! Code 80
        Grundlagen_generell,                 !! Code 6102
        Landwirtschaftliche_Planung,        !! Code 6101
        Gemeinschaftli-
che_Initiative_zur_Senkung_der_Produktionskosten !! Code 82
    );

!! Beizugsgebiete
    Beizugsgebiete (FINAL) = (
        Alter_Bestand,                       !! Code 5103
        Neuer_Bestand,                       !! Code 5104
        uebrige                              !! Code 5111
    );

!! Bautypen
    Bautyp (FINAL) = (
        Neubau,
        PWI,
        Ausbau_Ersatz,
        Wiederherstellung
    );

!! oekologische Flaechen
    Oekologische_Flaechen (FINAL) = (
        Biotop,                              !! Code 5506
        Andere_Massnahme,                    !! Code 5507
        Perimeter_Vernetzungsprojekt        !! Code 5508
    );

!! oekologische Linie
    Oekologie_Linien (FINAL) = (
        Revitalisierung_Gewaesser,          !! Code 5505
        Ausdolung_Gewaesser,                 !! Code 5502
        Hecke                                !! Code 5503
    );

!! oekologie Trockenmauern
    Oekologie_Trockenmauern (FINAL) = (
        freistehende_Trockenmauer,          !! Code 5512
        Terrasse_Trockenmauer               !! Code 5509 wenn Höhe < 1.5m,
Code 5510 wenn Höhe zwischen 1.5 und 3m, Code 5511 wenn Höhe > 3m
    );

!! Stand der Realisierung der räumlichen Elemente

    Status (FINAL) = (
```

```
    projiziert,
    in_Ausfuehrung,
    ausgefuehrt,
    sistiert,
    untergegangen,
    unbekannt
);

!! Linienbezogene Wegtypen
Wege (FINAL) = (
    Wanderweg_bauliche_Massnahmen,          !! Code 5211
    Viehtrieb_Reitweg,                      !! Code 5217
    Tunnel,                                 !! Code 5209
    Aufhebung_von_Wegen,                   !! Code 5207
    Rasenweg,                               !! Code 5206
    Spurweg_Rasengitter,                   !! Code 5216
    Spurweg_Beton,                          !! Code 5214
    Spurweg_Bitumen,                        !! Code 5215
    Belagseinbau_auf_Kiesweg,              !! Code 5202
    Betonweg,                               !! Code 5204
    Bituminoeser_Weg,                      !! Code 5203
    Kiesweg                                  !! Code 5201
);

!! Linienbezogene Seilbahntypen
Seilbahnen_Linien (FINAL) = (
    Monorail_u_aehnliche,                  !! Code 5304
    Materialeiseilbahn,                    !! Code 5302
    Personenseilbahn,                      !! Code 5301
    Abbruch_Seilbahn                       !! Code 5306
);

!! Punktbezogene Seilbahntypen
Seilbahnen_Punkte (FINAL) = (
    Station,                               !! Code 5303
    Abbruch_Station                        !! Code 5307
);

!! Flächenbezogene Entwässerungs- und Bodenstrukturtypen
Entw_Bodenstruktur_Flaechen (FINAL) = (
    Rutschhangstabilisierung,             !! Code 5402
    Entwaesserung_FFF,                     !! Code 5409
    Entwaesserung_uebrige_Flaechen,       !! Code 5401
    Aufbringung_Humus,                    !! Code 5413
    Bodenstrukturverbesserung,            !! Code 5403
    Wiederherstellung_Kulturland          !! Code 5414
);

!! Linienbezogene Entwässerungs- und Bodenstrukturtypen
Entw_Bodenstruktur_Linien (FINAL) = (
    Hauptleitung_Ableitung,                !! Code 5410
    Drainageleitung_perforiert,            !! Code 5411
    Entwaesserungsgraben                   !! Code 5412
);
```

```
);

!! Linienbezogene Bewässerungstypen
  Bewaesserung_Linien (FINAL) = (
    Stollen,                !! Code 5604
    Kanal,                  !! Code 5603
    Verteilleitung,        !! Code 5612
    Zuleitung_Bewaesserung !! Code 5613
  );

!! Flaechenbezogene_Bewässerungstypen
  Bewaesserung_Flaechen (FINAL) = (
    Tropfen_Mikrobewaesserung, !! Code 5609
    Beregnungsanlage,          !! Code 5610
    Traditionelle_Berieselung  !! Code 5611
  );

!! Punktbezogene Bewässerungstypen
  Bewaesserung_Punkte (FINAL) = (
    Fassung_Entsander,       !! Code 5605
    Pumpwerk,                !! Code 5606
    Speicher                  !! Code 5607
  );

!! Punktbezogene Wasserversorgungstypen
  Wasserversorgung_Punkte (FINAL) = (
    Grundwasserfassung,      !! Code 5702
    Quelfassung_inkl_Brunnenstube, !! Code 5701
    Traenkeanlage,          !! Code 5710
    Aufbereitungsanlage,    !! Code 5709
    Pumpwerk,               !! Code 5705
    Fernwirkanlage,        !! Code 5708
    Reservoir                !! Code 5704
  );

!! Punktbezogene Elektrizitätseinrichtungstypen
  Elektrizitaet_Punkte (FINAL) =(
    Trafostation,           !! Code 5802
    Stromerzeugung         !! Code 5801
  );

!! Linienbezogene Elektrizitätseinrichtungstypen
  Elektrizitaet_Linien (FINAL) = (
    Kabel_unterirdisch,     !! Code 5803
    Abbruch_Leitung,       !! Code 5805
    Freileitung             !! Code 5804
  );

!! Hochbau
  Hochbau_Punkte (FINAL) = (
    Anlage_fuer_gewerblichen_Kleinbetrieb, !!
```

```

Code 49
    Gemeinschaftli-
che_Anlage_fuer_die_Verarbeitung_Lagerung_und_Verkauf,    !! Code 46
    Gemeinschaftliche_Anlage_fuer_die_Milchverarbeitung,
    !! Code 45
    Oekonomiegebaeude,                                     !! Code
41
    Alpgebaeude,                                         !! Code
47
    Gemeinschaftli-
che_Anlage_zur_Produktion_erneuerbarer_Energie_aus_Biomasse,!! Code 38
    Anlage_fuer_produzierenden_Gartenbaubetrieb,         !!
Code 37
    Anlage_zur_Diversifizierung,                         !!
Code 36
    Anlage_fuer_einheimischen_Fischfang_und_Fischzucht,
    !! Code 35
    Anlage_fuer_Spezialkulturen,                         !!
Code 34
    Gefluegelstall,                                     !!
Code 33
    Schweinestall,                                     !! Code
32
    Wohngebaeude,                                       !! Code
30
    PRE_andere_Gebaeude_und_Einrichtungen                !!
Code 72
    );

```

```
!!*****
```

```
TOPIC RaeumlicheElemente =
```

```
!! Diese Attributwerte sind bei allen Elementen vorgesehen.
```

```

CLASS Raeumliches_Element (ABSTRACT) =
    Status : MANDATORY Status;
    Status_Datum: MANDATORY Datum;
    Bauabnahme_Datum : Datum;
    WerksID : WerksID;
    UnterhaltsID: UnterhaltsID;
    Geschaeftsnummer: Geschaeftsnummerdef;
    Kantonsnummer: Kantonsnummerdef;
END Raeumliches_Element;

```

```
!! Das Thema Wegebau beschreibt und klassifiziert Wege.
```

```

CLASS Wegebau_Linie
EXTENDS Raeumliches_Element =
    Typ : MANDATORY Wege;
    Bautyp : MANDATORY Bautyp;
    Fahrbahnbreite : 0.0 .. 10.0 [INTERLIS.m];
    Geometrie : MANDATORY Line;

```

```
END Wegebau_Linie;

!! Code 5208
CLASS Wege_Bruecke_Lehnenviadukt
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Fahrbahnbreite : 0.0 .. 10.0 [INTERLIS.m];
  Laenge: 0.0 .. 100000000.0 [INTERLIS.m];
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Tonnage : 0.0 .. 100.0 [Units.t];
  Material (FINAL) : MANDATORY (
    Beton,
    Holz,
    uebrige
  );
  Widerlager : BOOLEAN;
  Geometrie : MANDATORY Coord2;
END Wege_Bruecke_Lehnenviadukt;

CLASS Seilbahn_Linie
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Typ : MANDATORY Seilbahnen_Linien;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Geometrie : MANDATORY Line;
END Seilbahn_Linie;

CLASS Seilbahn_Station
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Typ : MANDATORY Seilbahnen_Punkte;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Geometrie : MANDATORY Coord2;
END Seilbahn_Station;

CLASS Entw_Bodenstruktur_Flaeche
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Typ : MANDATORY Entw_Bodenstruktur_Flaechen;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Geometrie : MANDATORY Surface;
END Entw_Bodenstruktur_Flaeche;

CLASS Entw_Bodenstruktur_Linie
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Typ : MANDATORY Entw_Bodenstruktur_Linien;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Geometrie : MANDATORY Line;
END Entw_Bodenstruktur_Linie;

!! Code 5405
CLASS Entw_Bodenstruktur_Pumpwerk
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Geometrie : MANDATORY Coord2;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
END Entw_Bodenstruktur_Pumpwerk;
```

```
CLASS Bew_Flaechen_Bewaessering
EXTENDS Raeumliches_Element =
Typ : MANDATORY Bewaessering_Flaechen;
Bautyp : MANDATORY Bautyp;
Geometrie : MANDATORY Surface;
END Bew_Flaechen_Bewaessering;

CLASS Bewaessering_Linie
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Typ : MANDATORY Bewaessering_Linien;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Geometrie : MANDATORY Line;
END Bewaessering_Linie;

  CLASS Bewaessering_Punkt
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Typ : MANDATORY Bewaessering_Punkte;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Geometrie : MANDATORY Coord2;
END Bewaessering_Punkt;

CLASS Wasserversorgung_Punkt
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Typ : MANDATORY Wasserversorgung_Punkte;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Geometrie : MANDATORY Coord2;
END Wasserversorgung_Punkt;

CLASS WV_Leitung_Wasserversorgung
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Geometrie : MANDATORY Line;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
END WV_Leitung_Wasserversorgung;

CLASS EV_Punkt
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Typ : MANDATORY Elektrizitaet_Punkte;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Geometrie : MANDATORY Coord2;
END EV_Punkt;

CLASS EV_Linie
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Typ : MANDATORY Elektrizitaet_Linien;
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
  Geometrie : MANDATORY Line;
END EV_Linie;

!! Code 5901
CLASS Milchleitung_Leitung
EXTENDS Raeumliches_Element =
  Bautyp : MANDATORY Bautyp;
```

```
    Geometrie : MANDATORY Line;  
END Milchleitung_Leitung;
```

```
!! Code 5902
```

```
CLASS Milchleitung_Lokal  
EXTENDS Raeumliches_Element =  
    Bautyp : MANDATORY Bautyp;  
    Geometrie : MANDATORY Coord2;  
END Milchleitung_Lokal;
```

```
CLASS Oekologie_Linie  
EXTENDS Raeumliches_Element =  
    Bautyp : MANDATORY Bautyp;  
    Typ : MANDATORY Oekologie_Linien;  
    Geometrie : MANDATORY Line;  
END Oekologie_Linie;
```

```
CLASS Oekologie_Trockenmauer  
EXTENDS Raeumliches_Element =  
    Typ : MANDATORY Oekologie_Trockenmauern;  
Hoehe : 0.0 .. 50.0 [INTERLIS.m];  
    Bautyp : MANDATORY Bautyp;  
    Geometrie : MANDATORY Line;  
END Oekologie_Trockenmauer;
```

```
CLASS Oekologie_Flaeche  
EXTENDS Raeumliches_Element =  
    Typ : MANDATORY Oekologische_Flaechen;  
    Bautyp : MANDATORY Bautyp;  
    Geometrie : MANDATORY Surface;  
END Oekologie_Flaeche;
```

```
CLASS Hochbau  
EXTENDS Raeumliches_Element =  
    Typ : MANDATORY Hochbau_Punkte;  
    Geometrie : MANDATORY Coord2;  
END Hochbau;
```

```
CLASS Beizugsgebiet =  
    Geometrie : MANDATORY Surface;  
    Datum_Nachfuehrung : Datum;  
    Typ: MANDATORY Beizugsgebiete;  
    Geschaeftsnummer: Geschaeftsnummerdef;  
    Kantonsnummer: Kantonsnummerdef;  
END Beizugsgebiet;
```

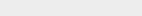
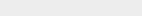
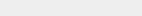
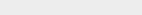
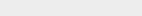
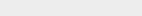
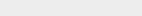
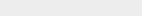
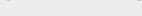
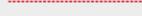
```
CLASS Projektschwerpunkt =  
    Geometrie : MANDATORY Coord2;  
    Projekttypen: MANDATORY Projektschwerpunkte;  
    Geschaeftsnummer: Geschaeftsnummerdef;
```

```
      Kantonsnummer: Kantonsnummerdef;  
    END Projektschwerpunkt;  
  
END RaeumlicheElemente;  
  
END Strukturverbesserungen_V2.
```

## 5. Darstellungsmodell

Das Darstellungsmodell ist tabellarisch aufgeführt und enthält die Farb- und Liniencodes. Die abgebildeten Linien, Punkte und Flächen können beim Ausdrucken verzogen werden. Die Symbole sind nicht massstabsgetreu dargestellt. Die Farbcodes werden im CMYK Modell angegeben. Die Angaben der Liniencodes sind in Millimeter (mm) aufgeführt. Als Standardmassstab wurde 1:5`000 festgesetzt. Weitere Aspekte sind unter Kapitel 3.2 „Grundsätze der Modellierung und Darstellungsbeschreibung“ aufgeführt.

**Wegebau**

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Strichstärke (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	Kiesweg	1.0 / 0.5	0.7	Rot (10, 100, 100, 0)
	Bituminöser Weg	ausgezogen	0.7	Rot (10, 100, 100, 0)
	Belagseinbau auf Kiesweg	ausgezogen	0.5	Rot (10, 100, 100, 0)
	Betonweg	3.0 / 1.0	0.7	Rot (10, 100, 100, 0)
	Spurweg Beton	2.0 / 0.7	0.7	Rot (10, 100, 100, 0), Gelb (5, 0, 90, 0)
	Spurweg Bitumen	2.0 / 0.7	0.3	Rot (10, 100, 100, 0), Gelb (5, 0, 90, 0)
	Spurweg Rasengitter	3.0 / 1.0 / 1.0 / 1.0 / 3.0 / 1.0	0.7	Rot (10, 100, 100, 0), Gelb (5, 0, 90, 0)
	Rasenweg	punktiert 1.5	0.5	Rot (10, 100, 100, 0)
	Aufhebung von Wegen	2.0, Abstand 4.9	0.3	Rot (10, 100, 100, 0)
	Brücke, Lehnviadukt, Galerie		Symbolbreite 7.0, Bogenhöhe 4.0	Rot (10, 100, 100, 0)
	Tunnel	1.0 / 1.0	1.0, Randbegrenzung 0.5 / Strichhöhe 5.0	Rot (10, 100, 100, 0), Schwarz (0, 0, 0, 100)
	Viehtrieb / Reitweg	0.5 / 0.3	0.3	Rot (10, 100, 100, 0)
	Wanderweg bauliche Massnahmen	1.5 / 1.5	0.5	Rot (10, 100, 100, 0), Hellgrün (50, 0, 100, 0)

## Seilbahn

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Strickstärke (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	Personenseilbahn	ausgezogen, Strichlänge senkrecht 3.0, Abstand 6.0	0.5	Dunkelbraun (65, 80, 90, 0)
	Materialseilbahn	ausgezogen, Strichlänge senkrecht 3.0, Abstand 3.0	0.5	Dunkelbraun (65, 80, 90, 0)
	Abbruch Seilbahn	3.4, Abstand 4.9	0.5	Dunkelbraun (65, 80, 90, 0)
	Station		Symbolhöhe 5.0	Dunkelbraun (65, 80, 90, 0)
	Abbruch Station	5.0	0.6, Symbolhöhe 5.0	Dunkelbraun (65, 80, 90, 0), Rot (10, 100, 100, 0)
	Monorail und ähnliche	ausgezogen, Abstand 4.0	0.5, Symbolhöhe 2.0	Dunkelbraun (65, 80, 90, 0)

## Entwässerung, Bodenstruktur

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Strichstärke (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	Entwässerung FFF	Abstand Linien 2.0, Winkel 45°	0.16, Rahmenstärke 0.3	Blau (100, 30, 0, 10)
	Entwässerung übrige Flächen	Abstand Linien 2.0, Winkel 135°	0.16, Rahmenstärke 0.3	Blau (100, 30, 0, 10)
	Rutschangstabilisierung	Strichlänge 1.5, Abstand Linien 3.5 / Strichlänge 2.8, Abstand zwischen Symbolen 4.0	0.16 / 0.6	Weiss (0, 0, 0, 0), Dunkelbraun (65, 80, 90, 0)
	Hauptleitung, Ableitung	1.5 / 0.5 / 0.5 / 0.5 / 1.5 / 0.5	0.5	Dunkelblau (100, 95, 5, 0)
	Drainageleitung perforiert	1.5 / 0.5	0.5	Dunkelblau (100, 95, 5, 0)
	Entwässerungsgraben	0.5 / 0.5	0.3	Dunkelblau (100, 95, 5, 0)
	Bodenstrukturverbesserung	Abstand Linien 1.0	0.16, Rahmenstärke 0.3	Dunkelbraun (65, 80, 90, 0)
	Aufbringung Humus	Punktgrösse 0.5, Abstand zwischen Symbolen 2.5, vertikaler Abstand Linien 1.5	Rahmenstärke 0.3	Dunkelbraun (65, 80, 90, 0)
	Pumpwerk		0.3, Symbolhöhe 5.0, Quadrat 2.0	Dunkelblau (100, 95, 5, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Wiederherstellung Kulturland	Abstand Linien 1.0	0.16, Rahmenstärke 0.3	Grün (70, 10, 100, 0)

**Bewässerung**

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Referenzgrösse (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	Tropfen- oder Mikrobewässerung	Punktgrösse 0.5, Abstand zwischen Symbolen 2.5, vertikaler Abstand Linien 1.5	Rahmenstärke 0.3	Hellblau (55, 13, 0, 0)
	Berechnungsanlage	Punktgrösse 1, Abstand zwischen Symbolen 3.5, vertikaler Abstand Linien 2.0	Rahmenstärke 0.3	Hellblau (55, 13, 0, 0)
	Traditionelle Berieselung	Punktgrösse 0.7, Abstand zwischen Symbolen 2.5, vertikaler Abstand Linien 1.5	Rahmenstärke 0.3	Hellblau (55, 13, 0, 0)
	Zuleitung Bewässerung	ausgezogen	Strichstärke 0.5	Hellblau (55, 13, 0, 0)
	Verteilleitung	1.5 / 0.5	Strichstärke 0.5	Hellblau (55, 13, 0, 0)
	Kanal	ausgezogen 0.5, Strichlänge 3.0, Abstand 3.0	Strichstärke 0.5	Hellblau (55, 13, 0, 0)
	Stollen	1.5 / 1.5	Strichstärke 0.7	Hellblau (55, 13, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Fassung / Entsander	Strichstärke 0.3	5.0, Innenkreis 3.0	Hellblau (55, 13, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Pumpwerk	Strichstärke 0.3	5.0, Quadrat 3.0	Hellblau (55, 13, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Speicher	Strichstärke 0.3, 1.5 / 0.5	5.0	Hellblau (55, 13, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)

**Wasserversorgung**

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Referenzgrösse (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	Quellfassung, inkl. Brunnenstube	Strichstärke 0.3	5.0, Quadrat 3.0	Violett (53, 72, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Grundwasserfassung	Strichstärke 0.3	5.0, Innenkreis 3.0	Violett (53, 72, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Leitung Wasserversorgung	ausgezogen, 0.5		Violett (53, 72, 0, 0)
	Reservoir	Strichstärke 0.3, strichliert 1.5 / 0.5	5.0	Violett (53, 72, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Fernwirkanlage	Strichstärke 0.3	5.0, Dreieck 3.0	Violett (53, 72, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Pumpwerk	Strichstärke 0.3	5.0, Quadrat 3.0	Violett (53, 72, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Aufbereitungsanlage	Strichstärke 0.3	5.0, Kreuz 5.0	Violett (53, 72, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Tränkeanlage	Strichstärke 0.3	5.0, Innenkreis 3.0	Violett (53, 72, 0, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)

**Elektrizitätsversorgung**

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Stichstärke (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	Stromerzeugung		0.3, Symbolhöhe 5.0	Orange (0, 35, 100, 0), Schwarz (0, 0, 0, 100)
	Trafostation		0.3, Symbolhöhe 5.0, Punkt 0.8	Orange (0, 35, 100, 0), Schwarz (0, 0, 0, 100)
	Kabel unterirdisch	ausgezogen	0.5	Orange (0, 35, 100, 0)
	Freileitung	1.5 / 0.5 / 0.5 / 0.5 / 1.5 / 0.5	0.5	Orange (0, 35, 100, 0)
	Abbruch Leitung	2.0, Abstand 4.0	0.3	Orange (0, 35, 100, 0)

**Milchleitung**

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Strichstärke (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	Milchleitung	1.5 / 0.5	0.5	Olive (47, 45, 75, 2)
	Lokal		0.3, Symbolhöhe 5.0	Olive (47, 45, 75, 2), Weiss (0, 0, 0, 0)

## Ökologie

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Strichstärke (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	Revitalisierung Gewässer	punktiert 1.5	1.0	Dunkelblau (100, 95, 5, 0)
	Ausdolung Gewässer	punktiert 2.5	1.0	Dunkelblau (100, 95, 5, 0)
	Hecke	punktiert 2.5	1.0	Grün (100, 0, 100, 0)
	Biotop	Punktgrösse 0.5, Abstand zwischen Symbolen 2.5, Abstand Linien 1.5	Rahmenstärke 0.3	Blau (100, 30, 0, 10)
	Andere Massnahme	Punktgrösse 0.5, Abstand zwischen Symbolen 2.5, Abstand Linien 1.5	Rahmenstärke 0.3	Grün (100, 0, 100, 0)
	Perimeter Vernetzungsprojekt	Abstand Linien 2.0, Winkel 45°	0.16, Rahmenstärke 0.3	Grün (100, 0, 100, 0)
	Trockenmauer	0.5 / 0.8	0.5, Aussenlinie 0.16	Grün (100, 0, 100, 0)

## Hochbau

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Referenzgrösse (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	PRE: andere Gebäude und Einrichtungen	Arial, normal Stärke 4.0, Länge 3.5, Strichstärke 0.2	5.0	Gelb (0, 5, 100, 0), Schwarz (0, 0, 0, 100), Dunkelgrau (0, 0, 0, 80)
	Wohngebäude	Strichstärke 0.2	5.0	Grau (0, 0, 0, 50), Dunkelgrau (0, 0, 0, 80)
	Schweine Stall		5.0	Dunkelbraun (65, 80, 90, 0)
	Geflügelstall		5.0	Hellbraun (30, 50, 75, 10)
	Anlage für Spezialkulturen		5.0	Grün (100, 0, 100, 0)
	Anlage für einheimischen Fischfang und Fischzucht		5.0	Hellblau (70, 0, 0, 0)
	Anlage zur Diversifizierung	Strichlänge 5.0, Strichstärke 1.0	5.0	Rot (10, 100, 100, 0)
	Anlage für produzierenden Gartenbaubetrieb		5.0	Dunkelgrün (90, 30, 95, 30)
	Gemeinschaftliche Anlage zur Produktion erneuerbarer Energie aus Biomasse	Radius 3.5, Strichstärke 0.4	8.8	Olive (47, 45, 75, 2), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Alpgebäude	Radius 3.5, Strichstärke 0.4	8.8	Dunkelrot (0, 100, 100, 50)
	Ökonomiegebäude		5.0	Schwarz (0, 0, 0, 100)
	Gemeinschaftliche Anlage für die Milchverarbeitung	Radius 3.5, Strichstärke 0.4	8.8	Orange (0, 35, 100, 0)
	Gemeinschaftliche Anlage für die Verarbeitung, Lagerung und Verkauf	Radius 3.5, Strichstärke 0.4	8.8	Violett (53, 72, 0, 0)
	Anlage für gewerblichen Kleinbetrieb	Strichstärke 0.2	5.0	Gelb (0, 5, 100, 0), Grau (0, 0, 0, 50)

**Bezugsgebiet, Projektschwerpunkte**

Symbol	Element	Strichlänge / Zwischenraum (mm)	Referenzgrösse (mm) im Standardmassstab	Farbe (CMYK)
	Bezugsgebiet	Punktgrösse 0.5, Abstand zwischen Symbolen 2.5, Abstand Linien 1.5	Rahmenstärke 0.6	Hellbraun (30, 50, 75, 0)
	PRE	Strichstärke 0.3	5.0	Gelb (5, 0, 90, 0), Dunkelgrau (0, 0, 0, 80)
	Landumlegung	Strichstärke 0.3	5.0, Dreieck 4.8	Grün (100, 0, 100, 0), Weiss (0, 0, 0, 0)
	Übrige	Strichstärke 0.3	5.0	Magenta (0, 58, 0, 0), Dunkelgrau (0, 0, 0, 80)
	Projektinitiative	Strichstärke 0.3	5.0	Hellblau (55, 13, 0, 0), Dunkelgrau (0, 0, 0, 80)
	Grundlagen, generell	Strichstärke 0.3	5.0	Hellbraun (30, 50, 75, 10), Dunkelgrau (0, 0, 0, 80)
	Landwirtschaftliche Planung	Strichstärke 0.3	5.0	Hellgrün (50, 0, 100, 0), Dunkelgrau (0, 0, 0, 80)
	Gemeinschaftliche Initiative zur Senkung der Produktionskosten	Strichstärke 0.3	4.8	Hellrot (0, 60, 70, 0), Dunkelgrau (0, 0, 0, 80)

## Glossar

Beschreibung	Erklärung
ALG	Amt für Landwirtschaft und Geoinformation
Bew	Bewässerung
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BP-AV	Basisplan der amtlichen Vermessung
CMYK	Ein Farbmodell, das die drei Farben Cyan (C) , Magenta (M), Yellow (Y) und den Schwarzanteil –Key (K) für den Druck definiert.
def	Definition
div.	diverse
E-Formular	Webbasiertes Formular zur Eingabe von Sachinformationen von eMapis.
Element	Elemente sind verortbare Sachen der Realität, die einer Massnahme zugeordnet werden können
eMapis	Die Software eMapis (Meliorations-Agrarkredit-Informationssystem) unterstützt die fall- und projektbezogene Administration und Bearbeitung der Finanzhilfen (Investitionskredite und Beiträge), sowie der Betriebshilfe und Umschulungsbeiträge im Direktionsbereich Direktzahlungen und Ländliche Entwicklung des BLW.
Entw	Entwässerung
EV	Elektrizitätsversorgung
EZ	Einzahl
FFF	Fruchtfolgefleichen
Gemein.	Gemeinschaftliche(r)
GIS	Geographisches Informationssystem (GIS) dient zur Erfassung, Bearbeitung, Analyse und Präsentation von Geodaten.
ID	Identifikator
INTERLIS	Hauptziel und Zweck von INTERLIS ist die möglichst präzise Beschreibung von Daten. Dieser Mechanismus besteht aus einer konzeptionellen Beschreibungssprache und einem sequenziellen Transferformat mit besonderer Berücksichtigung raumbezogener Daten. Damit wird die Kompatibilität unter den Systemen und eine langfristige Verfügbarkeit, d.h. Archivierung und Dokumentation der Daten ermöglicht.

Beschreibung	Erklärung
inkl.	inklusive
ldw.	Landwirtschaftliche(n)
MAPIS <sup>plus</sup>	MAPIS <sup>plus</sup> (Meliorations-Agrarkredit-Informationen-System) heisst das BLW interne Projekt zur Erneuerung von MAPIS mit moderner EDV Technologie und mit GIS Anbindung. Die neue Lösung heisst eMapis.
m	Meter
mm	Millimeter
Massnahmen	Im eMapis werden verschiedene Massnahmen zur Verbesserung der LS unterschieden. Eine Massnahme besteht aus mind. einem Element.
MZ	Mehrzahl
ÖQV DZV	Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) vom 4. April 2001 über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft wurde am 23. Oktober 2013 ersetzt durch die Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (DZV).
PRE	Projekt zur regionalen Entwicklung
Projekt	Ein Projekt ist ein einmaliges Vorhaben mit einem Anfangs- und Endtermin. Im Umfeld der landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen werden Projekte von Bund und Kantonen finanziell getragen. Deshalb ist es wichtig ein Projekt, welches auf beiden Stufen behandelt wird, als identisch zu erkennen. Im Datenmodell der landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen werden Projekte nur einfach modelliert unter der Annahme, dass zusätzliche Attributwerte in den kantonalen Registaturen oder bei eMapis geführt und bei Bedarf verwendet werden können. Damit wird eine unnötige Redundanz vermieden.
PWI	Periodische Wiederinstandstellung
SIA	Normenwerk des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA)
SV	Strukturverbesserungen
ueb	übrige
UML	Die Unified Modeling Language (UML) ist eine graphische Modellierungssprache zur Spezifikation, Konstruktion und Dokumentation von Software. INTERLIS ist zu UML kompatibel.
Verarbeit.	Verarbeitung
Werk	Ein Werk umfasst mehrere Bauwerke und hat dauernden Charakter. Ein Bauwerk kann nur zu einem Werk gehören. Das Werk erhält seine Eindeutigkeit durch einen Identifikator. Zusätzliche Attribute können zu Analyse Zwecken aus den kantonalen Registaturen verwendet werden. Das Werk hat für eMapis keine Bedeu-

Beschreibung	Erklärung
	tung.
WMS	Der Web Map Service (WMS) ist eine Schnittstelle zum Abrufen von Geoinformationen und -daten aus dem Internet.
WV	Wasserversorgung