



¹ Erläuterung für die Konsultation des Dokumentes

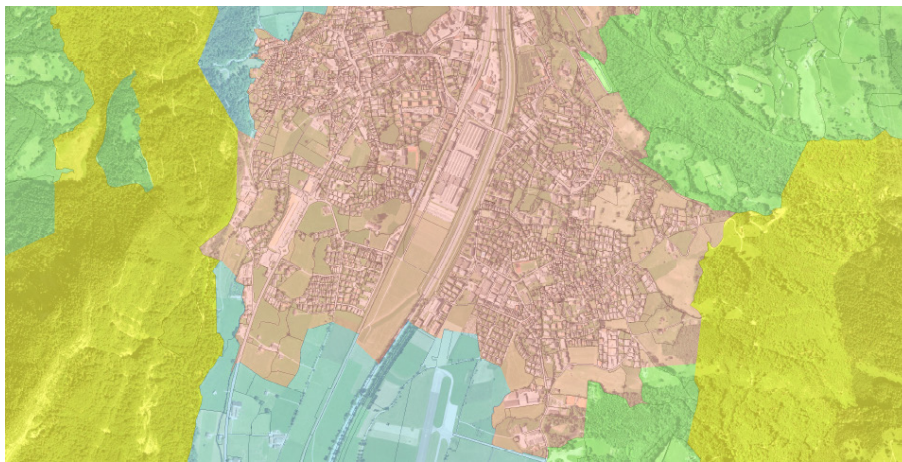
Mit der Einführung des DM.flex werden aus den Informationsebenen eigenständige Module gebildet. Im Geobasisdatenkatalog (Anhang 1 Geoinformationsverordnung GeoIV, SR 510.620) wird neu ein Geobasisdatensatz «Daten der amtlichen Vermessung» aufgenommen. Die heutigen Informationsebenen werden nicht mehr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

wird später
aktualisiert

Dokumentation

Minimales Geodatenmodell der amtlichen Vermessung Toleranzstufen

Als Bestandteil der Daten der amtlichen Vermessung



Copyright: xx

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.12
Titel: Toleranzstufen 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
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 Pott Roxane, 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 – Toleranzstufen».
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	5
1.4. Links	5
2. Grundlagen für die Modellierung	6
2.1. Bestehende Informationen	6
2.2. Technische Rahmenbedingungen	6
3. Modellbeschreibung	7
3.1. Semantikbeschreibung	7
3.2. Eindeutiger Objektidentifikator	7
3.3. Fachlicher Objektidentifikator	7
3.4. Fiktive Objekte und Flächen	7
4. Modellstruktur: konzeptionelles Datenmodell	8
4.1. Themen des Modells	8
4.2. UML-Klassendiagramm	8
4.3. Objektkatalog	8
4.3.1. Wertebereiche (WB)	8
4.3.2. Klassen und Attribute	9
5. Nachführung	10
6. Darstellungsmodell	11
Anhang A Quellen	12
Anhang B INTERLIS-Modelldatei	13

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

1.2. Entstehung und Datenverwaltung

Die unterschiedlichen Nutzungsinteressen an Grund und Boden veranlassen, dass die amtliche Vermessung in Gebiete mit unterschiedlichen Genauigkeitsanforderungen (sogenannte Toleranzstufen) unterteilt wird. Dadurch ist es möglich, den Aufwand für die Datenerfassung und -verwaltung an den örtlichen Gegebenheiten anzupassen und zu optimieren. Die Erfassung der Toleranzstufen erfolgt somit flächendeckend über die Gebiete der amtlichen Vermessung.

Für die Daten «Toleranzstufen» existieren keine fachgesetzlichen Vorgaben.

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

1.3. Beziehung zu anderen Daten und Systemen

Die Daten «Toleranzstufen» sind für die administrative Verwaltung der amtlichen Vermessung wichtig. Sie stehen daher über die geografische Lage in Beziehung zu anderen Daten und Systemen der amtlichen Vermessung.

1.4. Links

Der beschriebene Datensatz 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]

¹ Vgl. <https://www.cadastre.ch/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 Geodatenatzes 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,
- die Historisierung der Daten der amtlichen Vermessung,
- die Vereinfachung des Datenaustausches,
- als Basis für die Erstellung und den Unterhalt der amtlichen Vermessung,
- zur Kennzeichnung der Gebiete mit unterschiedlichen Genauigkeitsanforderungen.

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

- Die Toleranzstufen müssen in geografischem Bezug zu den übrigen Daten der amtlichen Vermessung stehen.
- Die Objekte der Geobasisdaten sind über eindeutige, stabile Objektidentifikatoren identifizierbar.
- Änderungen sind jederzeit vollständig nachvollziehbar. Jeder Datensatz steht in Bezug zu einem Datensatz in der Nachführungstabelle.
- Die Toleranzstufen sind flächendeckend über die Gebiete der amtlichen Vermessung erfasst.



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 «Toleranzstufe» sind durch einen Universally Unique Identifier UUID eindeutig identifizierbar.

3.3. Fachlicher Objektidentifikator

Die Objekte der Daten «Toleranzstufe» werden fachlich über die geografische Abgrenzung und Position identifiziert.

3.4. Fiktive Objekte und Flächen

Die folgenden beiden Ursachen können dazu führen, dass das flächendeckende Netz der Toleranzstufen Lücken aufweist:

- Die Toleranzstufen umschliessen ein Gebiet, in dem bereits eine amtliche Vermessung vorliegt
- Zwischen dem Perimeter der Toleranzstufen und der flächendeckenden, rechtsgültigen Gemeindegrenze bestehen unvermessene Gebiete

Beide Arten von Lücken sind mit fiktiven Flächen zu schliessen.



4. Modellstruktur: konzeptionelles Datenmodell

4.1. Themen des Modells

Die Geobasisdaten «Toleranzstufen» umfassen Sachdaten und Flächen-Geometrien. Die Objekte der Toleranzstufen werden in einer Tabelle abgebildet. Auf eine strukturelle Darstellung der Objekte wird daher verzichtet.

4.2. UML-Klassendiagramm

Es ist nicht zweckmässig die Toleranzstufen in einem UML-Klassendiagramm darzustellen. Die Daten der Toleranzstufen werden in einer einzigen Klasse abgebildet.

4.3. Objektkatalog

4.3.1. Wertebereiche (WB)

Tabelle 1: Wertebereich des Attributs «Toleranzstufe»

Wert	Beschreibung
TS1	Toleranzstufe 1.
TS2	Toleranzstufe 2.
TS3	Toleranzstufe 3.
TS4	Toleranzstufe 4.
TS5	Toleranzstufe 5.



4.3.2. Klassen und Attribute

Tabelle 2: Attribute der Klasse «Toleranzstufe» (Kardinalität: 1= obligatorisch / 0..1 = optional)

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
NBIdent	1	Text*12	Teil des Benutzerschlüssels.	
Identifikator	1	Text*12	z.B. Nummer des technischen Dossiers.	
Toleranzstufe	1	WB Toleranzstufe	Toleranzstufe gemäss TVAV .	
Fiktiv	1	Boolean	Dient zur Unterscheidung, ob die Daten für die Schliessung von Lücken im flächendeckenden Netz der Toleranzstufen verwendet werden.	Defaultwert «False»
Geometrie	1	SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX Coord2 WITHOUT OVERLAPS > 0.002	Surface, bestehend aus Kreisbogen und Strecken. 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 Toleranzstufen erfüllen die Konsistenzbedingungen von Geometriedaten des Typs «AREA» (siehe Dokument «Amtliche Vermessung: Datenmodellierungsgrundsätze»).
UntergegangenAm	0..1	XMLDateTime	Datum des Untergangs des Objekts.	



5. Nachführung

Die Daten «Toleranzstufen» liefern Informationen für die administrative Verwaltung der amtlichen Vermessung. Da diese Daten keiner Rechtswirkung unterliegen und diese auch nicht als projiziert erfasst werden, sind diese im Sinne einer einfachen Bestandesänderung nachzuführen.

Das Nachführungskonzept der Toleranzstufen ist im Dokument «Amtliche Vermessung: Datenmodellierungsgrundsätze» ausführlich beschrieben.



6. Darstellungsmodell

Die Daten «Toleranzstufen» sind gemäss den folgenden Modellen darzustellen:

Tabelle 3: Darstellungsmodelle für die Daten «Toleranzstufen»

Form	Darstellungsmodell
Dienst	Gemäss KKVA-Empfehlung Anhang A2: Darstellungsrichtlinie «AV-WMS»



Anhang A Quellen

Tabelle 4: 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
	Weisung Amtliche Vermessung Punktgenauigkeiten vom 1. Januar 2015 (Stand am 3. November 2014) Weisung «Amtliche Vermessung - Punktgenauigkeiten» (cadastre.ch) https://www.cadastre.ch/de/manual-av/publication/instruction.detail.document.html/cadastre-internet/de/documents/av-weisungen/Weisung-Punktgenauigkeit-de.pdf.html

Tabelle muss noch angepasst werden



Anhang B INTERLIS-Modelldatei

Inhalt der Modelldatei «**xxx**.ili»

```
INTERLIS xxxx
```