



¹ Erläuterung für die Konsultation des Dokumentes

Mit der Einführung des DM.flex werden aus den Informationsebenen eigenständige Module gebildet. Im Geobasisdatenkatalog (Anhang 1 Geoinformationsverordnung GeoIV, SR 510.620) wird neu ein Geobasisdatensatz «Daten der amtlichen Vermessung» aufgenommen. Die heutigen Informationsebenen werden nicht mehr einzeln aufgeführt.

wird später
aktualisiert

Dokumentation

Minimales Geodatenmodell amtliche Vermessung Grundstücke



Geobasisdatensatz¹

Identifikator: xx
Titel: Daten der amtlichen Vermessung
Rechtliche Grundlage: Verordnung über die amtliche Vermessung (VAV, SR 211.432.2, Artikel 6)

Minimales Geodatenmodell

Index: xx.5
Titel: Grundstücke (amtliche Vermessung)
Rechtliche Grundlage: Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, GeoIG, SR 510.62); Artikel 29 ff.
Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, GeoIV), SR 510.620; Artikel xx
Schweizerisches Zivilgesetzbuch (ZGB, SR 210); Artikel 950, Artikel 655
Verordnung über die amtliche Vermessung (VAV, SR 211.432.2); Artikel 6???

Datum: xx.xx.202x

Herausgeberin

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Geodäsie und Eidgenössische Vermessungsdirektion
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern
vermessung@swisstopo.ch / <https://www.cadastre.ch/xx>





Fachinformationsgemeinschaft

Leitung	Grütter Christian, Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Modellierung	Eisenhut Claude, Eisenhut Informatik AG
Beratung	ChangeBoard DM.flex: Chevarin Damien, Losinger Marazzi SA Dütschler Peter, Ingenieur-Geometer Schweiz IGS Grütter Christian, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Käser Christoph, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Mühlematter Adrian, Verband Schweizerischer Grundbuchverwalter VSGV und Eidgenössisches Amt für Grundbuch- und Bodenrecht EGBA Nicodet Marc, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Niggeler Laurent, Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen KGK Ritter Mathias, Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen KGK Rollier Raphael, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Schärer Hannes, Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen KGK Schildknecht Lukas, FHNW Muttenz
Mitwirkung	Äström Boss Helena, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Bögli Grégoire, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Käser Christoph, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Mäusli Martin, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Nicodet Marc, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Rey Isabelle, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Steudler Daniel, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Stucki Rolf, Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Dokumentinformation

Inhalt	Dieses Dokument beschreibt das «Minimale Geodatenmodell der amtlichen Vermessung – Grundstücke amtliche Vermessung».
Status	Verabschiedet durch den Leiter der Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion
Autor/innen	Grütter Christian, Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Dokumenthistorie

Version	Datum	Bemerkungen
1.0	xx.xx.202x	Erste verabschiedete Version



Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	5
1.1. Thematische Einführung	5
1.2. Entstehung und Datenverwaltung	5
1.3. Beziehung zu anderen Daten und Systemen	6
1.3.1. Eidgenössisches Grundbuch	6
1.3.2. Landesvermessung und amtliche Vermessung	6
1.4. Links	6
2. Grundlagen für die Modellierung	7
2.1. Bestehende Informationen	7
2.2. Technische Rahmenbedingungen	7
3. Modellbeschreibung	7
3.1. Semantikbeschreibung	8
3.2. Eindeutiger Objektidentifikator	8
3.3. Objektidentifikator EGRID	8
3.4. Benutzerschlüssel	8
4. Modellstruktur: konzeptionelles Datenmodell	9
4.1. Themen des Modells	9
4.2. UML-Klassendiagramm	10
4.3. Bedingungsmatrix	10
4.4. Objektkatalog	11
4.4.1. Wertebereiche (WB)	11
4.4.2. Klassen und Attribute	13
5. Nachführung	21
6. Darstellungsmodell	22
Anhang A Quellen	23
Anhang B INTERLIS-Modelldatei	24

Die geschlechtsspezifische Differenzierung wird aus Gründen der Lesbarkeit nicht durchgängig umgesetzt.





1. Einführung

Zum vollständigen Verständnis dieser Dokumentation ist das Dokument «Amtliche Vermessung: Datenmodellierungsgrundsätze»¹ massgebend und beizuziehen.

1.1. Thematische Einführung

Das minimale Geodatenmodell «Grundstücke amtliche Vermessung» bildet einen Bestandteil des Geobasisdatensatzes der amtlichen Vermessung und beschreibt die spezifischen Eigenschaften dieses Geodatenmodells. Die vorliegende Dokumentation ergänzt das Dokument «Amtliche Vermessung: Datenmodellierungsgrundsätze».

Das Datenmodell «Grundstücke amtliche Vermessung» erfasst und verwaltet die räumliche Abgrenzung von dinglichen Rechten an Grund und Boden.

- Ein **Grundstück** ist ein räumlich abgegrenzter Teil der Erdoberfläche und enthält die vier Grundeigentumsformen: Liegenschaft, selbständig und dauerndes Recht, Bergwerk und Miteigentumsanteil.
- Eine **Liegenschaft** ist ein dingliches Recht an Grund und Boden mit genügend bestimmten Grenzen. Sie dehnt sich flächenmässig und vertikal in die Höhe und Tiefe aus.
- Ein **selbständig und dauerndes Recht (SDR)** ist ein Recht am gesamten oder an Teilen von fremden Liegenschaften. Es ist weder zu Gunsten eines herrschenden Grundstücks noch zugunsten einer bestimmten Person begründet (und ist somit frei übertragbar). Das SDR ist zudem für mindestens 30 Jahre begründet.
- Ein **Bergwerk** enthält das Recht mit künstlichen Mitteln Rohstoffe auszubeuten, die im Erdinneren lagern.
- Ein **Miteigentumsanteil** ist ein gemeinschaftliches Eigentum an einer Sache. Das Miteigentum ist nicht Gegenstand des minimalen Geodatenmodells «Grundstücke amtliche Vermessung».

1.2. Entstehung und Datenverwaltung

Das minimale Geodatenmodell «Grundstücke amtliche Vermessung» ist das Kernelement der Daten der amtlichen Vermessung. Die Entstehung und Verwaltung der Grundstücke basiert auf Artikel 950 Absatz 1 ZGB, «die Aufnahme und Beschreibung der einzelnen Grundstücke erfolgt auf der Grundlage der amtlichen Vermessung».

In Artikel 655 Absatz 2 ZGB führt der Gesetzgeber die verschiedenen Grundstücksarten auf:

- die Liegenschaften,
- die in das Grundbuch aufgenommenen selbständigen und dauernden Rechte,
- die Bergwerke,
- die Miteigentumsanteile an den Grundstücken.

Im minimalen Geodatenmodell «Grundstücke amtliche Vermessung» werden die Liegenschaften, die selbständigen und dauernden Rechte sowie Bergwerke erfasst und verwaltet.

Die Artikel 656 bis 659 ZGB besagen, dass das Grundeigentum mit dem Eintrag in das Grundbuch entsteht und dass verbindliche Eigentumsübertragungen einer öffentlichen Beurkundung bedürfen. Im minimalen Geodatenmodell «Grundstücke amtliche Vermessung» sind diese gesetzlichen Vorgaben folgendermassen implementiert:

- Das Grundeigentum an Grundstücken ist als «rechtskräftig» attribuiert.

¹ Vgl. <https://www.cadastre.ch/xx> [wird vor Inkraftsetzung definiert]



- Eigentumsübertragungen werden in Mutationen verwaltet, bis die öffentliche Beurkundung vollzogen ist.

Kantonale Mehranforderungen sind nicht Bestandteil des Bundesmodells und werden nicht behandelt.

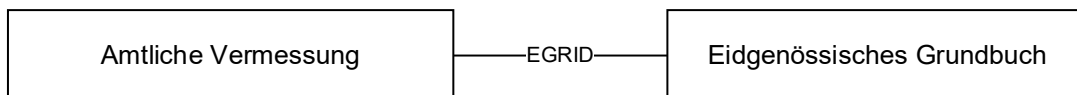
1.3. Beziehung zu anderen Daten und Systemen

Da die Daten «Grundstücke amtliche Vermessung» als Geobasisdaten dienen, werden diese Daten vielseitig verwendet. Die Aufzählung der Beziehungen zu anderen Daten und Systemen lässt sich nicht vollständig abschliessen.

1.3.1. Eidgenössisches Grundbuch

Wie in Artikel 950 ZGB festgehalten, können Grundstücke im Grundbuch nur aufgenommen werden, wenn eine amtliche Vermessung vorliegt. Die Verknüpfung der geografischen Abgrenzung mit den dazugehörigen dinglichen Rechten an Grundstücken erfolgt im elektronischen Grundstücksinformationssystemen (eGRIS) über den eidgenössischen Grundstücksidentifikator EGRID.

Abbildung 1: Verknüpfung der geografischen Abgrenzung zu den dinglichen Rechten an Grundstücken

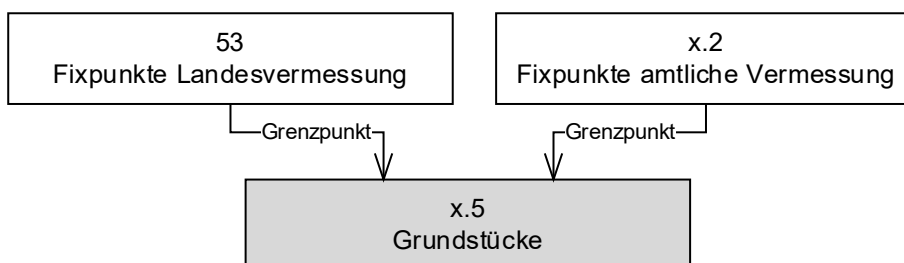


Der Datenaustausch zwischen der amtlichen Vermessung und dem eidgenössischen Grundbuch erfolgt in der Regel über elektronische Dienste und Schnittstellen.

1.3.2. Landesvermessung und amtliche Vermessung

Grenzpunkte definieren die Geometrie der Grundstücke. Dabei ist es durchaus möglich, dass Lagefixpunkte LFP1, LFP2 und LFP3 zusätzlich die Funktion als Grenzpunkt übernehmen. Im vorliegenden Datenmodell werden ausschliesslich die Grenz- und Hoheitsgrenzpunkte erfasst resp. verwaltet. Die als Grenzpunkt verwendeten Lagefixpunkte sind in den entsprechenden Datenmodellen zu verwalten.

Abbildung 2: Bezug zu weiteren Daten der amtlichen Vermessung



1.4. Links

Der beschriebene Geodatenatz ist auch im Metadatenkatalog geocat.ch dokumentiert. Das textuelle konzeptionelle Datenmodell ist als INTERLIS-Datei in der Datenmodell-Ablage der Bundesgeodateninfrastruktur publiziert.

Metadaten: <https://www.geocat.ch/xx>

Datenmodell: https://models.geo.admin.ch/V_D/xx [wird vor Inkraftsetzung definiert]



2. Grundlagen für die Modellierung

2.1. Bestehende Informationen

Gestützt auf die, die amtliche Vermessung betreffenden gültigen Rechtserlasse werden Vorschriften zum Vollzug der amtlichen Vermessung und zur Publikation erlassen.

Die fachgesetzlichen Anforderungen, welche die Modellierung des Geodatensatzes näher regeln, sind im Handbuch «Amtliche Vermessung» für Fachleute abschliessend aufgeführt, vgl. dazu

<https://www.cadastre.ch/av>.

2.2. Technische Rahmenbedingungen

Dieses minimale Geodatenmodell verwendet die Basismodule des Bundes CHBase, welche allgemeine, anwendungsübergreifende Aspekte definieren.

Die **Zielsetzungen** des minimalen Geodatenmodells sind:

- als Basis zur Gewinnung von Geoinformationen für Behörden des Bundes, der Kantone, der Gemeinden, der Wirtschaft, der Wissenschaft und Dritten,
- als Bestandteil der Daten der amtlichen Vermessung,
- als Mittel für eine vollständig nachvollziehbare Bestandesänderung,
- der Historisierung der Daten der amtlichen Vermessung,
- zur Darstellung der Grundstücke in der amtlichen Vermessung,
- der Vereinfachung des Datenaustausches,
- als Basis für die Erstellung und Unterhalt der amtlichen Vermessung,
- als Geobasisdatensatz für räumliche Analysen,
- als Bestandteil der Dokumentation von dinglichen Rechten an Grund und Boden,
- als Basis für die Führung des Grundbuchs,
- als Basis für den Handel von Rechten an Grund und Boden dienen.

Dazu muss das minimale Geodatenmodell folgende **Anforderungen** erfüllen:

- Die Grundstücke müssen in geografischen Bezug zu den übrigen Daten der amtlichen Vermessung stehen.
- Aus den Daten müssen die rechtlich vorgegebenen amtlichen Produkte und Auszüge erstellt werden können.
- Die Objekte der Daten sind über eineindeutige, stabile Objektidentifikatoren identifizierbar.
- Änderungen sind jederzeit vollständig nachvollziehbar. Jeder Datensatz steht in Bezug zu einem Datensatz in der Nachführungstabelle.
- Der Datenaustausch zwischen amtlicher Vermessung und Grundbuch muss automatisiert erfolgen.



3. Modellbeschreibung

3.1. Semantikbeschreibung

Der Fachwortschatz der amtlichen Vermessung ist in TERMDAT, der Terminologie-Datenbank der Bundesverwaltung <https://www.termdat.ch/> abrufbar. Das Schwergewicht liegt auf der Terminologie des Bundesrechts.

3.2. Eindeutiger Objektidentifikator

Die Objekte der Daten «Grundstücke» sind durch einen Universally Unique Identifier UUID eindeutig identifizierbar.

3.3. Objektidentifikator EGRID

Sofern der eidgenössische Grundstücksidentifikator (EGRID) eingeführt ist, erhält jedes Objekt «Grundstück» einen EGRID, der eineindeutig ist. Der EGRID wird dem Objekt «Grundstück» bei der Entstehung zugeordnet und bleibt dauerhaft mit dem Objekt verbunden.

3.4. Benutzerschlüssel

Die Objekte der «Grundstücke amtliche Vermessung» lassen sich über einen Benutzerschlüssel eindeutig identifizieren. Der Benutzerschlüssel setzt sich aus dem Nummerierungsbereichs-Identifikator (NBIdent) und dem jeweiligen Identifikator des Objekts zusammen (für ein Grundstück aus dem NBIdent und der Grundstücksnummer).

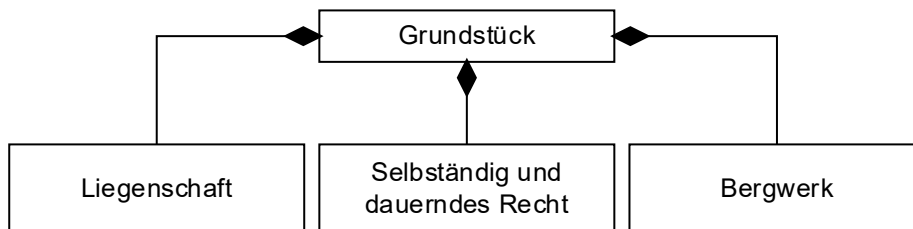


4. Modellstruktur: konzeptionelles Datenmodell

4.1. Themen des Modells

Die Daten des Moduls «Grundstücke amtliche Vermessung» umfassen Sachdaten, Punkt- und Flächengeometrien. Ein Objekt «Grundstück» steht ausschliesslich zu **einer** Eigentumsform der Klasse «Liegenschaft», «selbständig und dauerndes Recht» oder «Bergwerk» in Beziehung.

Abbildung 3: Struktur des Objektes «Grundstück»



Neben den Objekten «Grundstücke» existieren Grenzpunkte, die in einer eigenen Klasse «Grenzpunkt» verwaltet werden.

Tabelle 1: Inhalt der Objekte der «Grundstücke»

Grundstück	<p>Das Objekt «Grundstück» enthält Sachdaten über das Grundstück und ist durch einen Objektidentifikatoren, den Benutzerschlüssel wie auch durch den EGRID eindeutig identifizierbar.</p> <p>Für das elektronische Grundstückinformationssystem (eGRIS) wird der EGRID als eindeutiger Objektidentifikator verwendet.</p> <p>Ein Grundstück besteht ausschliesslich aus:</p> <ul style="list-style-type: none">- Liegenschaften,- selbständig und dauernden Rechten oder- Bergwerken.²
Liegenschaft	<p>Form des Eigentums an einem Grundstück. Die dinglichen Rechte zu weiteren Liegenschaften ist klar und genügend abgegrenzt.</p> <p>Die Objekte «Liegenschaften» sind durch einen Objektidentifikatoren eindeutig identifizierbar.</p>
Selbständig und dauerndes Recht	<p>Form des Eigentums an einem Grundstück. Es handelt sich um ein bestimmtes Recht an ganzen oder Teilen von fremden Liegenschaften. Beim selbständig und dauernden Recht handelt es sich um ein:</p> <ul style="list-style-type: none">- Baurecht,- Quellenrecht,- Konzessionsrecht,- kantonales Baurecht oder- Fischereirecht.

² Mehrzahl, weil die Objekte Grundstücke projektierte, rechtskräftige und vergangene Formen des Grundeigentums enthalten können. Regelung siehe Kapitel 4.3.



	Die Objekte «Selbständig und dauerndes Recht» sind durch einen Objektidentifikatoren eindeutig identifizierbar.
Bergwerk	Form des Eigentums an einem Grundstück. Das Recht mit Hilfsmitteln Rohstoffe aus dem Erdinnern auszubeuten. Die Objekte «Bergwerk» sind durch einen Objektidentifikatoren eindeutig identifizierbar.

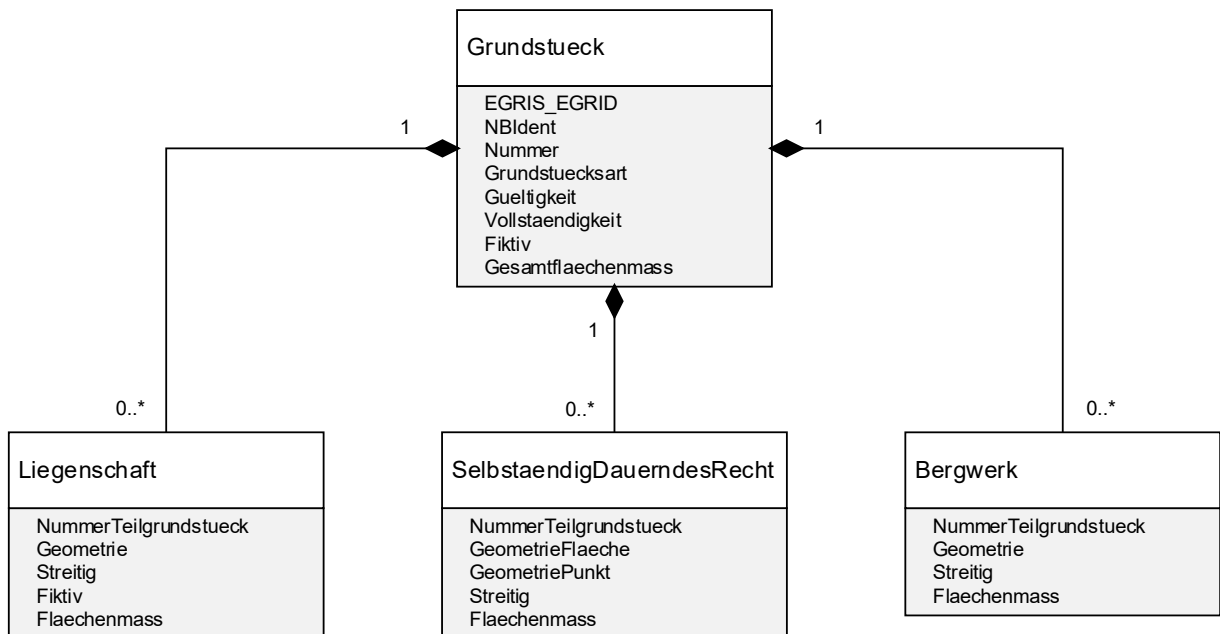
Ein Grundstück ist vollständig oder unvollständig amtlich vermessen:

Tabelle 2: Bedeutung «vollständig», «unvollständig» amtlich vermessen

Vollständig	Das gesamte Grundstück ist amtlich vermessen.
Unvollständig	Das Grundstück wird etappenweise vermessen. Es liegen ein oder mehrere Teilgrundstücke vor, die durch Teilgrundstücknummern eindeutig identifizierbar sind. Sobald das Grundstück vollständig amtlich vermessen ist, werden die Teilgrundstücke vereint.

4.2. UML-Klassendiagramm

Abbildung 4: UML-Klassendiagramm «Grundstuecke amtliche Vermessung»



Die Objekte der Klasse «Grenzpunkte» werden in einer einzigen Klasse verwaltet. Auf die Darstellung des UML-Klassendiagrammes für die Objekte «Grenzpunkte» wird verzichtet.

4.3. Bedingungsmatrix

Die Beziehungen der Objekte «Grundstueck» zu den Objekten der verschiedenen Eigentumsformen («Liegenschaft», «SelbstaeendigDauerndesRecht» und «Bergwerk») sind abhängig von der Erfassung und Nachführung der Daten der Grundstücke. Die folgende Bedingungsmatrix erläutert diese Beziehungen.



Tabelle 3: Beziehung des Objekts «Grundstück» zu den Eigentumsformen «Liegenschaft», «SelbstaendigDauerndesRecht» oder «Bergwerk» (Kardinalität: 0 = keine, 1 = eine, * = mehrere)

		Objekte «Liegenschaft», «SelbstaendigDauerndesRecht» oder «Bergwerk»		
		Entstehung	Rechtskräftig	Untergang
Objekt «Grundstueck»	Vollständig Entstehung	1	0	0
	Vollständig Rechtskräftig	1	1	0..*
	Vollständig Untergang	0	0	1..*
	Unvollständig Entstehung	1..*	0	0
	Unvollständig Rechtskräftig	0..*	1..*	0..*
	Unvollständig Untergang	0	0	1..*

Interpretationsbeispiel für eine Liegenschaft:

Ein unvollständig erfasstes, rechtskräftiges Grundstück:

- kann keine, eine oder mehrere projektierte Liegenschaften enthalten,
- beinhaltet eine oder mehrere rechtskräftige Liegenschaften und
- kann keine, eine oder mehrere vergangene Liegenschaften enthalten.

4.4. Objektkatalog

4.4.1. Wertebereiche (WB)

Tabelle 4: Wertebereich des Attributs «Grundstuecksart»

Wert	Beschreibung
Liegenschaft	Dingliches Recht an Grund und Boden, welches genügend abgegrenzt ist.
Selbstaendig Dauerndes Recht	Rechte an ganzen oder Teilen von Liegenschaften. Selbständig und dauernde Rechte sind unterteilt in: <ul style="list-style-type: none">- Baurecht Dienstbarkeit, die jemandem das Recht erteilt auf oder unter der Bodenfläche ein Bauwerk zu errichten (Artikel 779 ff. ZGB)- BaurechtKantonal Baurechte der kantonalen Gesetzgebung- Fischenzrecht Fischereirecht an Seegrundstücken



Wert	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none">- Konzessionsrecht Rechte an öffentlichen Grundstücken- Quellenrecht Das Recht zur Aneignung und Ableitung des Quellwassers von einem fremden Grundstück (Artikel 780 ff. ZGB)
Bergwerk	Recht zur Ausbeutung von Rohstoffen aus dem Erdinnern.

Tabelle 5: Wertebereich des Attributs «Gueltigkeit» der Klasse «Grundstueck»

Wert	Beschreibung
streitig	Das Objekt und die Grenzziehung ist bestritten und somit nicht rechtskräftig
rechtskraeftig	Das Objekt gibt die rechtsgültige Situation wieder

Tabelle 6: Wertebereich des Attributs «Vollstaendigkeit»

Wert	Beschreibung
vollstaendig	Das Grundstück ist vollständig erfasst
unvollstaendig	Ein Teil des Grundstückes ist erfasst. Der Rest des Grundstückes befindet sich ausserhalb des Perimeters der amtlichen Vermessung



4.4.2. Klassen und Attribute

Tabelle 7: Attribute der Klasse «Grundstueck» (Kardinalität: 1= obligatorisch / 0..1 = optional)

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
EGRIS_EGRID	0..1	Text*14	Objektidentifikator und Fremdschlüssel für das Grundstückinformationssystem.	
NBIdent	1	Text*12	Teil des Benutzerschlüssels.	
Nummer	1	Text*12	Nummer des Grundstücks.	
Grundstuecksart	1	WB Grundstücksart	Form des Grundstücks.	<p>Dem Eintrag des Objekts entsprechend sind die Geometrien zu erfassen:</p> <ul style="list-style-type: none">- bei einer Liegenschaft in der Klasse «Liegenschaft»- bei einem selbständig und dauernden Recht in der Klasse «SelbstaendigDauerndesRecht»- bei einem Bergwerk in der Klasse «Bergwerk» <p>Eine Kombination von Beziehungen zwischen dem Objekt «Grundstuecke» und Eigentumsformen unterschiedlicher Klassen (z.B. Liegenschaft und Bergwerk) ist nicht zulässig.</p>
Gueltigkeit	1	WB Gültigkeit	Gültigkeit des Grundstücks.	Anforderungen siehe Tabelle 3 Kapitel 4.3.
Vollstaendigkeit	1	WB Vollständigkeit	Vollständigkeit des Grundstücks.	<p>Vollständig erfasste Grundstücke enthalten keine Angaben in den Attributen:</p> <ul style="list-style-type: none">- «Gesamtflaechenmass» und- «Teilgrundstuecksnummer» in der entsprechenden Klasse.



Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
				Unvollständig erfasste Grundstücke sind zu attribuieren: <ul style="list-style-type: none">- «Gesamtflaechenmass» als Totalfläche des Grundstücks- «Teilgrundstuecksnummer» für das Geometrie-Objekt in der entsprechenden Klasse. Weitere Anforderungen siehe Tabelle 3 Kapitel 4.3.
Fiktiv	1	Boolean	Dient zur Unterscheidung, ob das Objekt für die Schliessung von Lücken in der Flächenkonsistenz verwendet wird oder nicht.	Defaultwert «False». Ist «True», wenn das Objekt «Grundstueck» als «Grundstuecksart» «Liegenschaft» attribuiert ist und es sich um ein fiktives Grundstück handelt. Das entsprechende Objekt der Klasse «Liegenschaft» ist in einem solchen Fall ebenfalls als «Fiktiv» «True» zu attribuieren.
Gesamtflaechenmass	0..1	1 .. 999999999	Totalfläche des Grundstücks.	Das Gesamtflächenmass ist zu erfassen, wenn im Attribut «Vollstaendigkeit» der Wert «unvollstaendig» erfasst ist. Ist das Grundstück als «vollstaendig» attribuiert, ist kein Gesamtflächenmass zu erfassen.

Tabelle 8: Attribute der Klasse «Liegenschaft» (Kardinalität: 1= obligatorisch / 0..1 = optional)

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
NummerTeilgrundstueck	0..1	Text*12	Nummer der Liegenschaft.	Ist nur zu erfassen, wenn im Objekt der Klasse «Grundstuecke» im Attribut «Vollstaendigkeit» der Wert «unvollstaendig» erfasst ist. Ansonsten ist keine «Teilgrundstuecknummer» zu erfassen.



Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
				Die Nummer des Teilgrundstücks muss innerhalb des Objekts «Grundstueck» eindeutig sein.
Geometrie	1	SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX Coord2 WITHOUT OVERLAPS > 0.002	Surface, bestehend aus Strecken und Kreisbögen. Überlappungen in der Definition der Surface dürfen nicht grösser als 2mm sein.	Gemäss Datenmodell «GeometryCHLV95_V2» aus dem Model Repository «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Die als gültig attribuierten Liegenschaften erfüllen die Konsistenzbedingungen von Geometriedaten des Typs «AREA» (siehe Dokument «Amtliche Vermessung: Datenmodellierungsgrundsätze»). Jedem Stützpunkt der Liegenschaftsgeometrie liegt ein LFP1, LFP2, LFP3, Hoheits- oder Liegenschaftsgrenzpunkt zu Grunde.
Streitig	0..1	MultiLine	Abschnitte der streitigen Liegenschaftsgrenze.	Gemäss Datenmodell «GeometryCHLV95_V2» aus dem Model Repository «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Die Geometrie dieser Linie verläuft entlang der streitigen Liegenschaftsgrenze und ist im bestrittenen Abschnitt deckungsgleich.
Fiktiv	1	Boolean	Dient zur Unterscheidung, ob die Daten für die Schliessung von Lücken in den flächendeckenden Liegenschaften	«Defaultwert false». Ist «true», wenn das entsprechende Objekt der Klasse «Grundstuecke» ebenfalls als «Fiktiv» «true» attribuiert ist.



Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
			verwendet werden oder nicht.	
Flaechenmass	0..1	1 .. 999999999	Im Grundbuch eingetragene Fläche der Liegenschaft, sofern diese von der effektiv berechneten Fläche abweicht.	

Tabelle 9: Attribute der Klasse «SelbstaendigDauerndesRecht» (Kardinalität: 1= obligatorisch / 0..1 = optional)

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
NummerTeilgrundstueck	0..1	Text*12	Nummer des selbständig und dauernden Rechts.	Ist nur zu erfassen, wenn im Objekt der Klasse «Grundstuecke» im Attribut «Vollstaendigkeit» der Wert «unvollstaendig» erfasst ist. Ansonsten ist keine «Teilgrundstuecknummer» zu erfassen. Die Nummer des Teilgrundstückes muss innerhalb des Objekts «Grundstuecke» eindeutig sein.
Geometrie	0..1	SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX Coord2 WITHOUT OVERLAPS > 0.002	Surface, bestehend aus Strecken und Kreisbögen. Überlappungen in der Definition der Surface dürfen nicht grösser als 2mm sein.	Gemäss Datenmodell «GeometryCHLV95_V2» aus dem Model Repository «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Jedem Stützpunkt der Flächengeometrie des selbständig und dauernden Rechts liegt ein LFP1, LFP2, LFP3, Hoheits- oder Liegenschaftsgrenzpunkt zu grunde. Selbständig und dauernde Rechte sind als Flächen zu erfassen, ausser es liegt ein



Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
				Quellrecht vor, welches nicht flächenmässig ausgeschieden ist. Für letzteres ist ein Punkt im Attribut «GeometriePunkt» zu erfassen.
QuellenrechtLage	0..1	Coord2	Lagekoordinaten eines Quellrechts. Ausschliesslich die Position des Quellrechts ist festgelegt.	Gemäss Datenmodell «GeometryCHLV95_V2» aus dem Model Repository «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Sofern es sich um ein Quellrecht ohne flächenmässige Ausscheidung handelt, ist die Position des Quellrechts als Punkt im Attribut «GeometriePunkt» zu erfassen. Das Attribut «GeometrieFlaeche» bleibt leer.
Streitig	0..1	MultiLine	Abschnitte der streitigen Grenze des selbständig und dauernden Rechts.	Gemäss Datenmodell «GeometryCHLV95_V2» aus dem Model Repository «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Die Geometrie dieser Linie verläuft entlang der streitigen Grenze des selbständig und dauernden Rechts und ist im bestrittenen Abschnitt deckungsgleich.
Flaechenmass	0..1	1 .. 999999999	Im Grundbuch eingetragene Fläche des flächenmässig ausgeschiedenen selbständig und dauernden Rechts in m ² , sofern diese von der effektiv berechneten Fläche abweicht.	Ein Flächenmass darf nur erfasst werden, wenn das Objekt eine Geometrie im Attribut «GeometrieFlaeche» erfasst hat. Bei der Erfassung einer Geometrie im Attribut «GeometriePunkt» darf kein Flächenmass erfasst werden.



Tabelle 10: Attribute der Klasse «Bergwerk» (Kardinalität: 1= obligatorisch / 0..1 = optional)

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
NummerTeilgrundstück	0..1	Text*12	Nummer des Bergwerkes.	Ist nur zu erfassen, wenn im Objekt der Klasse «Grundstuecke» im Attribut «Vollstaendigkeit» der Wert «unvollstaendig» erfasst ist. Ansonsten ist keine «Teilgrundstuecknummer» zu erfassen. Die Nummer des Teilgrundstückes muss innerhalb des Objekts «Grundstuecke» eindeutig sein.
Geometrie	1	SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX Coord2 WITHOUT OVERLAPS > 0.002	Surface, bestehend aus Strecken und Kreisbögen. Überlappungen in der Definition der Surface dürfen nicht grösser als 2mm sein.	Gemäss Datenmodell «GeometryCHLV95_V2» aus dem Model Repository «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Jedem Stützpunkt der Geometrie des Bergwerkes liegt ein LFP1, LFP2, LFP3, Hoheits- oder Liegenschaftsgrenzpunkt zu Grunde.
Streitig	0..1	MultiLine	Abschnitte der streitigen Grenze des Bergwerkes.	Gemäss Datenmodell «GeometryCHLV95_V2» aus dem Model Repository «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Die Geometrie dieser Linie verläuft entlang der streitigen Grenze des Bergwerkes und ist im bestrittenen Abschnitt deckungsgleich.
Flaechenmass	0..1	1 .. 999999999	Im Grundbuch eingetragene Fläche des Bergwerks in m ² , sofern diese von der effektiv berechneten Fläche abweicht.	



Tabelle 11: Attribute der Klasse «Grenzpunkte» (Kardinalität: 1= obligatorisch / 0..1 = optional)

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
NBIdent	0..1	Text*12	Teil des Benutzerschlüssels.	
Identifikator	0..1	Text*12	Punktnummer.	Die Vergabe der Punktnummer ist optional. Am Perimeterrand ist jedoch zu beachten, dass die Praxis und Bezeichnung bezüglich des Identifikators aus der benachbarten geografischen Einheit übernommen wird.
Geometrie	1	Coord2	Koordinaten des Grenzpunktes.	Gemäss Datenmodell «GeometryCHLV95_V2» aus dem Model Repository «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili».
LageGen	1	0.001 .. 7.000	Lagegenauigkeit des Grenzpunktes.	
LageZuv	1	WB ja/nein	Lage des Grenzpunktes ist zuverlässig (ja/nein).	Grenzpunkte die aufgrund einer Berechnung oder Konstruktion entstehen, sind als «unzuverlässig» resp. mit dem Wert «nein» zu erfassen, bis sie auf dem Feld vermarktet und kontrolliert sind.
Punktzeichen	1	WB Punktart	Versicherungsart des Grenzpunktes (gemäss Dokument «Amtliche Vermessung: Datenmodellierungsgrundsätze»).	Grenzpunkte, die im Attribut «ExaktDefiniert» als «nein» erfasst sind, dürfen ausschliesslich als «Punktzeichen» mit dem Wert «unversichert» attribuiert werden.
Hoheitsgrenzpunkt	1	WB ja/nein	«ja»: der Grenzpunkt ist gleichzeitig Hoheitsgrenzpunkt. «nein»: der Grenzpunkt ist ein Grundstücksgrenzpunkt.	Defaultwert «nein». Wird der Grenzpunkt als Stützpunkt einer Hoheitsgrenze verwendet, ist im Attribut «Hoheitsgrenzpunkt» der Wert «ja» zu erfassen.
ExaktDefiniert	1	WB ja/nein	«ja»: der Grenzpunkt ist exakt festgestellt und erfasst.	



Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
			«nein»: der Grenzpunkt ist mit Hilfsmitteln entlang von natürlichen Grenzen festgelegt.	
SymbolOri	0..1	0.0 .. 399.9	Ausrichtung des Grenzpunktsymbols (z.B. Kreuz) für die Darstellung auf analogen und digitalen Auszügen.	Defaultwert 0.0.



5. Nachführung

Änderungen an Grundstücken haben eine Rechtswirkung. Änderungen entsprechen dem Willen der betroffenen Eigentümerschaft, sind in der Regel notariell zu verkünden und im Grundbuch einzutragen.

Dieser Prozess beansprucht eine gewisse Zeit und ist sauber in den Daten der amtlichen Vermessung abzubilden. Die Nachführung ist im Dokument «Amtliche Vermessung: Datenmodellierungsgrundsätze» beschrieben.



6. Darstellungsmodell

Die Daten «Grundstücke amtliche Vermessung» sind gemäss den folgenden Modellen darzustellen:

Tabelle 12: Darstellungsmodelle für die Daten «Grundstücke amtliche Vermessung»

Form	Darstellungsmodell
Papierform	Gemäss Weisung Darstellung des Planes für das Grundbuch Vorschrift Darstellung für den Mutationsplan ausarbeiten Gemäss Weisung Darstellung des Basisplans der amtlichen Vermessung
Dienst	Gemäss KKVA-Empfehlung Anhang A2: Darstellungsrichtlinie «AV-WMS»



Anhang A Quellen

Tabelle 13: Referenzen

Nr.	Dokumenttitel, Hinweise
[1]	INTERLIS 2 – Referenzhandbuch, Version 2.3 und Version 2.4 (eCH-0031) https://www.interlis.ch/dokumentation/interlis-2
[2]	DM.xx – neues Datenmodell der AV Grundprinzipien und Stossrichtungen Version [1.1] vom 6. April 2017 https://www.cadastre.ch/xx
[3]	DM.flex – neues Datenmodell der amtlichen Vermessung Praxistest im Kanton Schaffhausen Version [1.1] vom 5. November 2019 Redigiert am 10. Juni 2020 https://www.cadastre.ch/xx
[4]	Schweizerisches Sachenrecht Vorlesungsunterlagen an der ETH Zürich Frühjahrssemester 2015 Dr. jur. Meinrad Huser Grundbuch- und Geoinformationsrecht (huser-baurecht.ch)

Tabelle muss noch angepasst werden



Anhang B INTERLIS-Modelldatei

Inhalt der Modelldatei «**xxx**.ili»

```
INTERLIS xxxx
```