



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Einführungskonzept Geodatenmodell DMAV Version 1.0

vom 19. Dezember 2023

ergänzt 18. Juni 2025 (Kapitel 3.2 und 7.2)

ergänzt 4. Dezember 2025

Amtliche Vermessung

Migration des DM.01-AV-CH Version 24
nach DMAV Version 1.0

Herausgeber

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Vermessung
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern





Originalsprache: Deutsch

Aktenzeichen: swisstopo-513.1-3

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



Inhaltsverzeichnis

Ziel und Adressatenkreis des Einführungskonzepts	5
Abkürzungen	6
1. Ausgangslage	7
1.1. Die technologischen Entwicklungen fordern ein neues Datenmodell	7
1.2. Der Weg ist das Ziel	7
2. Geodatenmodell DMAV: Nutzen und Vorteil dank modularem Aufbau	9
3. Geodatenmodell DMAV Version 1.0	10
3.1. Änderungen gegenüber dem DM.01-AV-CH	11
3.2. Einbinden von Daten über Geodienste	11
3.2.1. Zugriff über «Application Programming Interface (API)» des Bundes	12
3.2.2. Zugriff über «SpatioTemporal Asset Catalog (STAC)» des Bundes	13
3.2.3. Zugriff über «Web Feature Service (WFS)» von geodienste.ch	14
3.3. Toleranzwerte für Overlaps	14
3.4. Fiktive Objekte attribuieren	15
3.5. Objekte in den Daten der amtlichen Vermessung historisieren	15
3.6. Optionale Aufnahme der Dienstbarkeitsgrenzen in die amtliche Vermessung	15
4. Betroffenheitsanalyse	16
5. Vorbereitungsarbeiten zur Einführung des Geodatenmodells DMAV Version 1.0	17
5.1. Massnahmen der Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion	17
5.1.1. Bereitstellen der Rechtsgrundlagen, Weisungen und Werkzeuge	17
5.1.2. Bereitstellen von Testdaten	19
5.1.3. Bereitstellen der Geodienste	19
5.1.4. Bereitstellen «DM.01-AV-CH Konverter»	19
5.1.5. Aus CheckCH entsteht CheckDMAV	19
5.1.6. Erfahrung der Pilotkantone und Vorlage für kantonales Umsetzungskonzept	20
5.2. Massnahmen der Kantone	20
5.2.1. Kantonalen Rechtsgrundlagen anpassen	20
5.2.2. Kantonale Erweiterungen aus der amtlichen Vermessung entlassen	20
5.2.3. Überführen der Vermessungswerke im Standard «provisorisch numerisiert (PN)» ins Geodatenmodell DMAV Version 1.0	20
5.2.4. Kantonales Umsetzungskonzept erstellen und einreichen	20
5.2.5. Vorgaben zuhanden der Nachführungsstellen formulieren	21
5.2.6. Datenflüsse analog zum DM.01-AV-CH sicherstellen	21
6. Einführung Geodatenmodell DMAV Version 1.0	22
6.1. Arbeitsschritt 1: Fachstelle des Bundes prüft kantonales Umsetzungskonzept	22
6.2. Arbeitsschritt 2: Daten ins Datenmodell DM.01-AV-CH (Version 24) des Bundes überführen	23
6.3. Arbeitsschritt 3: Daten mittels CheckCH prüfen und bereinigen	23
6.4. Arbeitsschritt 4: Overlaps bereinigen	23
6.5. Arbeitsschritt 5: Datenmodell DM.01-AV-CH (Version 24) ins Geodatenmodell DMAV Version 1.0 migrieren	23



6.6.	Arbeitsschritt 6: Einführung DMAV Version 1.0 dokumentieren	23
6.7.	Arbeitsschritt 7: Fachstelle des Bundes anerkennt das Operat zur Einführung des Geodatenmodells DMAV Version 1.0 (Abschlussarbeiten)	24
7.	Einführungsorganisation und Zeitplan	25
7.1.	Organisation	25
7.2.	Zeitplan	26
8.	Kommunikation	28
9.	Kosten und Finanzierung	29
9.1.	Datenmigration	29
9.2.	Werkzeuge	29
10.	Weiteres Vorgehen	30



Ziel und Adressatenkreis des Einführungskonzepts

Adressat für das Einführungskonzept ist primär die Vermessungsaufsicht des Kantons und sekundär die Nachführungsstellen der amtlichen Vermessung.

Mit dem Einführungskonzept werden diese Stellen über Folgendes orientiert:

- Alle für die Einführung des DMAV Version 1.0 zentralen Arbeiten, die auf sie zukommen.
- Deren geplanten, zeitlichen Ablauf.
- Welche Werkzeuge für diese Arbeiten durch wen bereitgestellt werden oder bereitzustellen sind.
- Welches die Startbedingungen für die Migration sind und welche Vorlagen es dazu gibt.
- Welche Unterlagen nach der Datenmigration dem Bund einzureichen sind.
- Welche Kosten entstehen und welche durch den Bund mitgetragen werden.

Das Einführungskonzept befasst sich primär mit den technischen Aspekten der Einführung des DMAV Version 1.0. Weitere wichtige Informationen und Empfehlung zur Organisation der Einführung können dem «Erfahrungsbericht zur Pilotphase»¹ entnommen werden. Mit dieser Dokumentation soll eine möglichst reibungslose Migration vom Datenmodell DM.01-AV-CH zum Geodatenmodell DMAV Version 1.0 sichergestellt werden.

¹ Erfahrungsbericht zur Pilotphase, Amtliche Vermessung, Migration des Datenmodells DM.01-AV-CH Version 24 zum Geodatenmodell DMAV Version 1.0, vom 15.02.2026 <https://www.cadastre-manual.admin.ch> > [Einführung & Umsetzung DMAV](#)



Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung im vollen Wortlaut
AGRAV	Arbeitsgruppe zur Revision der Verordnungen der amtlichen Vermessung
API	Application Programming Interface. Zugang für eine Interaktion mit externen Systemen.
AV	amtliche Vermessung
AVS	Offizielle Schnittstelle der amtlichen Vermessung im DM.01-AV
CheckCH	Checkservice für die Daten im DM.01-AV-CH
CheckDMAV	Checkservice für die Daten im DMAV Version 1.0
Geodatenmodell DMAV	Das Geodatenmodell DMAV ist die Kurzform für das Geodatenmodell der amtlichen Vermessung DMAV, welches sich aus verschiedenen minimalen Geodatenmodellen zusammensetzt.
Fachstelle des Bundes	Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion, swisstopo
DM93	Datenmodell der amtlichen Vermessung DM.93-AV-CH aus dem Jahr 1993
DM.01	Datenmodell der amtlichen Vermessung DM.01-AV-CH aus dem Jahr 2001
EGBA	Eidgenössisches Amt für Grundbuch- und Bodenrecht
KGK	Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen
KSG	Konferenz der Schweizerischen Grundbuchführung
swisstopo	Bundesamt für Landestopografie
TeKo AV	Technische Kommission betreffend die amtliche Vermessung der Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen (KGK)



1. Ausgangslage

1.1. Die technologischen Entwicklungen fordern ein neues Datenmodell

Das seit 2001 gültige Datenmodell DM.01-AV-CH (Version 24), welches direkt aus dem Datenmodell DM.93-AV-CH hervorgegangen ist, deckt viele Bedürfnisse ab und wird rege genutzt. Es besteht eine Vielzahl an Schnittstellen und Konfigurationen, welche die Datenlieferanten und Datennutzenden erfolgreich implementiert haben. Zu den Stärken des DM.01-AV-CH zählen insbesondere

- die schweizweit gültige und einheitliche Datenstruktur,
- die Schnittstelle amtliche Vermessung,
- die zeitliche Stabilität.

Das DM.01-AV-CH ist jedoch nicht geeignet, um auf neue Technologien und geänderte Bedürfnisse adäquat zu reagieren. Insbesondere ist es nicht möglich,

- das DM.01-AV-CH auf Stufe der Informationsebenen anzupassen. Änderungen am DM.01-AV-CH können nur am gesamten Modell vorgenommen werden.
- Daten «einzubinden». Im DM.01-AV-CH müssen Objekte, für welche die Nachführungsstelle der amtlichen Vermessung nicht zuständig ist (z.B. Fixpunkte der Kategorie 1) in den Daten der amtlichen Vermessung als Duplikat verwaltet werden.

1.2. Der Weg ist das Ziel

Als eigentlicher Vorläufer dieser Erkenntnis gilt die 2012 im Auftrag der Konferenz der Kantonalen Vermessungsämter (KKVA) von Avenir Suisse² erstellte Studie über die Auswirkungen der gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen auf die amtliche Vermessung (AV).

2014 wurde das Projekt DM.xx gestartet: *«Unter Berücksichtigung der Erfahrungen mit dem DM.01-AV-CH, dessen Stärken, aber auch Schwächen, neuer Bedürfnisse sowie der Erfahrungen im In- und Ausland haben die Eidgenössische Vermessungsdirektion und der Vorstand der Konferenz der kantonalen Vermessungsämter im 2013 gemeinsam beschlossen, das Datenmodell zu revidieren und diesen langwierigen und komplexen Prozess in Angriff zu nehmen.»*³

Im April 2017 präsentierte die Arbeitsgruppe «Strategie des neuen Datenmodells der amtlichen Vermessung DM.xx»⁴ in ihrem Bericht «DM.flex⁵ – neues flexibles Datenmodell der AV, Grundsätze, Daten und Tools» ihre ersten Ergebnisse und Schlussfolgerungen *«Das künftige Datenmodell der amtlichen Vermessung muss flexibel sein.»* Damit kündigte sich der Paradigmenwechsel an.

Im Wissen, dass INTERLIS1 das Ende des Lebenszyklus erreicht hat und der Wechsel auf INTERLIS2 unausweichlich sein wird, wurden im April 2017 die kantonalen Vermessungsaufsichten mit AV-Express 2017 / 03 von der Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion (Fachstelle des Bundes) eingeladen, zu den von der Arbeitsgruppe erarbeiteten Grundsätzen Stellung zu nehmen. Die Rückmeldungen waren grossmehrheitlich positiv.

Weil der Datenmodellwechsel ursprünglich neben dem Technologiewechsel von INTERLIS1 auf INTERLIS2 sehr breit und dabei auch die Themenbildung von z.B. Gebäuden, Strassen, Wald und weiteren Objekten angedacht wurde und dieses Vorgehen ein erhebliches Umsetzungsrisiko in sich birgt, entschied sich die Fachstelle des Bundes für eine etappierte Einführung. Die 1. Etappe (Version 1.0) beinhaltet den reinen Technologiewechsel mit wenigen inhaltlichen Anpassungen am DM.01-AV-CH. Die Prozesse in den Geometerbüros und bei den Datennutzenden bleiben praktisch unverändert. Erst in der 2. Etappe (Version 1.1) wird die Themenbildung vollzogen, welche auch bedeutende manuelle

² Autoren: Dr. Giorgio Pauletto und Dr. Xavier Comtesse. Fachzeitschrift «cadastre» Nr. 10 Dezember 2012.

³ Fachzeitschrift «cadastre» Nr. 14 April 2014.

⁴ Zusammensetzung der Arbeitsgruppe:

- Bund/swisstopo: Robert Balanche, Daniel Steudler, Jean-Christophe Guélat

- Kantone: Christian Gamma (AG), Johannes Schärer (SH), Florian Spicher (NE), Christian Kaul (ZH)

- Private Geometerschaft: Cristiano Bernasconi (Sorengo), Peter Dütschler (Thun), Manuel Lachat (Delémont).

⁵ Ursprünglicher Name des neuen Modells, der im Laufe des Projekts verworfen und durch DMAV ersetzt wurde.



und aufwändige Eingriffe in den heutigen Daten bedingt, da sich die Inhalte der Daten der amtlichen Vermessung ändern.

Der Wechsel von DM.01-AV-CH auf das Geodatenmodell DMAV hat auch Auswirkungen auf die Rechtsgrundlagen der amtlichen Vermessung. 2018 wurden die Arbeiten zur Revision der Verordnung gestartet. Die Verordnung über die amtliche Vermessung (VAV, SR 211.432.2) wurde vom Bundesrat an seiner Sitzung vom 23. August 2023 per 1. Januar 2024 in Kraft gesetzt.

Neben der Revision der VAV erforderte das Geodatenmodell DMAV auch Anpassungen in den rechtlichen Grundlagen auf Stufe Departement. Die bisherige technische Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (TVAV, SR 211.432.21) wurde totalrevidiert. Sie heisst neu Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (VAV-VBS, SR 211.432.21).

Die folgende Grafik gibt den Überblick über die Einführungsstrategie des Geodatenmodells DMAV.

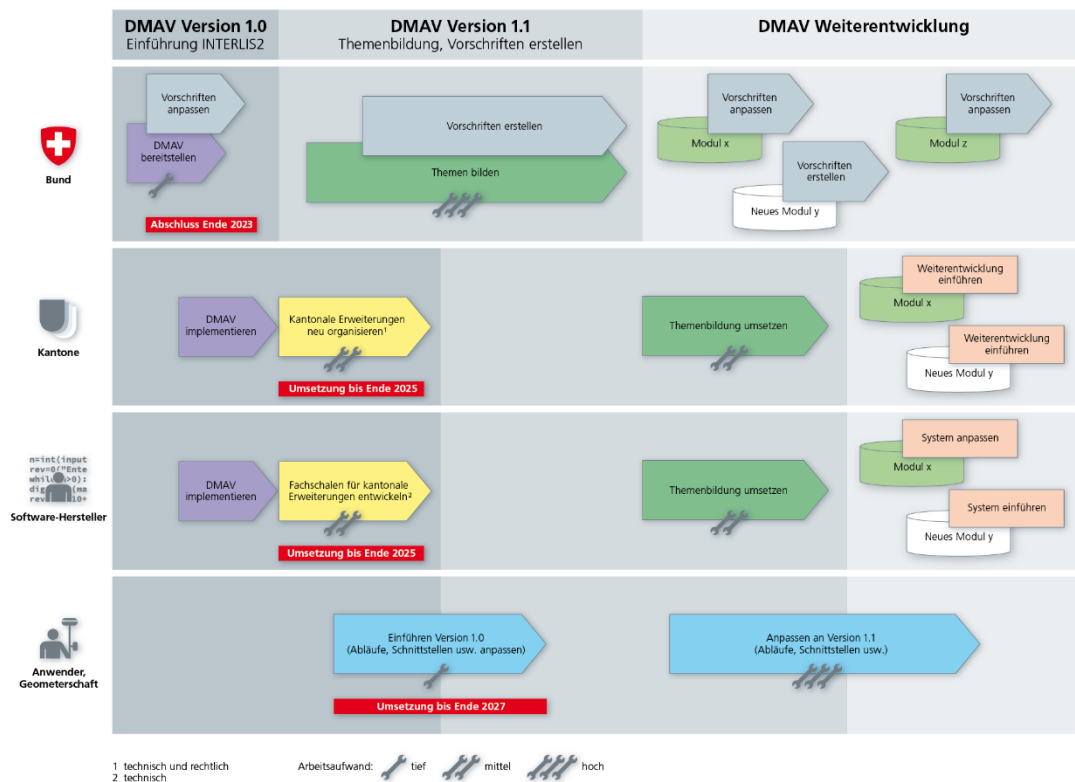


Abbildung 1: Einführungsschritte des Geodatenmodells DMAV (Stand: 30.10.2022)



2. Geodatenmodell DMAV: Nutzen und Vorteil dank modularem Aufbau

Das Geodatenmodell DMAV zeichnet sich durch einen modularen Aufbau aus mehreren minimalen Geodatenmodellen aus. Dies ermöglicht es, agiler auf Änderungen einzugehen und gezielt einzelne oder mehrere minimale Geodatenmodelle anzupassen.

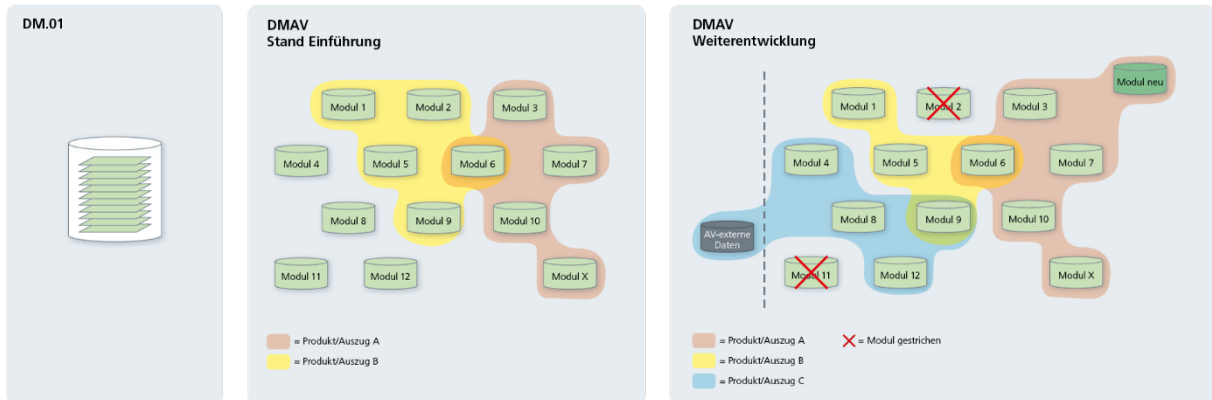


Abbildung 2: Vergleich DM.01-AV-CH mit DMAV

Das Geodatenmodell DMAV weist in seiner Version 1.0 insbesondere folgende Vorteile gegenüber dem DM.01-AV-CH auf:

- **Kundenfreundlicher**
Das Geodatenmodell DMAV stellt schweizweit einheitliche Daten zur Verfügung. Kantonale Erweiterungen sind nicht mehr Bestandteil des Geodatenmodells DMAV. Dies vereinfacht den Datennutzern den Umgang mit den Daten der amtlichen Vermessung.
- **Agiler**
Das Geodatenmodell DMAV umfasst mehrere minimale Geodatenmodelle (MGDM). Dadurch können Anpassungen neu pro minimalem Geodatenmodell erfolgen. Anpassungen können somit rascher und einfacher erfolgen.
- **Effizienter und Effektiver**
Mit dem Einbinden von Geodiensten für den Bezug von externen Daten (Landesgrenze, Fixpunkte der Kategorien 1 und 2, PLZ/Ortschaften) können Datenduplikate eliminiert werden (once-only-Prinzip). Entsprechende Datenchecks sind nicht mehr nötig.
- **Zuverlässiger**
Konsistenzbedingungen sind im Geodatenmodell DMAV beschrieben und ermöglichen die Datenprüfung bereits bei der Datenerfassung.
- **Zeitgemässer**
Mit dem Wechsel der Beschreibungssprache des Geodatenmodells DMAV von INTERLIS1 auf INTERLIS2 wird u.a. die Objektorientierung ermöglicht.
- **Schnittstellen zu Daten der amtlichen Vermessung**
Reduktion der Anzahl Schnittstellen zu schweizweit tätigen Nutzerinnen und Nutzern der Daten der amtlichen Vermessung.



3. Geodatenmodell DMAV Version 1.0

Die Modelldokumentation des Geodatenmodells der amtlichen Vermessung DMAV Version 1.0 besteht aus den Modellierungsgrundsätzen, 11 minimalen Geodatenmodellen (MGDM) und dem optionalen MGDM «Dienstbarkeitsgrenzen».

Tabelle 1: Liste der minimalen Geodatenmodelle der amtlichen Vermessung im DMAV Version 1.0

Minimales Geodatenmodell (MGDM)	Nummer / Index	Form
Fixpunkte amtliche Vermessung Kategorie 2	228.1	Als Dienst einbinden
Fixpunkte amtliche Vermessung Kategorie 3	228.2	
Hoheitsgrenzen amtliche Vermessung	228.3	
Grundstücke	228.4	
Dienstbarkeitsgrenzen	228.5	Optional
Dauernde Bodenverschiebungen	228.6	
Nomenklatur amtliche Vermessung	228.7	
Bodenbedeckung	228.8	
Einzelobjekte	228.9	
Rohrleitungen amtliche Vermessung	228.10	
Toleranzstufen	228.11	
Gebäudeadressen	228.12	

Für die Erstellung von amtlichen Produkten gemäss Artikel 6 der Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (VAV-VBS), vom 24. August 2023, (SR 211.432.21), ist das Einbinden der Geobasisdaten gemäss Tabelle 2 über Geodienste vorgesehen.

Tabelle 2: Liste der über Geodienste einzubindenden Geobasisdaten

Minimales Geodatenmodell (MGDM)	Nummer / Index	Zuständigkeit
Fixpunkte LFP1, HFP1	53.1 und 53.2	Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Hoheitsgrenzen (Landesvermessung)	39.4	Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Amtliches Ortschaftenverzeichnis mit Postleitzahl und Perimeter	181.1	Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Das Geodatenmodell DMAV Version 1.0 erfährt von der Datenstruktur und dem Dateninhalt her nur geringe Veränderungen gegenüber dem DM.01-AV-CH. Es ist in der Modellbeschreibungssprache INTERLIS2 (Version 2.4) beschrieben. Als massgebender (rechtsgültiger) Beschrieb des DMAV Version 1.0 in INTERLIS2 gilt derjenige in deutscher Sprache. Die Übersetzung in die anderen Amtssprachen wird zu Informations- und Dokumentationszwecken gewährleistet.



3.1. Änderungen gegenüber dem DM.01-AV-CH

Das DMAV Version 1.0 unterscheidet sich im Wesentlichen vom DM.01-AV-CH wie folgt:

- Das Geodatenmodell DMAV lässt keine kantonalen Erweiterungen zu. Die Kantone sind aufgefordert, aus den kantonalen Erweiterungen entweder eigenständige kantonale Geobasisdaten zu erstellen oder auf diese Erweiterungen zu verzichten.
- Die Topics «Höhen», «Nummerierungsbereiche», «Planeinteilung» und «Planrahmen» sind nicht mehr Bestandteil der amtlichen Vermessung. Hingegen kann die Höhe neu optional bei jedem Grenz- und Hoheitsgrenzpunkt mitgeführt werden.
- Die Textpositionen der Punktnummern werden nur noch bei den Fixpunkten der amtlichen Vermessung Kategorie 3 geführt.
- Daten aus externen Datenquellen, für deren Erfassung, Nachführung und Verwaltung nicht die amtliche Vermessung zuständig ist («Fixpunkte der Landesvermessung», «Fixpunkte der amtlichen Vermessung Kategorie 2», «Hoheitsgrenzen Landesvermessung» «PLZ/Ortschaft») werden über Geodienste eingebunden (vgl. Kapitel 3.2).
- Der Toleranzwert für Overlaps ist generell festgesetzt und beträgt 2 mm (vgl. Kapitel 3.3).
- Für das Schliessen von Lücken bei Geometrien des Typs «AREA» (Liegenschaften, Nomenklatur, Bodenbedeckung und Toleranzstufen) besteht für die Konsistenzprüfung die Möglichkeit, fiktive Objekte resp. fiktive Geometrien zu erfassen (vgl. Kapitel 3.4).
- Viele Konsistenzbedingungen können dank INTERLIS2 direkt im Geodatenmodell DMAV modelliert werden. Dadurch kann der Checkservice entschlackt werden.
- Jede Veränderung an einem Objekt der Daten der amtlichen Vermessung ist durch einen Eintrag in der Nachführungsklasse (z.B. CLASS GSNachführung für Grundstücke) zu dokumentieren.
- Projektierte, reale und vergangene Objekte werden in der gleichen Klasse verwaltet. Der Status des Objekts wird über die Klasse Nachführung resp. das Attribut «Objektstatus» gesteuert.

3.2. Einbinden von Daten über Geodienste

Zur Vermeidung von Datenduplikaten sind die in Tabelle 3 aufgeführten Daten der amtlichen Vermessung über Geodienste einzubinden. Grundsätzlich sind die Vorgaben aus dem Standard «eCH-0056 Anwendungsprofil Geodienste» anzuwenden. Es ist davon auszugehen, dass die Umsetzung des Geobasisdienstes voraussichtlich in Form von «Spatial Temporal Asset Catalog (STAC)» zusammen mit «Open Geospatial Consortium Application Programming Interface Features (OGC API Features)» erfolgt.

Tabelle 3: Liste der Geodienste für das Einbinden von Daten in die amtliche Vermessung

Minimales Geodatenmodell	ID (GeoIV)	Zuständig	Zugriff
Fixpunkte Landesvermessung	53	swisstopo	API / STAC
Fixpunkte amtliche Vermessung Kategorie 2	228.1	Kantone	API Features OGC / STAC
Hoheitsgrenzen Landesvermessung	39	swisstopo	API / STAC
PLZ/Ortschaft	181	swisstopo	API /STAC

Aus Tabelle 3 ist ersichtlich, ob der Bund oder die Kantone für die Zurverfügungstellung der Daten zuständig ist. Entsprechend ist bei den Geodiensten zu unterscheiden, wie die Daten zu beziehen sind.

Der Systemhersteller muss sicherstellen, dass jederzeit die aktuell verfügbaren Daten über den Geodienst bezogen werden und dass diese Daten für Analysen (Abfragen, räumliche Verschnitte mit anderen Daten der amtlichen Vermessung) entsprechend aufbereitet sind.



Die Beziehung zwischen den im Geodatenmodell DMAV aufgeführten und über Dienste übermittelten Attribute ist in der Korrelationstabelle zum DMAV Version 1.0⁶ ersichtlich.

In der Phase der Pilotprojekte bietet die Bundes Geodaten-Infrastruktur (BGDI) zwei Möglichkeiten (API und STAC) an, die Daten in der Zuständigkeit des Bundes zu beziehen.

3.2.1. Zugriff über «Application Programming Interface (API)» des Bundes

Bis zur Umsetzung des Standards eCH-0056 sind über <https://api3.geo.admin.ch> die Dokumentation zum API und die zur Verfügung gestellten Geobasisdaten abrufbar. Der Datenbezug basiert auf einer Abfrage (Request), welche Angaben über den Layer, das Bezugssystem, den Ausschnitt und das Datenformat enthält. Es ist zu beachten, dass das GeoJSON-Dokument auf höchstens 200 Objekte eingeschränkt ist.

Fixpunkte Landesvermessung (LFP1)

Tabelle 4: Abfrageparameter für den Datenbezug der LFP1 mittels REST-API

Parameter	Bezeichnung	Wert
Layer	layers	all:ch.swisstopo.fixpunkte-lfp1
Bezugssystem LV95	sr	2056
Ausschnitt		[Ausschnitt, sodass die Daten der gesamten zu verwaltenden Einheit vorliegen]
Datenformat Ausgabe	geometryFormat	geojson

Beispiel: <https://api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2600700,1199300&sr=2056&geometryFormat=geojson&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo.fixpunkte-lfp1&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5>

Fixpunkte Landesvermessung (HFP1)

Tabelle 5: Abfrageparameter für den Datenbezug der HFP1 mittels REST-API

Parameter	Bezeichnung	Wert
Layer	layers	all:ch.swisstopo.fixpunkte-hfp1
Bezugssystem LV95	sr	2056
Ausschnitt		[Ausschnitt, sodass die Daten der gesamten zu verwaltenden Einheit vorliegen]
Datenformat Ausgabe	geometryFormat	geojson

Beispiel: <https://api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2600700,1199300&sr=2056&geometryFormat=geojson&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo.fixpunkte-hfp1&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5>

⁶ [Geodatenmodell der amtlichen Vermessung DMAV](#)



Hoheitsgrenzen Landesvermessung (Landesgrenze)

Tabelle 6: Abfrageparameter für den Datenbezug der Hoheitsgrenzen Landesvermessung (Landesgrenze) mittels REST-API

Parameter	Bezeichnung	Wert
Layer	layers	all:ch.swisstopo.hoheitsgrenze-landesvermessung
Bezugssystem LV95	sr	2056
Ausschnitt		[Ausschnitt, sodass die Daten der gesamten zu verwaltenden Einheit vorliegen]
Datenformat Ausgabe	geometryFormat	geojson

Beispiel: api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2620000,1089000&sr=2056&geometryFormat=geojson&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo.hoheitsgrenze-landesvermessung&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5

Amtliches Ortschaftenverzeichnis mit Postleitzahl und Perimeter

Tabelle 7: Abfrageparameter für den Datenbezug des amtlichen Ortschaftenverzeichnisses mit Postleitzahl und Perimeter mittels REST-API

Parameter	Bezeichnung	Wert
Layer	layers	all:ch.swisstopo-vd.ortschaftenverzeichnis_plz
Bezugssystem LV95	sr	2056
Ausschnitt		[Ausschnitt, sodass die Daten der gesamten zu verwaltenden Einheit vorliegen]
Datenformat Ausgabe	geometryFormat	geojson

Beispiel: https://api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2600700,1199300&sr=2056&geometryFormat=geojson&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo-vd.ortschaftenverzeichnis_plz&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5

3.2.2. Zugriff über «SpatioTemporal Asset Catalog (STAC)» des Bundes

Der Katalog der verfügbaren Geobasisdaten des Bundes ist zugänglich unter der Adresse <https://data.geo.admin.ch>. Der Datenbezug basiert auf einem Download des gesamten Datenbestandes.

Fixpunkte Landesvermessung (LFP1)

Der Geodienst zur Bereitstellung der Geobasisdaten «Fixpunkte Landesvermessung (LFP1)» ist verfügbar unter [Planimetric control Points LFP1 \(National Survey\) \(admin.ch\)](#).

Fixpunkte Landesvermessung (HFP1)

Der Geodienst zur Bereitstellung der Geobasisdaten «Fixpunkte Landesvermessung (HFP1)» ist verfügbar unter [Height control points HFP1 \(National Survey\) \(admin.ch\)](#).

Hoheitsgrenzen Landesvermessung (Landesgrenze)

Der Geodienst zur Bereitstellung der Geobasisdaten «Hoheitsgrenzen Landesvermessung (Landesgrenze)» ist verfügbar unter [Territorial Limit NS \(admin.ch\)](#)



Amtliches Ortschaftenverzeichnis mit Postleitzahl und Perimeter

Der Geodienst zur Bereitstellung der Geobasisdaten «Amtliches Ortschaftenverzeichnis mit Postleitzahl und Perimeter» ist verfügbar unter [Official index of cities and towns including postal codes and perimeter \(admin.ch\)](https://www.admin.ch/dk/geodienst/08271).

3.2.3. Zugriff über «Web Feature Service (WFS)» von geodienste.ch

Geodienste.ch empfiehlt die Einbindung der Geodaten «Fixpunkte amtliche Vermessung Kategorie 2» über AtomFeed gemäss Standard eCH-0056 v3.0 bis die Version v4.0 umgesetzt ist.

3.3. Toleranzwerte für Overlaps

Im Mai 2021 hat die Fachstelle des Bundes die Auswirkungen der Einführung des Toleranzwertes von 2 mm für Overlaps untersucht. Fazit ist, dass schweizweit ca. 2'600 Overlaps in den Objekten der Klasse Liegenschaft und ca. 12'000 Overlaps in den Objekten der übrigen Klassen zu bereinigen sind. Da jeder Overlap (insbesondere der Objekte der Klasse Liegenschaft) individuell zu beurteilen ist, verzichtet die Fachstelle auf die Vorgabe einer Methode oder das Zurverfügungstellen von Bereinigungsalgorithmen.

Im Pilotprojekt Kanton Glarus wurden die Methoden und die Kosten der Bereinigungsarbeiten untersucht. Aus dem Pilotprojekt gehen folgende Empfehlungen hervor:

- Die Objekte der Klasse Liegenschaft beeinflusst die übrigen Objekte. Daher ist die Bereinigung der Overlaps bei den Objekten der Klasse Liegenschaft den Objekten der übrigen Klassen vorzuziehen.
- Im Anschluss an die Bereinigungsarbeiten ist ein erneuter Datencheck durchzuführen.
- Für die Mitteilung an die Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer und das Grundbuch erarbeitet der Kanton ein geeignetes Vorgehen.

Bei der Migration ist zu beachten, dass die von Overlaps betroffenen Geometrien nur dann ins Geodatenmodell DMAV überführt werden können, wenn der Toleranzwert von 2 mm (für Overlaps) nicht überschritten wird. Das bedeutet, dass die Bereinigungsarbeiten im Datenmodell DM.01-AV-CH durchzuführen sind.

Für das Erkennen der zu bereinigenden Overlaps stellt der Prüfdienst CheckCH eine parametrisierte Datenübermittlung zur Verfügung:

```
ftp> open ftp.infogrips.ch
Benutzer: [Name des Checkers], Passwort: [E-Mail-Adresse]
ftp> quote site set param overlap 0.002
ftp> put [Transferfile *.itf]
ftp> quit
```

Der Parameter «overlap» übersteuert die im Geodatenmodell definierten Toleranzwerte und führt eine Datenprüfung mit einem Toleranzwert von 2 mm für Overlaps durch. Aus dem Prüfprotokoll geht hervor, wie viele Overlaps in den Objekten der Klasse Liegenschaft, Bodenbedeckung, Flurnamen und Toleranzstufe zu bereinigen sind.

Es ist zu beachten, dass die Bereinigung der Overlaps Auswirkung auf weitere Geobasisdaten haben kann, wenn diese parzellenscharf definiert sind.



3.4. Fiktive Objekte attribuieren

Bei der Erfassung «fiktiver» Objekte geht es um die transparente Ausweisung von Lücken im flächendeckend erfassten Netz aus Geometrien des Datentyps AREA. Sie ermöglichen es:

- dem Prüfdienst CheckDMAV anzuzeigen, dass bekannt ist, dass die Daten Lücken enthalten, und
- dem Datenbezüger mitzuteilen, dass die Daten trotz Lücken konsistent vorliegen.

A. fiktive Daten im Datenmodell DM.01-AV-CH

Sofern in den Daten der amtlichen Vermessung (insbesondere im Datenmodell DM.01-AV-CH) «fiktive» Daten enthalten sind, sind diese nach der Migration im Geodatenmodell DMAV als «fiktiv» zu attribuieren.

B. Lücken im flächendeckend erfassten Netz aus Geometrien des Datentyps «AREA»

Im Geodatenmodell DMAV sind für die Objekte der Klassen Liegenschaft, Bodenbedeckung, Nomenklatur und Toleranzstufe Konsistenzprüfungen hinterlegt. Sie prüfen, ob die Geometrien dieser Objekte flächendeckend (ohne Lücken) und frei von Überschneidungen sind. Liegen Lücken in den Daten der amtlichen Vermessung vor, sind diese nach der Datenmigration mittels Erfassung «fiktiver» Objekte im Geodatenmodell DMAV zu schliessen (Objekt als «fiktiv» zu attribuieren).

3.5. Objekte in den Daten der amtlichen Vermessung historisieren

Im ursprünglichen Konzept des Geodatenmodells DMAV Version 1.0 war die Historisierung der «vergangenen» Objekte in den Daten der amtlichen Vermessung vorgesehen. Aufgrund der Erkenntnisse aus den Pilotprojekten wird die Historisierung auf den Prozess der Mutation der rechtsgültigen Geodaten beschränkt. Die Historisierung der «vergangenen» Objekte kann ein generelles Bedürfnis (auch ausserhalb der amtlichen Vermessung) darstellen. Dementsprechend sind generelle Lösungskonzepte zu entwickeln und zu erarbeiten.

3.6. Optionale Aufnahme der Dienstbarkeitsgrenzen in die amtliche Vermessung

Mit dem AV-Express 2023 / 01 wurde das minimale Geodatenmodell «Dienstbarkeiten amtliche Vermessung»⁷ zur öffentlichen Konsultation freigegeben. Wie im AV-Express bereits vermerkt ist: *«Wir weisen Sie gerne darauf hin, dass die Aufnahme der Dienstbarkeiten in die amtliche Vermessung optional ist. Falls sie aber Aufnahme in die amtliche Vermessung finden, ist das minimale Geodatenmodell «Dienstbarkeiten amtliche Vermessung» des Bundes anzuwenden.»*

Das Pilotprojekt «Digitalisierung Dienstbarkeiten» ist seit Juli 2022 mit der Klärung der offenen Fragen beschäftigt:

- Welche Dienstbarkeiten sind wie zu erfassen und zu verwalten?
- In welchem Verhältnis stehen die Dienstbarkeiten zu den Daten der amtlichen Vermessung?

Bis zur endgültigen Klärung dieser Fragen stellt die Fachstelle des Bundes ein optionales Bundesmodell zur Verfügung, in welchem die von einigen Kantonen im DM.01-AV-CH als kantonale Erweiterung geführten Dienstbarkeiten vorübergehend in den Daten der amtlichen Vermessung weiter verwaltet werden können.

⁷ Im Rahmen der Konsultation wurde die Bezeichnung von «Dienstbarkeiten» in «Dienstbarkeitsgrenzen» umbenannt.



4. Betroffenheitsanalyse

Gemäss der untenstehenden Zusammenstellung sind folgende Stellen vom Wechsel DM.01-AV-CH nach DMAV Version 1.0 betroffen.

Tabelle 8: Liste der vom Datenmodellwechsel betroffenen Stellen

Bezeichnung der Stelle	Beschreibung der Betroffenheit
Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion	Strategische Führung, nationale Werkzeuge (Datenkonverter, Checkservice und CheckDMAV) bereitstellen, Geodatenmodell DMAV pflegen, bestehende Vorschriften revidieren und neue erarbeiten
Kantonale Vermessungsaufsichten	Operative Führung, kantonale Rechtsgrundlagen anpassen, kantonale Erweiterungen in kantonale Geodatenmodelle zulassen, Geodienste für die Daten der Kantone bereitstellen, Schnittstellen und Geodienste zu den kantonalen Umsystemen anpassen
Kantonale GIS-Fachstellen	Anpassung der Geoportale, Datenhaltung, Datenvertrieb
Software- und Instrumenten-Hersteller	Werkzeuge bereitstellen, das Geodatenmodell DMAV Version 1.0 implementieren, Einbinden externer Daten ermöglichen, Arbeitsschritte der Datenverarbeitung ergänzen
Betreiber von Umsystemen (z.B. Grundbuch)	Schnittstellen zu den IT-Systemen und ggf. Prozesse und Abläufe anpassen
Nachführungsstelle(n)	Daten migrieren und auf Vollständigkeit kontrollieren. Entlassung der kantonalen Erweiterungen führen zu Anpassungen der Prozesse
Datennutzende	Anpassungen, welche der Datenmodellwechsel mit sich bringt, an den eigenen Systemen und Prozessen vornehmen. Anpassungen in Folge Entlassung der kantonalen Erweiterungen



5. Vorbereitungsarbeiten zur Einführung des Geodatenmodells DMAV Version 1.0

5.1. Massnahmen der Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion

Folgende Massnahmen wurden durch die Fachstelle des Bundes ergriffen:

5.1.1. Bereitstellen der Rechtsgrundlagen, Weisungen und Werkzeuge

Per 1. Januar 2024 traten die revidierte Verordnung der amtlichen Vermessung (VAV) und die Departementsverordnung der amtlichen Vermessung (VAV-VBS) in Kraft. Sie lösten die Versionen der VAV Stand 1. September 2023 sowie die Technische Verordnung des VBS über die amtliche Vermessung (TVAV) Stand 1. Juli 2008 ab.

Bei allen Rechtsänderungen in Zusammenhang mit dem Datenmodellwechsel gewährt der Bund eine Übergangsfrist bis am 31. Dezember 2027 (gemäss Art. 32 Abs. 3 VAV-VBS). Die schweizweite Einführung des DMAV Version 1.0 erfolgt bis Ende 2027. Somit besteht ab Anfang 2024 bis zum Zeitpunkt der schweizweiten Einführung DMAV Version 1.0 eine parallele Situation zwischen altem und neuem Bundesrecht. Je nachdem, ob ein Operat nach altem oder neuem Recht gestartet wird oder wurde, gelten die entsprechenden Bestimmungen.

Tabelle 9: Übersicht über die Rechtsgrundlagen bisher und neu

Rechtsgrundlagen	Bisher	Neu
Verordnung	VAV (Stand 01.09.2023)	VAV (Stand 01.01.2024)
Departementsverordnung VBS	TVAV (Stand 01.07.2008)	VAV-VBS (Stand 01.01.2024)
Departementsverordnung EJPD	TGBV (Stand 01.01.2023)	in Arbeit
Geodatenmodell	TVAV (Stand 01.07.2008) DM.01-AV-CH (Version 24). Datenmodell 2001 der amtlichen Vermessung «Bund» (DM.01-AV-CH) TVAV, Anhang A (Stand 04.06.2004)	DMAV Version 1.0 Modellierungsgrundsätze und Modelldokumentationen (Stand 01.01.2024)

In Folge der Ordnungsrevisionen VAV und TVAV waren einige Vorschriften neu in Weisungen und Empfehlungen zu regeln. Zudem führte der Modellwechsel auch zu Anpassungen an bestehenden Vorschriften.

Tabelle 10: Übersicht über die Vorschriften bisher und neu

Vorschriften	Bisher	Neu
«vereinfachtes» Geodatenmodell	MOpublic Weisung Amtliche Vermessung: Datenmodell «MOpublic» (Stand 01.02.2013)	MOpublic Verzicht
Darstellungsdienst	AV-WMS	In Arbeit
Darstellungsmodell für den Plan für das Grundbuch	Weisung Amtliche Vermessung, Darstellung des Planes für das Grundbuch (Stand 01.02.2014)	Weisung «Amtliche Vermessung: Darstellungsmodell für den Plan für das Grundbuch gemäss Geodatenmodell DMAV Version 1.0» (Stand 01.06.2024)



Vorschriften	Bisher	Neu
Darstellungsmodell für den Mutationsplan	-	Empfehlung «Amtliche Vermessung: Darstellungsmodelle für den Mutations- und den Situationsplan gemäss Geodatenmodell DMAV Version 1.0» (Stand 01.07.2024)
Darstellungsmodell für den Situationsplan	-	Empfehlung «Amtliche Vermessung: Darstellungsmodelle für den Mutations- und den Situationsplan gemäss Geodatenmodell DMAV Version 1.0» (Stand 01.07.2024)
Darstellungsmodell Basisplan	Weisung Amtliche Vermessung: Darstellung des Basisplan der amtlichen Vermessung «BP-AV» (Stand 01.04.2009)	Weisung «Amtliche Vermessung: Darstellungsmodell für den Basisplan der amtlichen Vermessung gemäss Geodatenmodell DMAV Version 1.0» (Stand 01.08.2024)
Darstellung digitale Visualisierung	-	Der Bedarf ist offen
Detaillierungsgrad Bodenbedeckung	Richtlinien Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung, Informationsebene Bodenbedeckung (Stand 16.06.2011)	Erweitert durch die Weisung «Amtliche Vermessung: Erfassungsgrundsätze Bodenbedeckung und Einzelobjekte» (Stand 29.10.2024)
Detaillierungsgrad Einzelobjekte	Richtlinien Detaillierungsgrad in der amtlichen Vermessung, Informationsebene Einzelobjekte (Stand 16.06.2011)	Erweitert durch die Weisung «Amtliche Vermessung: Erfassungsgrundsätze Bodenbedeckung und Einzelobjekte» (Stand 29.10.2024)
Punktbestimmung	TVAV Stand 01.07.2008 Richtlinie zur Bestimmung von Fixpunkten der amtlichen Vermessung (Stand 01.12.2010) Richtlinie: Einsatz von GNSS bei der Bestimmung von Detailpunkten in der amtlichen Vermessung (Stand 01.12.2010) Weisung Amtliche Vermessung Punktgenauigkeiten (Stand 01.01.2015) Merkblatt für Höhenbestimmungen mit GPS in der amtlichen Vermessung (Stand 01.01.2004)	Weisung «Amtliche Vermessung: Punktbestimmung in der amtlichen Vermessung» (in Arbeit)



Tabelle 11: Übersicht über die Werkzeuge und Schnittstellen bisher und neu

Werkzeuge und Schnittstellen	Bisher	Neu
Checkservice	CheckCH	CheckDMAV
Datenrückkonversion	-	DM.01-AV-CH Konverter
Schnittstelle zum Grundbuch	AVGBS	eCH-0131/0134 Änderungen (in Arbeit)

5.1.2. Bereitstellen von Testdaten

Mit dem AV-Kreisschreiben 2023 / 01 vom 3. Juli 2023 wurde das neue Geodatenmodell DMAV Version 1.0 per 1. Januar 2024 in Kraft gesetzt. Aufgrund des enormen Umfangs der Daten der amtlichen Vermessung hat die Fachstelle des Bundes auf der Grundlage des DMAV Version 1.0 einen Testdatensatz erstellt. Dieser Testdatensatz dient zum Verständnis des Modells. Der Testdatensatz ist ungeeignet für das Testen von Schnittstellen oder Prozessen.

5.1.3. Bereitstellen der Geodienste

Die von der Fachstelle des Bundes verlangten Geodienste stehen bereit:

- Fixpunkte Landesvermessung,
- Fixpunkte amtliche Vermessung Kategorie 2 (in der Zuständigkeit der Kantone),
- Hoheitsgrenzen Landesvermessung,
- Amtliches Ortschaftenverzeichnis (vgl. Kapitel 3.2).

5.1.4. Bereitstellen «DM.01-AV-CH Konverter»

Die Fachstelle des Bundes stellt den «DM.01-AV-CH Konverter» zur Verfügung. Ab dem Zeitpunkt der Einführung des Geodatenmodells DMAV Version 1.0 existieren viele Schnittstellen zur amtlichen Vermessung, die auf dem Datenmodell DM.01-AV-CH basieren. Damit diese Schnittstellen fortlaufend resp. auf einen vom Kanton bestimmten Stichtag an das Geodatenmodell DMAV Version 1.0 angepasst werden können, stellt der Bund einen Rückkonverter «DM.01-AV-CH Konverter» zur Verfügung. Es bestehen zwei Möglichkeiten, auf den «DM.01-AV-CH Konverter» zuzugreifen.

- Manuell:
 - Einloggen bei CheckDMAV
 - Parameter: `convert_dm01`
- Machine 2 Machine:
 - Aufruf Konverter: `java -jar ricsc.jar -command send -file <.xtf> -convert_dm01`
 - Abfrage Resultat: `java -jar ricsc.jar -command get_log -file <.xtf>`

5.1.5. Aus CheckCH entsteht CheckDMAV

Die Fachstelle des Bundes stellt Prüfwerkzeuge für die Datenmigration zur Verfügung. So wurde der Checkservice aktualisiert, sodass er mit dem DMAV Version 1.0 funktioniert. Bei dieser Gelegenheit wurde geprüft, welche Tests weiterhin noch benötigt werden und auf welche verzichtet werden kann. Über eine längere Zeit müssen Daten im DM.01-AV-CH und im DMAV Version 1.0 geprüft werden. Zusätzlich zum Checkservice CheckCH wurde der Checkservice CheckDMAV eingeführt.

Für die Prüfung der Datenmigration stellt die Fachstelle des Bundes ein Werkzeug zur Verfügung, welches die Anzahl Datensätze im Datenmodell DM.01-AV-CH und die Anzahl Objekte im Geodatenmodell DMAV Version 1.0 zählt, diese Zahlen in einem Datenmigrationsprotokoll gegenüberstellt und dokumentiert.



5.1.6. Erfahrung der Pilotkantone und Vorlage für kantonales Umsetzungskonzepte

Die aus der Pilotphase gewonnenen Erfahrungen wurden von den Pilotkantonen in Zwischenberichten dokumentiert und der Fachstelle des Bundes zur Verfügung gestellt. Sie bilden damit die Basis für den von der Fachstelle des Bundes erarbeiteten Erfahrungsbericht und der Vorlage für das kantonale Umsetzungskonzept.

5.2. Massnahmen der Kantone

Folgende Massnahmen sind durch die Kantone zu ergreifen:

5.2.1. Kantonalen Rechtsgrundlagen anpassen

Die Kantone haben ihre Rechtsgrundlagen zur amtlichen Vermessung bis spätestens am 31.12.2027 an die neuen Rechtsverhältnisse anzupassen. Die Fachstelle des Bundes hat dazu die «Wegleitung für die kantonalen Rechtsanpassungen» erstellt, die mittels AV-Express 2023 / 05 vom 7. September 2023 den Kantonen zur Verfügung gestellt wurde.

5.2.2. Kantonale Erweiterungen aus der amtlichen Vermessung entlassen

Sofern Kantone die Möglichkeit genutzt haben das DM.01-AV-CH zu erweitern, sind sie mit der Einführung von DMAV Version 1.0 geforderte Lösungen im Umgang mit ihren kantonalen Erweiterungen zu definieren:

- Kompletter oder teilweiser Verzicht auf die kantonalen Erweiterungen zum DM.01-AV-CH
- Überführung der kantonalen Erweiterungen in kantonale Geobasisdaten.

5.2.3. Überführen der Vermessungswerke im Standard «provisorisch numerisiert (PN)» ins Geodatenmodell DMAV Version 1.0

Bis Ende 2027 dürfen laufende AV-Operate im Datenmodell DM.01-AV-CH zur Anerkennung bei der Fachstelle des Bundes eingereicht werden. Ab 2028 werden *keine* AV-Operate mit Daten im Datenmodell DM.01-AV-CH durch die Fachstelle anerkannt.

Die betroffenen Kantone, deren amtliche Vermessung nicht flächendeckend im Standard AV93 vorliegt, erarbeiten einen Prozess, wie die im Standard PN vorliegenden Daten, die neuen und laufenden Operate, vom Datenmodell DM.01-AV-CH ins Geodatenmodell DMAV Version 1.0 zu überführen sind. Dabei gilt es,

- den Zeitpunkt des Datenmodellwechsels festzulegen,
- den aktuellen Stand der Datenerfassung zu dokumentieren (durch den ausführenden Unternehmer),
- die Verifikation des Vermessungswerks sicherzustellen,
- den Einfluss des Datenmodellwechsels auf das Genehmigungs- und das Anerkennungsverfahren zu analysieren,
- weitere Massnahmen, die vorzunehmen sind, aufzuführen (Vertragserweiterung etc.).

Die Finanzierung des Datenmodellwechsels bei laufenden und neuen Operaten ist durch die in Kapitel 9.1 beschriebene Pauschale abgegolten.

5.2.4. Kantonales Umsetzungskonzept erstellen und einreichen

Kantone, die sich nicht oder teilweise an den Pilotprojekten beteiligen, erarbeiten ein kantonales Umsetzungskonzept zur Einführung des Geodatenmodells DMAV Version 1.0. Das Konzept ist bis spätestens am 30.06.2026 bei der Fachstelle des Bundes einzureichen. Im kantonalen Umsetzungskonzept zum Datenmodellwechsel und zur Datenmigration ins Geodatenmodell DMAV Version 1.0 beschreibt die kantonale Vermessungsaufsicht vollständig, umfassend und abschliessend die dazu notwendigen Arbeiten wie folgt:



Kapitel Ausgangslage

Gibt Auskunft über den Stand und die Organisation der amtlichen Vermessung, den verschiedenen Anspruchsgruppen mit deren Bedürfnissen und Erwartungen, die technische Infrastruktur der AV-Systeme im Kanton, den Schnittstellen zu den Umsystemen im Kanton, zu den Gemeinden und zu den Nutzern sowie den Nachführungsstellen der amtlichen Vermessung.

Kapitel Vorgehen

Beschreibt das für die Einführung gewählte Vorgehen, insbesondere die Datenprüfung und -bereinigung mittels CheckCH resp. CheckDMAV vor, während und nach der Datenmigration (der Hoheitsgrenztest mit den Nachbargemeinden ist Bestandteil dieser Arbeiten). Zum Vorgehen gehören Aussagen über den Umgang mit den in Kapitel 3 beschriebenen Änderungen resp. den damit verbundenen auszuführenden Arbeiten.

Betreffend Umgang mit den kantonalen Erweiterungen ist anzugeben, ob diese zu kantonalen Geobasisdaten transformiert werden oder ob auf diese Geodaten zukünftig verzichtet wird. Weitere wichtige Aspekte sind die Aktualisierung der AV-Systeme auf die neuste Version sowie die Bestimmung der Einführungsstrategie.

Kapitel Einführungsmaßnahmen

Beschreibt die Einführungsorganisation, den Zeitplan, die Ausbildungsmassnahmen im Kanton und bei den Nachführungsstellen sowie die Kommunikation.

5.2.5. Vorgaben zuhanden der Nachführungsstellen formulieren

Das kantonale Umsetzungskonzept zum Datenmodellwechsel und zur Datenmigration DMAV Version 1.0 behandelt den Einbezug und die Auswirkungen auf die Nachführungsstellen in genereller Art und Weise. Den Nachführungsstellen ist zu empfehlen, dass vor der Migration möglichst alle hängigen Mutationen abgeschlossen werden und auf diesen Grundlagen pro Nachführungsstelle ein eigenes Einführungskonzept erstellt wird. Dieses muss insbesondere Auskunft geben über:

- die Ausgangslage,
- das Vorgehen beim Modellwechsel und die Datenmigration,
- die Auswirkungen auf die Organisation, die AV-Systeme und die Daten der amtlichen Vermessung,
- die Einführungsorganisation, den Zeitplan und den Ablauf.

Es obliegt dem Kanton, seine konkreten Vorstellungen und Vorgaben den Nachführungsstellen mitzuteilen.

5.2.6. Datenflüsse analog zum DM.01-AV-CH sicherstellen

Während der Umstellung von DM.01-AV-CH nach DMAV Version 1.0 stellen die Kantone die Datenflüsse zu den Umsystemen sicher. Insbesondere ist die Aktualität, die Datenqualität und die Vollständigkeit der Daten der amtlichen Vermessung sicherzustellen. Es ist damit zu rechnen, dass über Geodienste bezogene und eingebundene Geobasisdaten von dieser Anforderung abweichen können.



6. Einführung Geodatenmodell DMAV Version 1.0

Der Kanton legt im kantonalen Umsetzungskonzept das Vorgehen für den Modellwechsel für seinen Kanton fest. Das kantonale Umsetzungskonzept gibt Auskunft über:

- die Bereinigungsarbeiten bezüglich Overlaps,
- die Fehlermeldungen des Checkservice CheckCH,
- den Datenaustausch über die Schnittstellen mit den Umsystemen,
- die Ausscheidung «fiktiver» Objekte und
- den Umgang mit Daten der amtlichen Vermessung, welche im DM.01 vorliegen.

Nach der Genehmigung des kantonalen Umsetzungskonzepts durch die Fachstelle des Bundes ist die Einführung des Geodatenmodells DMAV Version 1.0 in sieben Arbeitsschritten zu vollziehen (siehe Abbildung 3).

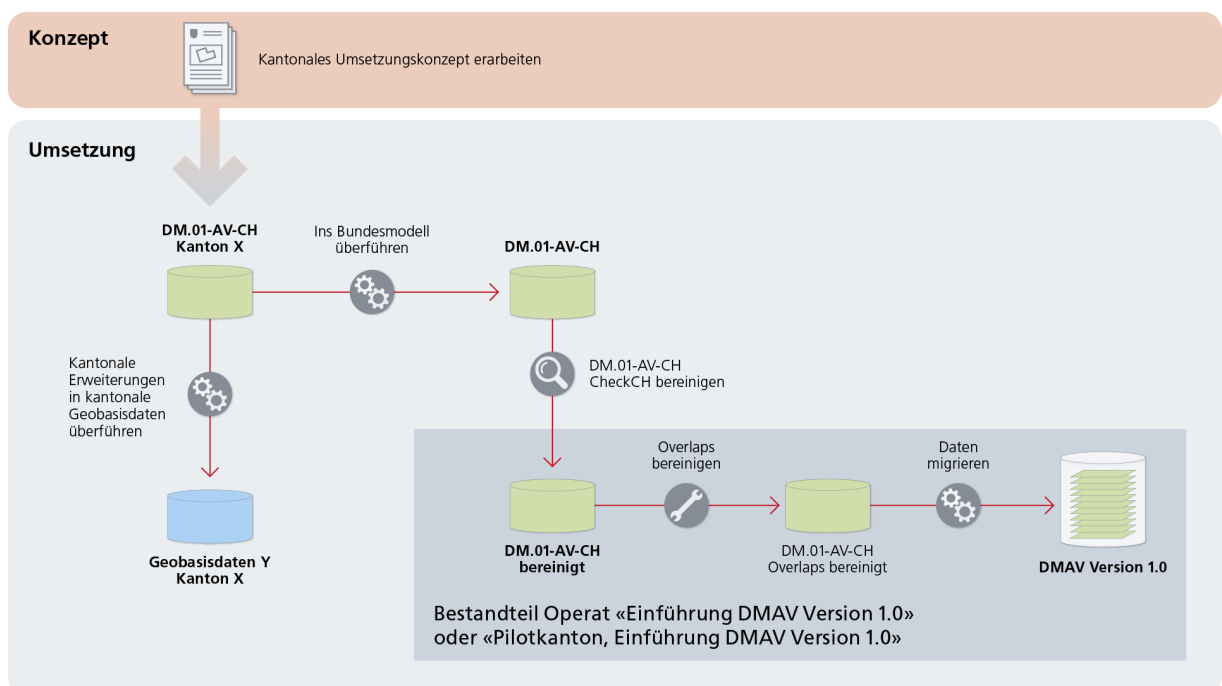


Abbildung 3: Schema Einführung Geodatenmodell DMAV Version 1.0

6.1. Arbeitsschritt 1: Fachstelle des Bundes prüft kantonales Umsetzungskonzept

Der Kanton reicht das kantonale Umsetzungskonzept zusammen mit dem Operatseröffnungsgesuch bei der Fachstelle des Bundes ein (siehe Kapitel 5.2.4).

Die Startbedingungen für die Datenmigration und der entsprechenden Operatseröffnung sind:

- Das kantonale Umsetzungskonzept ist von der Fachstelle des Bundes geprüft und freigegeben.
- Die Daten der amtlichen Vermessung sind frei von «Errors» und frei von einer hohen Anzahl «Warnings» gemäss dem Fehlermonitoring auf Basis des Datenmodells DM.01-AV-CH und dem Checkservice CheckCH.
- Der Hoheitsgrenztest zu den Nachbargemeinden ist ebenfalls fehlerfrei.



Prüfung und Freigabe des kantonalen Umsetzungskonzeptes

Anhand des vorgegebenen Prüfprotokolls validiert die Fachstelle des Bundes das durch den Kanton eingereichte Umsetzungskonzept, insbesondere das beschriebene Vorgehen und die angewendete Methodik. Pro Prüfpunkt wird angegeben, ob dieser erfüllt ist, mehr Informationen benötigt werden oder keine Informationen dazu gefunden wurden. Sobald das kantonale Umsetzungskonzept vollständig vorliegt, wird es durch die Fachstelle freigegeben und der Kanton eröffnet gemäss der Weisung «administrative Abläufe in der amtlichen Vermessung» ein Operat mit der Bezeichnung «Einführung DMAV Version 1.0 Kanton [KT]».

6.2. Arbeitsschritt 2: Daten ins Datenmodell DM.01-AV-CH (Version 24) des Bundes überführen

Nach der Genehmigung des kantonalen Umsetzungskonzeptes und der Eröffnung des dazugehörigen Operats durch die Fachstelle des Bundes ist die kantonale Vermessungsaufsicht besorgt, dass die Daten der amtlichen Vermessung ins Datenmodell DM.01-AV-CH (Version 24) überführt werden. Sofern notwendig, sind die kantonalen Erweiterungen in kantonale Geobasisdaten zu überführen oder aus den Daten der amtlichen Vermessung zu entfernen.

6.3. Arbeitsschritt 3: Daten mittels CheckCH prüfen und bereinigen

Mittels CheckCH ist nachzuweisen, dass die Daten der amtlichen Vermessung frei von «Errors» sind und eine möglichst geringe Anzahl «Warnings» enthalten.

6.4. Arbeitsschritt 4: Overlaps bereinigen

Die Overlaps sind gemäss kantonalem Umsetzungskonzept und unter Berücksichtigung der Vorgaben in Kapitel 3.3 zu bereinigen. Die Datenprüfung mittels CheckCH ist genereller Bestandteil der Overlapsbereinigung.

6.5. Arbeitsschritt 5: Datenmodell DM.01-AV-CH (Version 24) ins Geodatenmodell DMAV Version 1.0 migrieren

Mit dem Bereinigen der Daten ist die Grundlage für die eigentliche Datenmigration geschaffen. Die Daten sind vom Datenmodell DM.01-AV-CH (Version 24) ins Geodatenmodell DMAV Version 1.0 zu überführen. Im Anschluss folgt die Nachbearbeitung. Sie beinhaltet:

- «fiktive» Objekte (für Konsistenztests) erfassen und attribuieren und
- die Datenkonvertierung überprüfen.

6.6. Arbeitsschritt 6: Einführung DMAV Version 1.0 dokumentieren

Die kantonalen Vermessungsaufsichten und die betroffenen Nachführungsstellen dokumentieren im Sinne von Verifikations- und Unternehmerberichten sowie der korrekten Datenmigration (mittels CheckCH / CheckDMAV) die Arbeiten der Datenmigration. Die Dokumentation ist gemäss Weisung «administrative Abläufe in der amtlichen Vermessung» zu erarbeiten und bei der Anerkennung vorzulegen.



6.7. Arbeitsschritt 7: Fachstelle des Bundes anerkennt das Operat zur Einführung des Geodatenmodells DMAV Version 1.0 (Abschlussarbeiten)

Nach erfolgreicher Datenmigration (Pilotprojekt oder schweizweite Umstellung) erfolgt der administrative Abschluss der Arbeiten gemäss «Weisung über die administrativen Abläufe in der amtlichen Vermessung», und besteht aus:

- der kantonalen Genehmigung des ausgeführten Vermessungswerkes,
- dem Anerkennungsgesuch.

Nach der Datenmigration prüft die Fachstelle des Bundes, ob die Verfahren gemäss den gesetzlichen Vorgaben sowie dem Einführungs- und Umsetzungskonzept durchgeführt wurden. Die Anerkennung erfolgt gemäss der Weisung über die «administrativen Abläufe in der amtlichen Vermessung».



7. Einführungsorganisation und Zeitplan

7.1. Organisation

Die Organisation auf Seite Bund (Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion) zur Einführung des Geodatenmodells DMAV Version 1.0 sieht wie folgt aus:

Tabelle 12: Organisation auf Stufe Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion

Person	Funktion
Marc Nicodet	Leiter Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion
Christoph Käser	Leiter Prozess Amtliche Vermessung und ÖREB-Kataster
Christian Grütter	Programmleiter DMAV
Monika Boss	Projektleiterin Einführung DMAV
Rolf Stucki	Verantwortlicher Checkservice CheckDMAV

Der Bund steht in regelmässigem Austausch mit den kantonalen Katasterstellen. Die Fachstelle des Bundes und die für die Referenzdaten Verantwortlichen des Vorstands KGK treffen sich vier Mal pro Jahr zum Informationsaustausch (Spalte KGK-R). Die TeKo AV erhält alle noch zu überarbeitenden Vorschriften gemäss Kapitel 5.1.1 zur Vorprüfung. Anschliessend erfolgt die Konsultation bei den betroffenen Stellen (kantonale Vermessungsaufsichten, evtl. Grundbuch, evtl. weitere).

Die Organe und Vertretungen setzen sich wie folgt zusammen:

Tabelle 13: Organisation in Bezug auf den Informationsaustausch zwischen der Fachstelle des Bundes und der KGK

Person	Funktion	Gremium	
		KGK-R	TeKo AV
Marc Nicodet	Auftraggeber, Mitglied Geschäftsleitung swisstopo und Leiter Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion	x	
Christoph Käser	swisstopo, Leiter Prozess Amtliche Vermessung und ÖREB-Kataster	x	
Helena Åström Boss	swisstopo, Fachverantwortliche amtliche Vermessung	x	
Christian Grütter	swisstopo, Programmleiter DMAV	x	x
Patrick Reimann	Kantonsgeometer BL, Vizepräsident KGK	x	x
Hans Andrea Veraguth	Kantonsgeometer GR, Mitglied Vorstand KGK	x	
Florian Spicher	Kantonsgeometer NE		x
Romedi Filli	Kanton SH, Mitglied Vorstand KGK, Geodienste.ch	x	
Bernard Fierz	Kantonsgeometer ZH, Präsident TeKo AV		x
Claudio Frapolli	Kantonsgeometer TI		x
Peter Staub	Geschäftsstelle KGK	x	

Die Fachstelle des Bundes steht im Austausch mit der Konferenz der Schweizerischen Grundbuchführung (KSG), deren Vorstand sich wie folgt zusammenstellt:



Tabelle 14: Mitglieder des Vorstandes der Konferenz der Schweizerischen Grundbuchführung (KSG)

Person	Funktion
Evelyne Seppey	Présidente, Directrice du Registre Foncier VD
Adrian Mühlematter	Vizepräsident, Vorsteher Grundbuchamt Oberland BE
Johanna Mayer-Ladner	Sekretärin, Grundbuchverwalterin FR
Philipp Huser	Kassier, Grundbuchamt Männedorf (ZH)
Claudia Adami	Ufficiale dei registri TI
Cornelia Amrein-Frank	Stellvertretende Leiterin Grundbuch Kanton LU
Thomas Honegger	Grundbuch- und Beurkundungsinspektor AR
Oliver Matti	Grundbuchverwalter OW

Die KSG wurde in Bezug auf die Einführung des neuen Geodatenmodells DMAV Version 1.0, die Schnittstellen von der amtlichen Vermessung zum Grundbuch und die Weisung Darstellungsmodelle für den Plan für das Grundbuch, den Mutations- und den Situationsplan miteinbezogen.

7.2. Zeitplan

Tabelle 15: Zeitplan Einführung Geodatenmodell DMAV Version 1.0

Jahr	2026				2027			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Vorschriften Bund								
Werkzeuge Bund - Checkservice CheckDMAV - DM.01-AV-CH Konverter								
Kantonale Rechtsgrundlagen								
Pilotprojekte								
- Schlussbericht								
Schweizweite Einführung								
- Umsetzungskonzept								
- Durchführung								
- Schlussbericht								

Legende

	Durch die Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion zu erarbeiten Dunkelgrün: Konzepte
	Betrifft die Umsetzung in den Kantonen (Rechtsgrundlagen, Datenmodellwechsel) Cyan hell: Pilotprojekte Cyan dunkel: gesamtschweizerische Umsetzung
	Betriebsphase



Zeitplan mit Meilensteinen (fett dargestellt)

2025 Q4	Der Erfahrungsbericht zu den Pilotprojekten ist publiziert.
2026 Q2	Die Umsetzungskonzepte der übrigen Kantone werden bei der Fachstelle des Bundes eingereicht.
2026 Q3	Die Umsetzungskonzepte der übrigen Kantone werden durch die Fachstelle des Bundes geprüft und freigegeben. Die Operate zu den Datenmigrationen werden eröffnet und die Arbeiten gestartet.
2027 Q4	Die Schlussberichte zu den kantonalen Datenmigrationen liegen der Fachstelle des Bundes vor.
31.12.2027	Der Datenmodellwechsel und die Datenmigration DMAV Version 1.0 sind schweizweit abgeschlossen.



8. Kommunikation

Die amtliche Vermessung ist eine Verbundaufgabe zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden und kann auf eine über 100jährige Tradition zurückblicken. Das von der Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion entwickelte und etablierte Kommunikationskonzept hat sich bewährt und wird mit der Einführung des Geodatenmodells DMAV fortgeführt.

Kommunikation an die Nachführungsstellen und Grundbuchführungen

Aufbauend auf den bisherigen Kommunikationsmassnahmen (Informationsveranstaltung Amtliche Vermessung 2022 und 2024 in Bern sowie den acht regionalen Veranstaltungen Info-Regio 2023 und 2025) sind folgende Informationsveranstaltungen bereits vorgesehen:

2026 Oktober Nationale Informationsveranstaltung Amtliche Vermessung 2026 in Bern:
Stand schweizweite Einführung.

Kommunikation an die Nutzerinnen und Nutzer der amtlichen Vermessung

Folgende Vorlagen zu Schreiben zur Verwendung in der Fachwelt der amtlichen Vermessung sind geplant und werden durch die Fachstelle des Bundes bereitgestellt:

2026 Start schweizweite Umsetzung des Datenmodellwechsels
Ende 2027 Vollzug des Datenmodellwechsels
Laufend Kreisschreiben AV, AV-Express und Fachzeitschrift «cadastre».



9. Kosten und Finanzierung

9.1. Datenmigration

Aufwand

Durch den Modellwechsel und die damit verbundene Datenmigration entstehen den Kantonen bundesbeitragsberechtigten Kosten, namentlich für die Umstellung vom Datenmodell DM.01-AV-CH zum Geodatenmodell DMAV Version 1.0, der Bereinigung von Overlaps und für die Erfassung «fiktiver» Objekte und neuer Attribute (als Folge der geänderten Bundesvorschriften). Zu den nichtbeitragsberechtigten Kosten gehören die Bereinigung inkonsistenter, fehlerhafter Daten, die Releases und Anpassungen der AV-Systeme sowie der Systemumgebungen der Nachführungsstellen.

Bei allen Nachführungsstellen muss das neue Geodatenmodell DMAV Version 1.0 eingeführt werden. Grundsätzlich entsteht dabei der gleiche Aufwand wie bei den Pilotkantonen, mit der Ausnahme, dass die betroffenen Nachführungsstellen von den Erfahrungen aus den Pilotprojekten profitieren können (Erfahrungsaustausch, implementierte Releases etc.). Trotz allem kann ein gewisser Grundaufwand pro Nachführungsstelle anfallen.

Bei den Nachführungsstellen muss die Anwenderschaft entsprechend ausgebildet werden. Dieser Aufwand bleibt überschaubar. Die Erfahrung in den verschiedenen Praxistests (Kanton SH, Masterthesis HEIG-VD, Pilotkantone) zeigen, dass der Unterschied in der Prozessierung der Daten im DM.01-AV-CH und des DMAV Version 1.0 keine signifikante Veränderung beinhaltet.

Finanzierung

Der Bund entschädigt die Aufwände für die Datenmigration pauschal (gemäss AV-Express 2023 / 04 vom 14. Juli 2023).

9.2. Werkzeuge

Aufwand

In Folge der Datenmigration müssen zusätzlich Werkzeuge erstellt werden, mit denen die Daten der amtlichen Vermessung in den bestehenden, bekannten Formen und Strukturen (zum Beispiel als Ersatz der AVS, AVGBS, MOPublic etc.) an Dritte abgegeben werden können. Das Erstellen und der Betrieb von solchen Werkzeugen sind zu berücksichtigen.

Finanzierung

Von der Fachstelle des Bundes wurden folgende Online-Werkzeuge und Schnittstellen erstellt bzw. aktualisiert, öffentlich angeboten, betrieben und die entsprechenden Kosten getragen:

- Checkservice CheckDMAV
- DM.01-AV-CH Datenkonverter

Je nach Kanton müssen zusätzliche Werkzeuge zur Abgabe oder Umwandlung von Daten für bisherige Schnittstellen bereitgestellt werden. Allfällige kantonale Mehranforderungen (an die Werkzeuge) müssen entsprechend aufbereitet werden.

Die Restfinanzierung obliegt den Kantonen.



10. Weiteres Vorgehen

Folgende Termine sind durch die kantonalen Vermessungsaufsichten zu beachten:

Pilotkantone DMAV Version 1.0

30.06.- 31.12.2026	Abschluss Pilotphase, Abgabe Schlussbericht und Einreichung Anerkennungsge- such.
30.06.2026	Pilotkantone, die nicht den ganzen Kanton im Piloten migrierten, reichen das aktu- alisierte kantonale Umsetzungskonzept ein.

Schweizweite Umsetzung DMAV Version 1.0

30.06.2026	Einreichung des Umsetzungskonzepts
31.12.2027	Kantonale Rechtsgrundlagen revidiert Einreichung der Nachweise (Schlussbericht, CheckDMAV-Report, Hoheitsgrenz- tests mit Nachbargemeinden)