

Zeitschrift:	Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen
Herausgeber:	Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Band:	- (2024)
Heft:	45
Artikel:	DMAV-Pilotprojekt im Kanton Freiburg
Autor:	Gigon, François / Rey, Ludovic / Juge, Alexis
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1053552

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

DMAV-Pilotprojekt im Kanton Freiburg

Das Amt für Geoinformation des Kantons Freiburg ist sich der Herausforderungen bewusst, die sich aus den aktuellen Prozessen und den kantonalen Erweiterungen ergeben, und hat die mutige und innovative Herausforderung von DMAV angenommen, um die Ausführung der Arbeiten der amtlichen Vermessung zu optimieren. In diesem Zusammenhang stellt das Pilotprojekt DMAV Version 1.0 eine einzigartige Gelegenheit zur Modernisierung dar. Die frühe Einbeziehung privater Ingenieur-Geometer und die enge Zusammenarbeit mit den kantonalen und Bundesbehörden zeigen den gemeinsamen Willen, technische und administrative Hinderisse zu überwinden. Dieser Beitrag erläutert die unternommenen Anstrengungen, die eingeführten Innovationen und die Aussichten für die Verwaltung der Geodaten der amtlichen Vermessung im Kanton Freiburg.

Bestehende Situation

Die drei kantonalen Erweiterungen der amtlichen Vermessung (AV) des Kantons Freiburg, die die Klassifizierung der Bodenbedeckung (BB) und der Einzelobjekte, die Wertcodes der Grenzpunkte und der Dienstbarkeiten umfassen, führen zu zeitraubenden Prozessen, zu Inkohärenzen in den Geodaten aufgrund von zu verbesernden Meldesystemen sowie zu hohen Kosten, die im aktuellen Kontext der Rationalisierung der Ressourcen schwer zu rechtfertigen sind. Das Amt für Geoinformation des Kantons Freiburg ist sich dieser Problematik bewusst, und obwohl sich die «überbordende» Klassifizierung der BB beim Projekt zur Erweiterung des Eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR) als sehr nützlich erwies, bezog das Amt die privaten Ingenieur-Geometer frühzeitig in die Überlegungen zum Pilotprojekt DMAV Version 1.0 ein. Die Diskussionen betrafen sowohl die operativen Prozesse als auch den erforderlichen Arbeitsumfang und führten zu einer einstimmigen Schlussfolgerung: Mit Ausnahme der Dienstbarkeiten, die in das DMAV Version 1.0 migriert werden, sind die kantonalen Erweiterungen angesichts ihres bescheidenen Mehrwerts nicht mehr zu rechtfertigen. Die AV des Kantons Freiburg wird auf eine sehr detaillierte und teure Grundstückbeschreibung verzichten. Das Prinzip «weniger ist mehr» wurde angenommen und die Kandidatur wurde für den gesamten Kanton eingereicht, um eine Harmonisierung der Praktiken und Systeme zu gewährleisten und gleichzeitig die Existenz des freien Marktes zu berücksichtigen.

Parallel zu diesen Gesprächen analysierte unser langjähriger externer Berater die Entwicklung der Map 3D + Oracle Umgebung in Verbindung mit dem DMAV Version 1.0, um eine geeignete Vorgehensweise für die Migration zu definieren. Schliesslich wurde Anfang dieses Jahres eine vollständige Überarbeitung der kantonalen

gesetzlichen Grundlagen für Geodaten abgeschlossen, welche die Einführung des neuen Geodatenmodells ermöglicht und die Kohärenz mit den Reformen auf Bundesebene sicherstellt.

Gelegenheiten

Das Pilotprojekt DMAV Version 1.0 wird als Instrument gesehen, das die lokalen Akteure um ein nationales Qualitätsprodukt herum vereint und es ermöglicht, mit einigen veralteten Praktiken, wie z.B. der Verwaltung von Plänen, zu brechen. Mehrere Schlüsselentwicklungen sind um diese Migration herum angesiedelt:

- *IT-Tools*

Einrichtung von Systemen, die einen zentralen Zugang zu Informationen bieten, wie z.B. die Nummerierung von LFP3 und GP, um die Arbeit der privaten Akteure zu erleichtern.

- *Verwaltung der AV-Objekte*

Überarbeitung der Nummerierungsbereiche, um die Arbeit zu minimieren, insbesondere im Falle von Gemeindefusionen.

- *Zusammenarbeit mit dem STDL¹*

Identifizierung von Grenzpunkten auf alten Plänen, um eine grössere Kohärenz der Geodaten zu gewährleisten.

- *Migration zu AutoCAD Map 3D 2025*

Anpassung der technischen Infrastruktur, um die neuesten technologischen Entwicklungen zu übernehmen.

¹ Swiss Territorial Data Lab (vgl. S. 24)

Abbildung 1: Zusammenfassendes Schema, das das freiburgische Produktionsumfeld der amtlichen Vermessung sowie die Beziehungen zwischen Partnern und internen Benutzern darstellt.

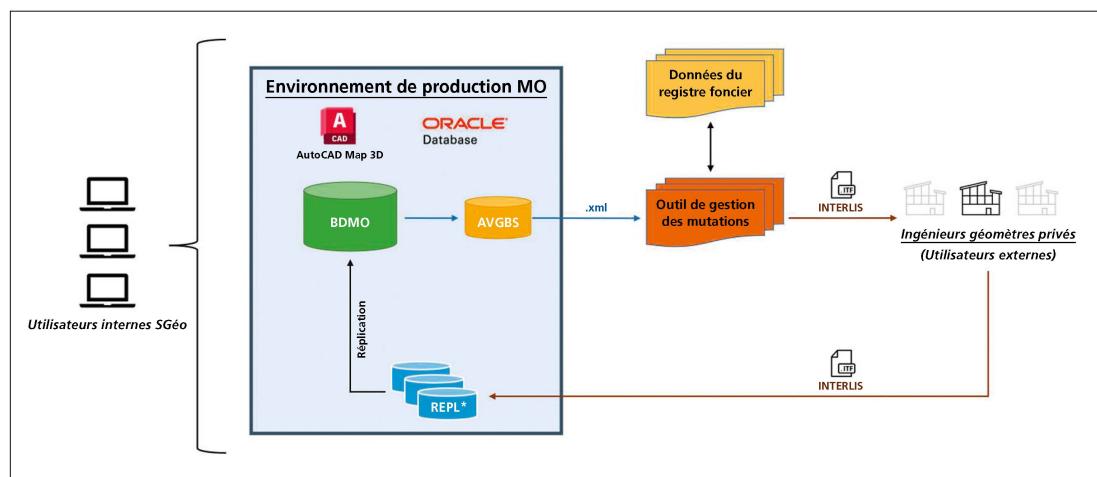
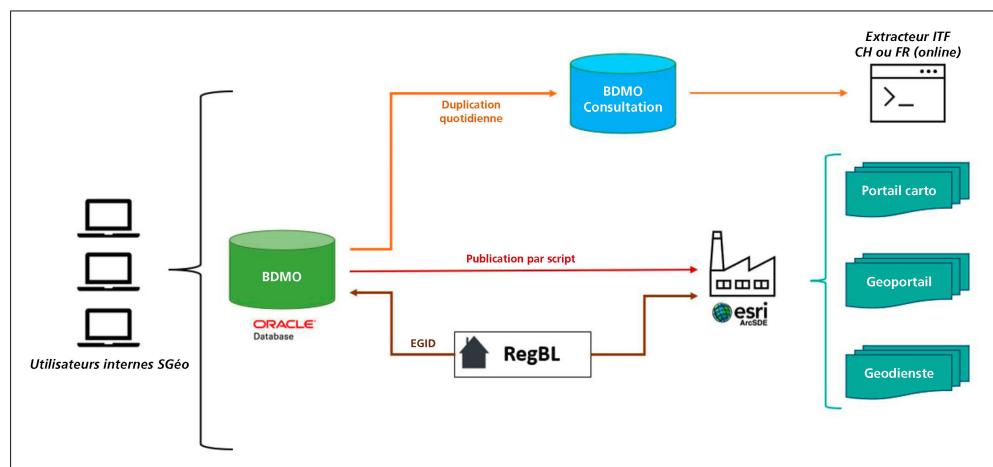


Abbildung 2: Zusammenfassendes Schema mit den Freiburger Peripheriesystemen, welche die Thematik der amtlichen Vermessung für eine externe Verbreitung nutzen.



Technische Infrastruktur

Das System zur Verwaltung der AV, BDMO genannt, basiert auf einer Architektur, die AutoCAD Map 3D und Oracle Database integriert. Zusammen mit einer webbasierten Verwaltungslösung namens DESCA, die mit der Capitastra-Lösung des Freiburger Grundbuchs verbunden ist, ermöglicht es eine reibungslose Interaktion zwischen dem Personal des Amts für Geoinformation und den privaten Ingenieur-Geometern. Dieses System erleichtert die Verwaltung von Mutationen und den Austausch von INTERLIS-Dateien, deren Inhalt dann in der BDMO nachgeführt wird.

Einer der grössten Vorteile von Oracle Database ist die Historisierung von Geodaten. Dies ermöglicht bereits heute die Visualisierung von grafischen und Attributinformationen zu jedem beliebigen Datum seit 2007.

Peripherie Systeme

Zur Verbreitung der Geodaten der AV wird die BDMO täglich in eine Abfragedatenbank dupliziert, die über zahlreiche Skripte Online-Karten map.geo.fr.ch, das Geoportal geo.fr.ch, den Extraktor für Geodaten der AV im Bundes- und Kantonsformat sowie die nationale Aggregationsinfrastruktur geodienste.ch versorgt. Die BDMO ist ausserdem mit dem Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) verbunden, um die Konsistenz der 160.000 EGIDs auf kantonaler Ebene zu gewährleisten.

Arbeitsfortschritt und erste Ergebnisse

Abbildung 3: Zeitplan des Pilotprojekts im Kanton Freiburg



Die Vorbereitungen für das Pilotprojekt begannen im Herbst 2023, im Hinblick auf die Bestätigung der Bewerbung und die Genehmigung des Umsetzungskonzepts. In Zusammenarbeit mit dem Amt für Informatik und Telekommunikation wurden die entsprechenden technischen Voraussetzungen geschaffen, einschliesslich der Erweiterung der Speicherkapazität und der Bereitstellung ausreichender Personalressourcen, um diese komplexe Migration erfolgreich durchzuführen.

Die anfänglichen Schritte umfassten eine detaillierte Analyse des Geodatenmodells und die vorherige Korrektur der verbleibenden Geodaten. Die gründliche Analyse des Geodatenmodells DMAV Version 1.0 und der zugehörigen Dokumentation ermöglichte eine umfassende Identifizierung der kantonalen Erweiterungen, die entfernt werden sollten, und umfasste auch die Behandlung von Überlappungen (overlaps) und die Korrektur

der Geodaten. Dadurch wurde ein geeigneter Datensatz für die Migration gewährleistet. Die zentrale Datenbank erfordert eine sorgfältige Koordination mit den Ingenieur-Geometern und den zuständigen Behörden, um einen reibungslosen Übergang zu gewährleisten. Eine transparente Kommunikation ist notwendig, um alle Beteiligten, einschliesslich die Anbieter technischer Lösungen, zu sensibilisieren und zu mobilisieren, so dass jeder seine eigenen Vorbereitungen treffen kann.

Die Korrespondenz, die die Beziehungen zwischen den Tabellen und Attributen der MD.01-Datenbank (auf Französisch) und denen der DMAV Version 1.0 (auf Deutsch) darstellt, wurde bereits in ein Oracle-Schema über die Autodesk Infrastructure Administrator-Schnittstelle implementiert, während die AutoCAD Map 3D-Formulare auf Französisch gehalten wurden, um ihre Verwendung durch die lokalen Fachleute zu erleichtern.

Abbildung 4 links:
Struktur des Datenbankmodells in französischer Sprache.

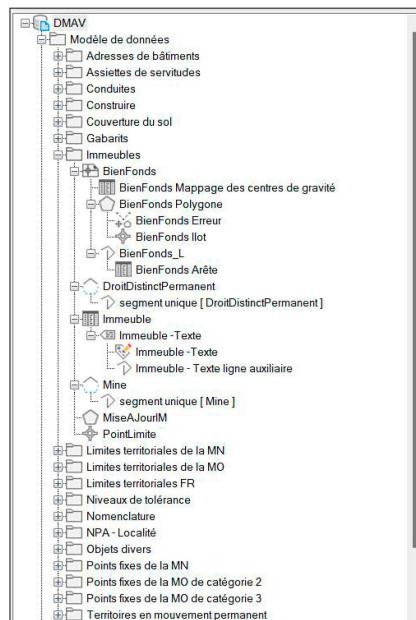


Abbildung 5 rechts:
Auszug aus der Datentabelle TB_DICTIONARY des Oracle-Schemas, das für die Datenmigration verwendet wurde. Diese Tabelle zeigt die Übersetzungsverknüpfungen FR/DE nach der Erstellung eines DMAV-Modells, das die deutsche Struktur mit einer französischen Darstellung in der AutoCAD Map 3D-Erfassungssoftware einhält.

A	B	C	D	E
F_CLASS_ID	ACTIVE	CAPTION	DIMENSION	F_CLASS_NAME
2	132	1 LimiteCantonFR_L	2	CANTON_FR_L
3	131	1 LimiteCantonFR	2	CANTON_FR
4	133	1 LimiteDistrictFR	2	DISTRICT_FR
5	134	1 LimiteDistrictFR_L	2	DISTRICT_FR_L
6	1	1 Objet parent de construction	2	CONSTRUCT
7	2	1 Ligne de construction	2	CONSTRUCT_LINES
8	3	1 Marqueur de construction	2	CONSTRUCT_MARKERS
9	4	1 Point de construction	2	CONSTRUCT_POINTS
10	5	1 Etiquette de point de construction	2	CONSTRUCT_POINTS_TBL
11	6	1 Groupe d'objets	2	TB_FEATURE_GROUP
12	7	1 Objet du groupe d'objets	2	TB_FEATURE_GROUP_FEATURE
13	13	1 MiseAJourAsS	2	DIBNACHFUEHRUNG
14	17	1 Localisation	2	LOKALISATION
15	15	1 EntreBatiment	2	GEBAEDEEINGANG
16	16	1 DescriptionBatiment	2	GEBAEDEBESCHREIBUNG
17	18	1 MiseAJourAB	2	GANACHFUEHRUNG
18	19	1 NomBatiment	2	GEBAEDENAME
19	20	1 NomLocalisation	2	LOKALISATIONSNAME
20	21	1 LieuDenomme	2	BENANNTESGEBIET
21	22	1 TronconRue	2	STRASSENSTUECK
22	23	1 ElementConduite	2	LEITUNGSOBJEKT
23	24	1 NomLocalisation - Texte	2	LOKALISATIONSNAME_TBL
24	25	1 ElementConduite - Texte	2	LEITUNGSOBJEKT_TBL
25	29	1 ElementSurfacique_AoS	2	FLAECHELEMENT_DIB
26	27	1 ElementLineaire_AoS	2	LINIENELEMENT_DIB
27	28	1 ElementPonctuel_AoS	2	PUNKTELEMENT_DIB

Abbildung 6: Auszug aus dem Design eines Formulars, das mit der Objektklasse «Liegenschaft» verknüpft ist. Formular erstellt auf Autodesk Infrastructure Administrator.

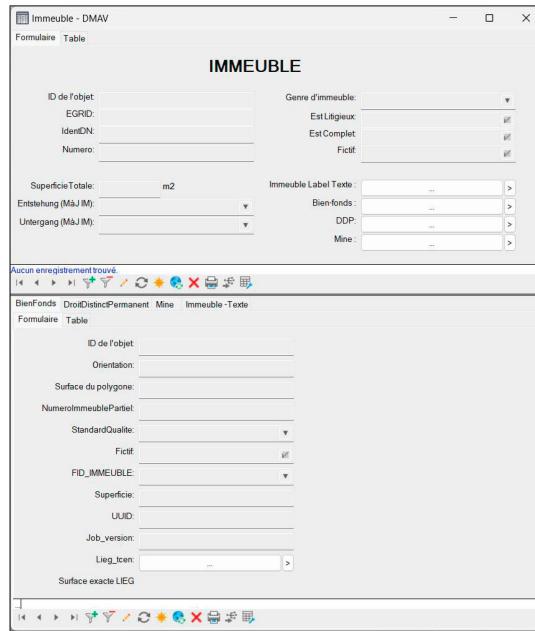


Abbildung 7: Auszug aus der Excel-Tabelle, die für das Mapping zwischen den Datenmodellen MD.01 und DM.AV verwendet wurde. Beschreibung im Zusammenhang mit der Einschränkung der Zeichenzahl von Tabellen-/Attributnamen in Oracle. Hier ist SDR (DDP).

Eine kleinere technische Einschränkung war die Beschränkung auf 24 Zeichen für Tabellennamen und Attribute in Oracle, was insbesondere die «Selbständigen und Dauernden Rechte» betraf. Um diese Beschränkung zu bewältigen, waren spezifische Anpassungen erforderlich, um die Standards einzuhalten und gleichzeitig die Funktionalität und Datenintegrität zu wahren.

Die Integration der Daten aus der Migration auf das Oracle-Schema wurde Anfang Juni 2024 abgeschlossen. Die Hauptschwierigkeit bestand darin, die laufenden Mutationen zu verwalten, damit sie in den aktuellen

Stand der amtlichen Vermessung integriert werden konnten. Die reine Dauer der Migration aller Geodaten der AV des Kantons in die QAL-Datenbank betrug etwa zwei Stunden. Die Initialisierung der Topologien mit Hilfe der speziellen Funktionen in unserer AutoCAD Map 3D-Umgebung dauerte weitere drei Stunden. Für die Verwaltung der laufenden Geschäfte werden wir bei der Inbetriebnahme des DMAV Version 1.0 mit einer Migrationszeit von etwa 24 Stunden rechnen, zu der weitere 48 Stunden für die Ausführung der Intersektionen hinzukommen.

Wir passen nun unsere Darstellungsmodelle gemäss den jüngsten Anweisungen und Empfehlungen an und leiten die Schritte ein, um die Nutzung von Geodiensten zu integrieren. Insbesondere konzentrieren wir uns auf die Objekte der Informationsebene «PLZ/Ortschaften». Eine der grössten Herausforderungen bei diesem Übergang wird die Harmonisierung der bestehenden Datensätze auf kantonaler und Bundesebene sein, um eine optimale Kohärenz und Genauigkeit zu gewährleisten, bevor die aktuellen Geodaten aufgegeben und nur noch die vom Geodienst bereitgestellten Geodaten verwendet werden. Ohne Tabus sollte der Informationsfluss zwischen den verschiedenen Akteuren gründlich untersucht werden, um sicherzustellen, dass er den qualitativen und aktuellen Anforderungen eines reibungslosen Geodienstes effektiv gerecht wird.

Parallel dazu wird die Entwicklung des Exports der Geodaten im INTERLIS 2.4-Format vorangetrieben. Danach werden die neuen Attribute eingegeben und die Verifikation der Geodaten intern bis zum Spätsommer 2024 abgeschlossen sein. Zu diesem Zeitpunkt können die

Caption	Type	Type Table	Attribut	Format	Relations	Spécifique FR	Type MOD	A migrer	DMAV_TABLE	DMAV_COLUMN
907 DDP	S	polygone com GEOM	SDO_Geometry				MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht	GEOM
910 DDP	S	polygone com AREA_NOMINAL	NUMBER				MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht	AREA_NOMINAL
912 DDP	S	polygone com SUPERFICIE	NUMBER				MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht	Flaechemass
913 DDP	S	polygone com PARTIENUMEROIMMEUBLEVARCHAR2					MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht	NumerTeilgrundstueck
914 DDP	S	polygone com FID_DDP_DE	NUMBER		IMMEUBLE.FID		MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht	fid_Grundstueck
915 DDP	S	polygone com FID	NUMBER				MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht	FID
916 DDP	S	polygone com JOB_VERSION	NUMBER		TB_JOB_VERSION.JOB_VERSION		MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht	JOB_VERSION
919 single segment [DDP]	L	polyline	GEOM	SDO_Geometry			MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht_L	GEOM
921 single segment [DDP]	L	polyline	FID_PARENT	NUMBER	DDP.FID		MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht_L	fid_SelbständigesDauerndesRecht
922 single segment [DDP]	L	polyline	GENRE_LIGNE	NUMBER	GENRE_LIGNE_32_TBD.ID		MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht_L	Streitig
925 single segment [DDP]	L	polyline	JOB_VERSION	NUMBER	TB_JOB_VERSION.JOB_VERSION		MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht_L	JOB_VERSION
926 single segment [DDP]	L	polyline	FID	NUMBER			MODELE	O	SelbständigesDauerndesRecht_L	FID
943 Immeuble	T	attribut	FID_MISE_A_JOURBF	NUMBER	MISE_A_JOURBF.FID		MODELE	O	Grundstück	fid_GSNachfuehrung
947 Immeuble	T	attribut	SUPERFICIE_TOTALE	NUMBER			MODELE	O	Grundstück	Gesamtflaechenmass
948 Immeuble	T	attribut	GENRE	NUMBER	GENRE_IMMEUBLE_TBD.ID		MODELE	O	Grundstück	Grundstuecksart
949 Immeuble	T	attribut	INTEGRALITE	NUMBER	INTEGRALITE_27_TBD.ID		MODELE	O	Grundstück	IstVollstaendig
950 Immeuble	T	attribut	VALIDITE	NUMBER	VALIDITE_25_TBD.ID		MODELE	O	Grundstück	IstStreitig
951 Immeuble	T	attribut	EGRIS_EGRID	VARCHAR2			MODELE	O	Grundstück	EGRID
953 Immeuble	T	attribut	NUMERO	VARCHAR2			MODELE	O	Grundstück	Nummer
954 Immeuble	T	attribut	FID	NUMBER			MODELE	O	Grundstück	FID
955 Immeuble	T	attribut	JOB_VERSION	NUMBER	TB_JOB_VERSION.JOB_VERSION		MODELE	O	Grundstück	JOB_VERSION
956 Immeuble	T	attribut	IDENTON	VARCHAR2			MODELE	O	Grundstück	NBIdent
969 Mine	S	polygone com FID_MINE_DE	NUMBER		IMMEUBLE.FID		MODELE	O	Bergwerk	fid_Grundstueck
970 Mine	S	polygone com GEOM	SDO_Geometry				MODELE	O	Bergwerk	GEOM
971 Mine	S	polygone com FID	NUMBER				MODELE	O	Bergwerk	FID

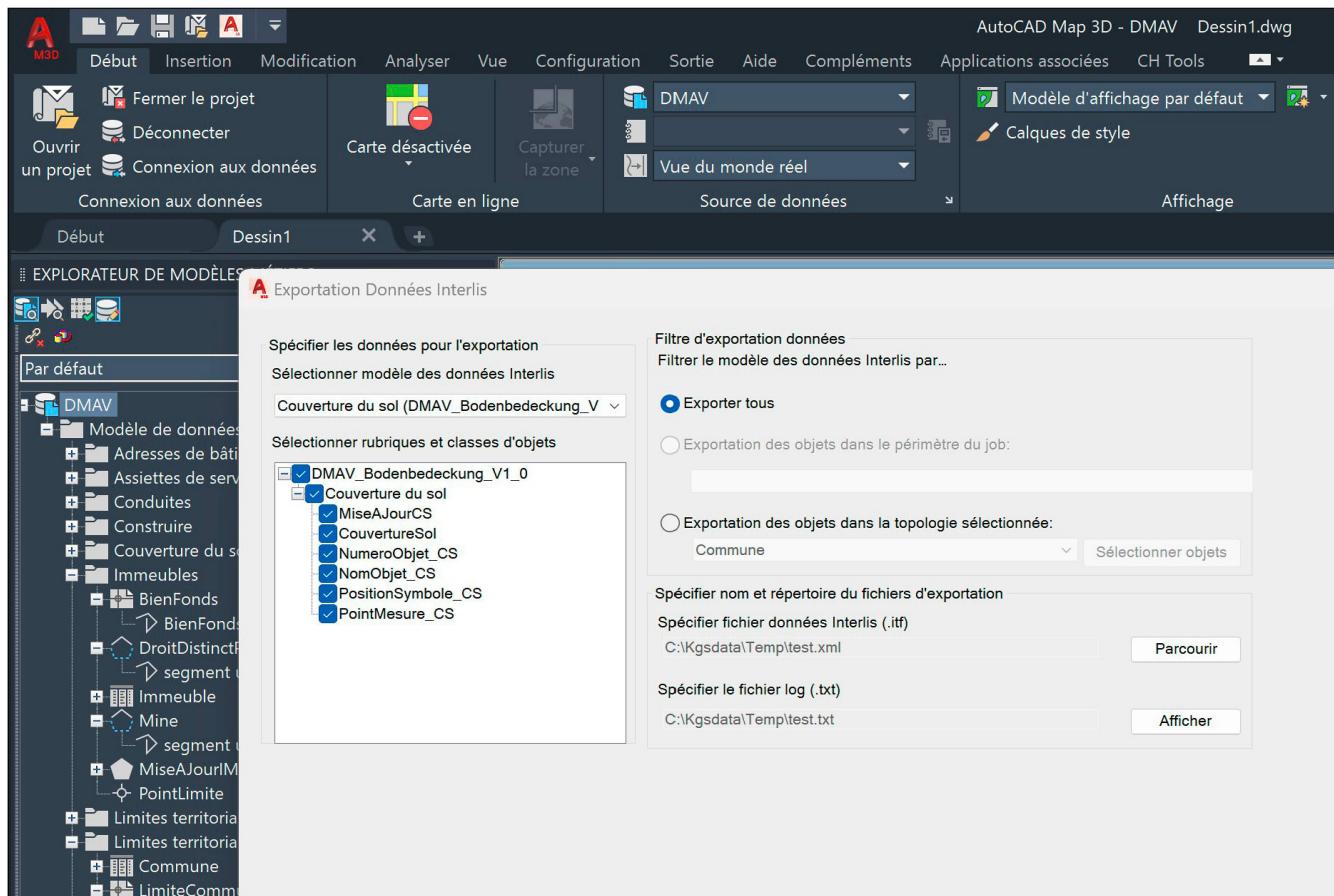


Abbildung 8 oben:

Auszug aus der INTERLIS 2.4 Exportchnittstelle, die in AutoCAD Map 3D implementiert wurde. Hier werden die Tabellen des Topics Bodenbedeckung ausgewählt.

Abbildung 9 rechts:

Auszug aus einer .xml-INTERLIS-Exportdatei im Format 2.4. Seit dem 18.06.2024 ist es möglich, einige Testdaten aus der Tabelle Bodenbedeckung zu exportieren.

```

1..test.xml
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--INTERLIS Export generated by AutoCAD Map 3D 13.0.1.7, 11.06.2024 16:25:09-->
<TRANSFER>
  <HEADERSECTION VERSION="2.4" SENDER="MAP3D-FR">
    <MODELS>
      <MODEL NAME="DMAV_Bodenbedeckung_V1_0" URI="http://www.interlis.ch" VERSION="2023-06-13" />
    </MODELS>
  </HEADERSECTION>
  <DATASECTION>
    <DMAV_Bodenbedeckung_V1_0.Bodenbedeckung>
      <DMAV_Bodenbedeckung_V1_0.Bodenbedeckung.BBNachfuehrung OID="83933a45-228e-42d7-b303-eab6fa5c7e5c">
        <Area>FR000000</Area>
        <NbIdent>testmo12024</NbIdent>
      </DMAV_Bodenbedeckung_V1_0.Bodenbedeckung.BBNachfuehrung>
    </DMAV_Bodenbedeckung_V1_0.Bodenbedeckung>
  </DATASECTION>
</TRANSFER>

```

Geodaten im INTERLIS 2.4-Format an private Ingenieur-Geometer geliefert werden, damit diese die Arbeit im DMAV Version 1.0 durchführen und so ihre Infrastruktur und Prozesse testen können.

Die Mitarbeitenden des Amts für Geoinformation werden die INTERLIS 2.4-Dateien, die sie von privaten Ingenieur-Geometern nach einer Mutation erhalten haben, importieren, um sie in der Datenbank der amtlichen Vermessung zu replizieren.

Die Replikationsschemata werden erstellt, wenn die Konfigurationen des Oracle Leerschemas «DMAV» für die erste Version des Modells beendet werden.

Spätere Änderungen im DMAV Version 1.0 werden in unser Oracle-Schema, das die migrierten Daten enthält, eingefügt und dann auch in den Replikationsschemata implementiert.

Die Testphase der Produktionskette «Fachschale» mit privaten Ingenieur-Geometern und gegebenenfalls mit dem Grundbuchamt wird besonders wichtig sein. Diese Fachleute müssen ihre Fähigkeit zur Verarbeitung von INTERLIS 2.4-Dateien unter Beweis stellen, indem sie deren Gültigkeit mit Hilfe des von der Fachstelle Eidgenössische Vermessungsdirektion zur Verfügung gestellten CheckerDMAV-Tools sicherstellen. Weitere Tests mit Operatoren der amtlichen Vermessung und die Einführung innovativer Lösungen für die Geodaten «Dienstbarkeitsgrenzen» sind ebenfalls vorgesehen.

Während der Testphase wird es auch wichtig sein, sicherzustellen, dass der AVGBS-Transfer voll funktionsfähig bleibt und sich an die Abschaffung der kantonalen Erweiterungen der Bodenbedeckung anpasst. Diese Verifikation wird die Kontinuität und Zuverlässigkeit des Aktualisierungsprozesses der Grundbuchbeschreibung sicherstellen.

Um eine vollständige Umsetzung des DMAV Version 1.0 zu gewährleisten, müssen die Skripte für die Verbreitung von Geodaten angepasst werden, sowohl für die kantonalen Kartenportale als auch für die nationale Aggregationsinfrastruktur. Sobald diese Anpassungen vorgenommen wurden, können sich die Nutzer der AV-Geodaten auf das DMAV Version 1.0 stützen, um diese zu konsumieren und ihre Produkte entsprechend anzupassen.

Schlussfolgerung

Das ehrgeizige und innovative Pilotprojekt DMAV Version 1.0 stellt einen entscheidenden Schritt in der Modernisierung der amtlichen Vermessung des Kantons Freiburg dar. Durch eine enge Zusammenarbeit zwischen den privaten Vermessungsingenieuren, den kantonalen und eidgenössischen Behörden und durch die Integration fortschrittlicher Technologien verspricht dieses Pilotprojekt, Unstimmigkeiten zu beseitigen und die derzeitigen Verzögerungen zu reduzieren, während gleichzeitig eine Kostensenkung angestrebt wird. Der Fortschritt der Arbeiten und die ersten Ergebnisse zeugen von einer positiven und vielversprechenden Dynamik. Die Fortsetzung der Migrationsarbeiten wird die Konsolidierung eines effizienten, nachhaltigen und für alle Beteiligten vorteilhaften Modells ermöglichen.

François Gigon, pat. Ing.-Geom.
Amt für Geoinformation GeoA, Kanton Freiburg
francois.gigon@fr.ch

Ludovic Rey, pat. Ing.-Geom.
Amt für Geoinformation GeoA, Kanton Freiburg
ludovic.rey@fr.ch

Alexis Juge
Amt für Geoinformation GeoA, Kanton Freiburg
alexis.juge@fr.ch