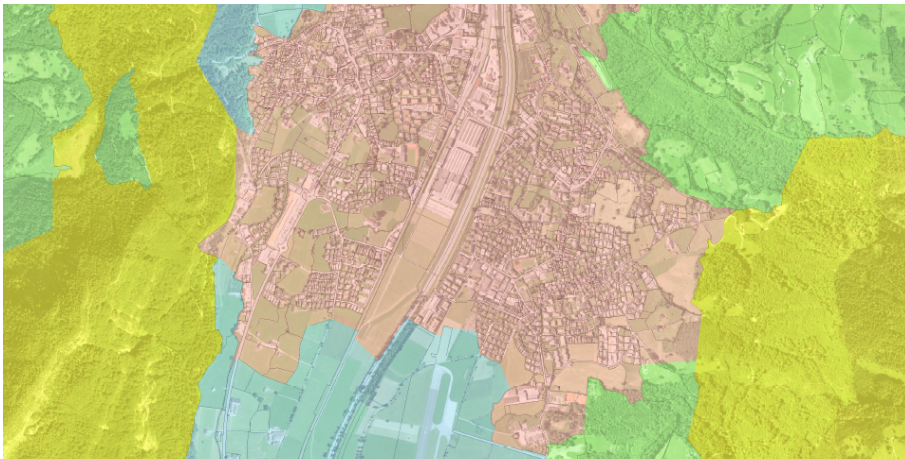




Dokumentation

Minimales Geodatenmodell der amtlichen Vermessung Toleranzstufen

als Bestandteil der Daten der amtlichen Vermessung



Copyright: Amtliche Vermessung Schweiz

Geobasisdatensatz

Identifikator: 228
Titel: Amtliche Vermessung
Rechtliche Grundlage: Verordnung über die amtliche Vermessung (VAV), SR 211.432.2, Artikel 6

Minimales Geodatenmodell

Index: 228.11
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
Verordnung über die amtliche Vermessung (VAV), SR 211.432.2
Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (VAV-VBS), SR 211.432.21

Herausgeberin

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Vermessung
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern
vermessung@swisstopo.ch
www.cadastre-manual.admin.ch





Fachinformationsgemeinschaft

Leitung	Grütter Christian, Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Modellierung	Eisenhut Claude, Eisenhut Informatik AG
Arbeitsgruppe DMAV	Fierz Bernard, Amt für Raumentwicklung des Kantons Zürich Frapolli Claudio, Ufficio del catasto e dei riordini fondiari del cantone Ticino Grütter Christian, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Horat Stephan, Geomatik und Vermessung, Stadt St. Gallen Mäusli Martin, Bundesamt für Landestopografie swisstopo Saugy Pierre-Alain, bbp Geomatik AG, Gümligen Spicher Florian, Service de la géomatique et du registre foncier du canton de Neuchâtel Veraguth Hans Andrea, Amt für Landwirtschaft und Geoinformation des Kantons Graubünden
Mitwirkung	Åström 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 Stuedler 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	3.7.2023	Erste verabschiedete Version
1.1	1.7.2024	Geringfügige Anpassungen
1.2	1.12.2025	Kapitel 4.3.2 Geometrie Toleranzstufe als AREA definiert



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. 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
Anhang A INTERLIS-Modelldatei	11

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





1. Einführung

Zum vollständigen Verständnis dieser Dokumentation ist das Dokument «Modellierungsgrundsätze: Geodatenmodell der amtlichen Vermessung DMAV» massgebend und beizuziehen.

Die für die amtliche Vermessung gültigen Rechtserlasse sowie Vorschriften sind abschliessend im Handbuch «Amtliche Vermessung für Fachleute» aufgeführt: <https://www.cadastr-manual.admin.ch/de/handbuch-amtliche-vermessung> .

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 «Modellierungsgrundsätze: Geodatenmodell der amtlichen Vermessung DMAV».

1.2. Entstehung und Datenverwaltung

In der amtlichen Vermessung werden aufgrund unterschiedlicher Nutzungsinteressen an Grund und Boden Gebiete mit unterschiedlichen Genauigkeitsanforderungen (sogenannte Toleranzstufen) definiert. Dadurch ist es möglich, den Aufwand für die Datenerfassung und -verwaltung an die 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.

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.



2. Grundlagen für die Modellierung

2.1. Bestehende Informationen

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

Die fachgesetzlichen Anforderungen, welche die Modellierung des Geodatenatzes näher regeln, sind abschliessend aufgeführt im [Handbuch Amtliche Vermessung](#).

2.2. Technische Rahmenbedingungen

Dieses minimale Geodatenmodell verwendet die Basismodule des Bundes CHBase, welche allgemeine, anwendungsübergreifende Aspekte definieren. Es ist Bestandteil der Daten der amtlichen Vermessung.

Das minimale Geodatenmodell «Toleranzstufen» dient folgenden **Zwecken**:

- Gewinnung von Geoinformationen für Behörden des Bundes, der Kantone, der Gemeinden, der Wirtschaft, der Wissenschaft und Dritten,
- Vollständiges Nachvollziehen von Bestandesänderungen,
- Historisierung der Daten der amtlichen Vermessung,
- Vereinfachung des Datenaustausches,
- Erstellung und Unterhalt der amtlichen Vermessung,
- 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 eineindeutige, 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. 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.

Die Erfassung fiktiver Toleranzstufen ist nicht erlaubt, ausser sie dient der Schliessung von Lücken, die aufgrund der obengenannten Ursachen entstehen.



4. Modellstruktur: konzeptionelles Datenmodell

4.1. Themen des Modells

Die Objekte «Toleranzstufen» umfassen Sachdaten und Flächengeometrien. 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	0..1	Text*12	z.B. Nummer des technischen Dossiers.	
Toleranzstufe	1	WB Toleranzstufe	Toleranzstufe gemäss VAV-VBS.	
Fiktiv	1	BOOLEAN	Dient zur Unterscheidung, ob die Daten für die Schliessung von Lücken im flächendeckenden Netz der Toleranzstufen verwendet werden.	Defaultwert «FALSE». Ist «TRUE», wenn es sich um ein fiktives Objekt der Toleranzstufen handelt. Ist «FALSE», wenn es sich um ein reales Objekt der Toleranzstufen handelt.
Geometrie	1	AREA WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX Coord2 WITHOUT OVERLAPS > 0.002	Area, bestehend aus Kreisbogen und Strecken. Überlappungen in der Definition der Surface dürfen nicht grösser als 2 mm sein.	Gemäss Datenmodell «GeometryCHLV95_V2» aus dem Model Repository «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili».



5. Nachführung

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

Das Nachführungskonzept der Toleranzstufen ist im Dokument «Modellierungsgrundsätze: Geodatenmodell der amtlichen Vermessung DMAV» ausführlich beschrieben.



Anhang A INTERLIS-Modelldatei

Datenmodell: https://models.geo.admin.ch/V_D/DMAV_Toleranzstufen_V1_1.ili