



FAQ, häufig gestellte Fragen

Geodatenmodell der amtlichen Vermessung DM.flex

Dokumenthistorie

Version	Datum	Bemerkungen
1.0	29.11.2021	Erste verabschiedete Version

Herausgeberin

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





Inhaltsverzeichnis

1. Einführung und Umsetzung	3
1.1. Umsetzungsschritte, weiteres Vorgehen	3
1.2. Verschieben der Revision / Einführung um 5 Jahre	3
1.3. Projektabbruch der Revision / Einführung	4
1.4. Einführung in Etappen	4
1.5. Verfahrensschritte	4
1.6. Datenmigration	4
1.7. Testdaten	4
1.8. Künftiger Datenexport	5
1.9. Umsetzung bei den Systemherstellern	5
1.10. Begriff «amtliche Vermessung» bzw. «AV»	5
1.11. Kantonale Erweiterungen	6
1.12. Auswirkungen für Geometer	6
1.13. Auswirkungen für Softwarehersteller	6
1.14. Auswirkungen für Kantone	6
2. Datenmodell	7
2.1. Darstellungsmodell	7
2.2. Fixpunkte	7
2.3. Einbindung von Diensten	7
2.4. Semantik	7
2.5. Daten	8
3. Kosten / Nutzen	9
3.1. Kosten-Nutzen-Analyse	9
3.2. Kosten	10

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



1. Einführung und Umsetzung

1.1. Umsetzungsschritte, weiteres Vorgehen

1.1.1. Wie sieht die Umsetzung aus? Wie geht es weiter? Was ist die Tendenz?

Die Konsultation endet am 31.12.2021, anschliessend werden die Rückmeldungen verarbeitet. Sobald dann das Datenmodell DM.flex Version 1.0 definiert ist, überarbeitet der Bund das Darstellungsmodell, erstellt das generelle Einführungskonzept sowie eine Vorlage für die kantonalen Umsetzungskonzepte. Mit der Auftragserteilung durch den Bund bildet diese Vorlage dann die Basis für die Umsetzungskonzepte, welche die Kantone erarbeiten.

Die Umstellung erfolgt in 2 wesentlichen Etappen. Nach deren Umsetzung kann das Modell flexibel, bedarfsgerecht und zeitnah weiterentwickelt werden:

Etappe 1: DM.flex Version 1.0, Ziele: Modularisierung, Dienststeinbindung, strukturelle Bereinigung, INTERLIS 2

Die Migration von DM.01-AV-CH in INTERLIS 1 nach DM.flex Version 1.0 in INTERLIS 2 wird eine reine Schnittstellen-Migration ohne manuellen Eingriff. Parallel dazu sind Schnittstellen zu Umsystemen sowie gewisse Prozesse anzupassen.

Eine wesentliche Herausforderung in der Version DM.flex Version 1.0 wird auch sein, Lösungen für die kantonalen Erweiterungen zu entwickeln, da diese nicht mehr Bestandteil der AV sein werden. Die Kantone werden deshalb Lösungen ausserhalb der AV suchen müssen.

Etappe 2: DM.flex 1.1, Ziele: Umstrukturierung einzelner Module, Neuorganisation der Daten, Bildung von Themen

Die Module (in DM.01-AV-CH: Informationsebenen) «Bodenbedeckung», «Einzelobjekte» und «Rohrleitungen» werden – teilweise mit manueller Bereinigungsarbeit – umstrukturiert und neue Themen wie Gebäude, Verkehr, Gewässer etc. gebildet und in eigenständigen Modulen erfasst und verwaltet.

1.2. Verschieben der Revision / Einführung um 5 Jahre

1.2.1. Wurde auch überlegt, die Revision und Einführung des DM.flex um ca. 5 Jahre zu verschieben?

Diese Frage wurde auch diskutiert.

Durch die Revision der FVAV (Verordnung der Bundesversammlung über die Finanzierung der amtlichen Vermessung) besteht ein zeitlicher Druck. Die Bestimmungen der FVAV werden per 01.01.2023 ins GeolG überführt. Damit besteht grundsätzlich ein klarer Zeitrahmen.

Letztlich haben folgende Überlegungen dazu geführt, von einer Verschiebung abzusehen:

- Es sind schon viele Arbeiten initialisiert und das Projekt ist mit vielen parallellaufenden Tätigkeiten gestartet worden.
- In 4 bis 8 Jahren müsste das Projekt vermutlich mit einigen neuen, zuständigen und unterstützenden / beratenden Personen wieder neu lanciert werden. Es wäre gewissermassen ein Neustart auf Feld Nr. 1 nötig.
- Die finanzielle Situation der AV wird in 4 bis 8 Jahren – wenn überhaupt – nicht signifikant besser sein. Auch dann gäbe es Finanzierungskonflikte, in welchen sich das Projekt DM.flex (Migration DM.01-AV-CH nach DM.flex Version 1.0, Einzelobjekte und Bodenbedeckung zusammenfassen, Geometrien der Dienstbarkeiten einführen etc.) zusammen mit weiteren Begehren wie Flächendeckung, Ablösung PN, 3D oder STWE bewegen würde.



1.3. Projektabbruch der Revision / Einführung

1.3.1. Wurde auch überlegt, die Revision und Einführung des DM.flex abubrechen?

Nein. Das DM.01-AV-CH genügt den heutigen Ansprüchen und Bedürfnissen nicht mehr. INTERLIS1, fehlende 3D-Objekte, Historisierung, Objektidentifikatoren, Datenredundanzen und mangelnde Flexibilität sind nur einige bekannte Mängel, die mit DM.01-AV-CH nicht gelöst werden können. Ein Projektabbruch würde einen nicht unerheblichen, administrativen und finanziellen Aufwand nach sich ziehen.

Mit DM.flex wird eine neue Struktur geschaffen, damit die amtliche Vermessung in Zukunft notwendige Anpassungen rasch aufnehmen und agil umsetzen zu kann.

1.4. Einführung in Etappen

1.4.1. Weshalb wird das neue Datenmodell in Etappen und nicht alles auf einmal eingeführt? So müssen innert kurzer Zeit mehrmals Anpassungen vorgenommen werden.

Diese Überlegungen wurden bei der Planung intensiv diskutiert. Für eine Etappierungslösung spricht, dass die notwendigen Anpassungsarbeiten voneinander unabhängig sind. Die erste Etappe wird automatisiert ablaufen. Das «Fueder wird nicht überladen», die eher knappen Finanzmittel auf mehrere Jahre verteilt und die Beteiligten sukzessive an das DM.flex herangeführt.

Die voneinander unabhängigen Anpassungsarbeiten werden auf diese Weise in zwei Etappen für alle Beteiligten – Kantone, Systemhersteller, Ingenieur-Geometer und Anwender – über mehrere Jahre planbar und überschaubar. Mit einem einzigen Umsetzungsschritt wären sowohl die Systeme, die Schnittstellen mit den Umsystemen, die Prozesse bis zur Geometerschaft und die Daten anzupassen. Damit würde das Umsetzungs- und Überforderungsrisiko markant ansteigen.

1.5. Verfahrensschritte

1.5.1. Wie sehen die Verfahrensschritte der Revision der rechtlichen Grundlagen aus?

2017: bei den Kantonen betreffend der festgelegten Grundsätze und dem neuen Datenmodell der amtlichen Vermessung DM.flex

2019: informelle Vernehmlassung von VAV, VAV-VBS in den Kantonen

2021: bundesinterne Konsultation von VAV und VAV-VBS

2021: öffentliche Konsultation der Modelldokumentation DM.flex Version 1.0 (ohne Dienstbarkeiten und Darstellungsmodelle)

2022: öffentliche Vernehmlassung von VAV und VAV-VBS

2023: öffentliche Konsultation der Darstellungsmodelle DM.flex Version 1.0

1.6. Datenmigration

1.6.1. Erfolgt die Migration von DM.01-AV-CH nach DM.flex Version 1.0 vollautomatisch?

Ja, zudem erfolgt inhaltlich keine Veränderung der Daten. siehe auch Frage 1.1.1.

1.7. Testdaten

1.7.1. Sind oder werden Testdaten verfügbar sein, um das Modell testen zu können?

Das Bereitstellen von Testdaten entspricht grundsätzlich keinem standardisierten Vorgehen des Bundes.

Die Prozessierung der Daten und damit auch ein Modelltest sind herstellerabhängig. Die Daten müssen in eine Datenbank des jeweiligen GIS importiert werden, um getestet werden zu können. Es stellt sich dabei auch die Frage, was genau getestet wird (die Datenbank oder das Datenmodell resp. das Datenmodell in Kombination mit der Datenbank)?

Der Bund wird nach der Festlegung des Datenmodells DM.flex Version 1.0 *einen* Testdatensatz bereitstellen. Dieser dient vor allem dazu, das Modell zu verstehen und nicht dazu, Schnittstellen oder Prozesse zu testen.



1.8. Künftiger Datenexport

1.8.1. Wie oder als was werden AV-Daten (insb. auch die als Dienst eingebundenen Daten) künftig exportiert und für Dritte für ihre Anwendungen (z.B. CAD) verfügbar gemacht?

Die eingebundenen Daten stehen als Web-Feature-Service (WFS) zur Verfügung und werden wie bei einem Datenaustausch der amtlichen Vermessung ins System importiert.

1.9. Umsetzung bei den Systemherstellern

1.9.1. Wie setzen die Systemhersteller den Wechsel von DM.01-AV-CH nach DM.flex Version 1.0 um?

Grundsätzlich gibt es dazu zwei Ansätze:

- Entweder kompletter Umbau des Modells und der Prozeduren oder
- Beibehaltung des Modells und Anpassung des Im-/Exports.

1.10. Begriff «amtliche Vermessung» bzw. «AV»

1.10.1. Was wird heute und in Zukunft eigentlich unter dem Begriff «amtliche Vermessung» bzw. «AV» verstanden?

Definition heute

Gemäss dem Strategiepapier der amtlichen Vermessung 2008–2011 (Kap. 2.2) wird der Begriff der amtlichen Vermessung (AV) als Infrastruktur definiert, die folgende drei Bereiche umfasst:

1. Die AV-Organisation auf der Basis einer klassischen Public Privat Partnership (PPP) mit dem bewährten Zusammenspiel des öffentlichen und privaten Sektors über die verschiedenen hierarchischen Staatsstufen hinweg.
2. Die AV-Produkte als schweizweit einheitliche Erzeugnisse, welche im Rahmen der Erstellung und des Betriebs der AV-Infrastruktur für die Bürgerinnen und Bürger sowie die Allgemeinheit hergestellt und abgegeben werden.

Die AV-Produkte dienen einerseits für die Anlage und Führung des Grundbuchs und andererseits für den Aufbau und den Betrieb von Geoinformationssystemen.

Die AV-Produkte bestehen aus:

- den AV-Daten im einheitlichen Datenmodell des Bundes
 - den aus den AV-Daten abgeleiteten AV-Standardprodukten (Plan für das Grundbuch, Basisplan der AV Bund).
3. Die AV-Dienstleistungen als Leistungen der AV-Organisation, welche die Bürgerinnen und Bürger, die Wirtschaft, die Verwaltung und die Politik darin unterstützen, für die Lösung ihrer Aufgaben den grösstmöglichen Nutzen aus der AV-Infrastruktur zu ziehen.

Definition morgen

Die Definition morgen – also nach Einführung der neuen Rechtsgrundlagen und DM.flex – ist noch nicht abschliessend geklärt.

Es ist aber davon auszugehen, dass sich an der bisherigen Definition mit den drei oben beschriebenen Bereichen keine wesentlichen Änderungen ergeben:

- Die Organisation bleibt unverändert (aber ohne den Begriff PPP, da er nicht zutreffend ist).
- Die AV-Produkte bestehen weiterhin aus den AV-Daten im einheitlichen Datenmodell des Bundes (inkl. der extern über Dienste eingebundenen Daten!) sowie der AV-Produkte (hier wird es wohl ein paar Anpassungen geben). Sie sind öffentlich zugänglich.
- Die AV-Dienstleistungen bleiben weiterhin dieselben.



1.11. Kantonale Erweiterungen

1.11.1. Was geschieht mit den kantonalen Erweiterungen der AV?

Diese sind künftig nicht mehr Bestandteil der AV und werden nicht automatisch migriert. Die Kantone müssen für diese Daten Lösungen ausserhalb der AV suchen. Siehe Grafik Frage 2.5.1.

1.12. Auswirkungen für Geometer

1.12.1. Wie wirkt sich DM.flex Version 1.0 auf die Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer aus?

Die Migration von DM.01-AV-CH nach DM.flex Version 1.0 wird vollautomatisch erfolgen. Die Arbeitsprozesse der Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer für die Amtliche Vermessung bleiben mit DM.flex Version 1.0 in Etwa gleich. Neu ist, dass die Daten anstatt in Informationsebenen in Modulen gespeichert werden und das Geodatenmodell in INTERLIS2 beschrieben ist.

Die Auswirkung auf die Arbeitsprozesse in den Geometerbüros wird damit gering sein.

1.13. Auswirkungen für Softwarehersteller

1.13.1. Wie wirkt sich DM.flex Version 1.0 auf die SW-Hersteller aus?

Für die Migration von DM.01-AV-CH in INTERLIS 1 nach DM.flex Version 1.0 in INTERLIS 2 sind die entsprechenden Konvertierungsprogramme und Schnittstellen bereitzustellen. Im Weiteren ist die Datenstruktur der Software anzupassen (Modulstruktur anstatt Ebenenstruktur).

Die Auswirkung auf die Softwarehersteller wird damit und wegen der kantonalen Erweiterungen gross bis sehr gross sein.

1.14. Auswirkungen für Kantone

1.14.1. Wie wirkt sich DM.flex Version 1.0 auf die Kantone aus?

Durch die neue Datenstruktur und die Einführung von INTERLIS 2 müssen die Schnittstellen mit den Umsystemen im Kanton und mit den Geometerbüros angepasst werden. Zudem müssen die Kantone für die kantonalen Erweiterungen eine Lösung ausserhalb der AV suchen. Ebenfalls müssen die Kantone die künftige Verwaltung der FP2 und FP3 lösen.

Die Auswirkung auf die Kantone wird damit insgesamt gross sein.



2. Datenmodell

2.1. Darstellungsmodell

2.1.1. Werden die Darstellungsvorschriften in die Modelldokumentation integriert?

Für die AV-Daten existieren bereits Darstellungsvorschriften. Der Fokus liegt im Moment auf dem Datenmodell. Die Darstellungsmodelle sind jedoch Bestandteil der Modelldokumentation. Sie werden nach der Festlegung des Datenmodells im 2022 angepasst und anschliessend auch in die Vernehmlassung gehen.

2.2. Fixpunkte

2.2.1. Wie funktioniert die Einbindung der Fixpunkte der Kategorie 2 (FP2) als Service in die Daten der AV?

Das ist noch nicht klar, denn es stellt sich die Frage, wie schnell die Kantone sich organisieren können, um solche Dienste zur Verfügung zu stellen. Der aktuelle Status (November 2021) sieht wie folgt aus:

Bund

- Die FP1 werden ab 2022 als Dienst angeboten und der Dienst wird mit DM.flex Version 1.0 bezogen.
- Der CheckCH (genereller Datenchecker inkl. FP2) wird bleiben.

Kantone

- Die FP2 + FP3 sind aktuell in einem Modell vorgesehen. Die Kantone wollen diese trennen, damit sie die FP2 wie die FP1 auch via Dienst anbieten können. Der Bund unterstützt dies.
- Wenn die Kantone die FP2 auch via Dienst anbieten möchten, so müssen deren Attribute und Wertebereiche mit denjenigen der FP1 in DM.flex übereinstimmen. Aktuell ist das noch nicht überall der Fall (z.B. «Lagen» <> «Lagegenauigkeit») und müsste zuerst bereinigt werden.

2.3. Einbindung von Diensten

2.3.1. Da die Adressen nicht mehr Teil der MO sind, gibt es auch keine Beteiligung mehr an den Kosten. Ist das richtig?

Die Gebäudeadressen bleiben sowohl mit DM.flex Version 1.0 als auch mit DM.flex Version 1.1 Bestandteil der amtlichen Vermessung.

Bis und mit DM.flex Version 1.0 werden die Gebäudeadressen wie bisher in die AV kopiert.

Zum Zeitpunkt der Einführung des DM.flex Version 1.1 liegen die Daten der Gebäudeadressen vollständig und widerspruchsfrei vor. Erst dann wird geprüft, wie die Gebäudeadressen in der AV verwaltet werden.

2.3.2. Wenn man die Daten aus der AV externalisiert (Dienste), werden dann nicht die Kosten einfach woanders hin verschoben?

Nein, das Gegenteil ist der Fall. Durch die Einbindung von Diensten entfallen die Kosten für das Kopieren der Daten sowie für die Fehlerbereinigungen in der AV. Denn aktuell unterhält die AV Datenkopien (z.B. PLZ/Ortschaften, FP1), welche Kosten beim Ingenieur-Geometer/bei der Ingenieur-Geometerin generieren.



2.4. Semantik

2.4.1. Was ist genau der Unterschied zwischen «Modul» und «Thema»?

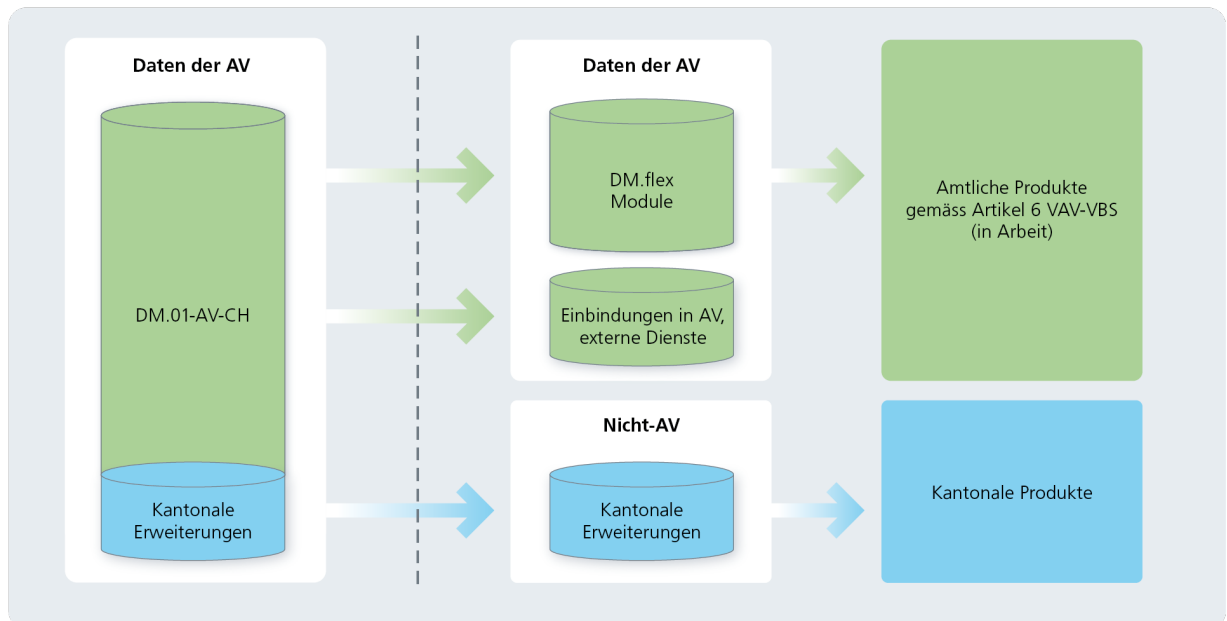
- Modul: Ist ein Teil der Daten der amtlichen Vermessung, die in einem eigenständigen Datenmodell beschrieben sind. Heute werden im DM.01-AV-CH die Module als Informationsebene bezeichnet.
- Thema: Ist eine Gruppe von Daten, die inhaltlich einer bestimmten Kategorie angehören und die in einem eigenständigen Modul erfasst und verwaltet werden. Z.B. soll das Modul «Gebäude» in Zukunft den Grundriss des Gebäudes (heute: Bodenbedeckung), die unterirdische Garage (heute: Einzelobjekt) und Flügelmauern (heute: Einzelobjekt) umfassen.

2.5. Daten

2.5.1. Sind Daten aus zentralen Diensten automatisch nicht mehr Teil der AV?

Doch! Über Dienste eingebundene externe Daten bleiben Bestandteil des Produktes AV bzw. der Geobasisdaten amtliche Vermessung, welche ein Zusammenzug verschiedener Geobasisdatensätze ist.

Der Datenherr (und somit die «zuständige Stelle») der externen Daten ist aber der Anbieter des externen Dienstes. Die Datenbewirtschaftung erfolgt ebenfalls durch den Anbieter des externen Dienstes. Die folgende Grafik visualisiert das:





3. Kosten / Nutzen

3.1. Kosten-Nutzen-Analyse

3.1.1. Existiert eine detaillierte Kosten-Nutzen-Analyse für den Modellwechsel?

Eine detaillierte Kosten-/Nutzen-Analyse gibt es nicht. Die Problematik ist, dass die Beteiligten, insbesondere die Kantone und die Geometerschaft, individuelle Ausgangslagen bzgl. Systemen, Schnittstellen und Prozessen haben. Eine Kosten-/Nutzen-Analyse allein auf Stufe Bund wäre deshalb nur beschränkt aussagekräftig. Deshalb müssten diese Analysen wohl pro Kanton erfolgen.

In diesem Kontext müssten auch die Opportunitätskosten berücksichtigt werden, das heisst: welcher Nutzen entgeht, wenn keine Umstellung gemacht wird?

Eine qualitative Aussage zum Modellwechsel ergibt die folgende Aufstellung von Chancen und Risiken:

Chancen

- Die letzte grosse Umstellung in der AV erfolgte mit der AV93, also vor rund 30 Jahren. Diese Revision war noch nicht ganz vom Denken in Plänen befreit. Zudem gab es in den vergangenen 30 Jahren einen enormen technologischen Wandel, dem sich die AV nur mit einem modernen Geodatenmodell stellen kann, das aktuelle inhaltliche und prozessuale Mängel behebt und agil auf den technologischen Wandel reagieren kann.
- Das Modell der AV kann mit den anderen Geobasisdaten des Bundesrechts koordiniert und abgeglichen werden.
- Die Einbindung von Diensten (PLZ/Ortschaften, Fixpunkte 1, Landesgrenze) ist eine Aufwertung: die Daten sind aktueller, auf die Datenintegration kann verzichtet werden und die «Übernahme» (=Einbindung) erfolgt fehlerfrei.
- Building Information Modelling (BIM) und die damit einhergehende Digitalisierung von Bauprozessen wird auch für die AV neue Bedürfnisse erzeugen. Mit DM.flex kann darauf rasch (re)agiert werden.
- Mit DM.flex wird eine neue Struktur geschaffen, welche die nötige Agilität besitzt, damit die amtliche Vermessung in Zukunft notwendige Anpassungen rasch aufnehmen und umsetzen kann.
- Im 1. Januar 2012 ist eine Immobiliarsachenrechtsrevision in Kraft getreten. Dabei war einer der wichtigen Eckpfeiler eine vermehrte Rechtsicherheit und Publizität im Grundbuchwesen als modernes Bodeninformationssystem. In diesem Zusammenhang kann mit DM.flex der Publikation von Dienstbarkeitsplänen mehr Gewicht verliehen werden.
- Die Zuständigkeit für die Festlegung der Anforderungen an das Geodatenmodell (insbesondere Inhalt, Dimensionen, Genauigkeit und Zuverlässigkeit) wird niederschwelliger und dem Departement zugewiesen. In der VAV wird nur noch festgehalten, dass es ein Geodatenmodell der amtlichen Vermessung gibt und wer dafür zuständig ist.

Risiken

- Die geplanten Umsetzungsschritte verzögern sich aufgrund fehlender Finanzen.
- Die Kantone können die Umsetzung nicht in der vorgegebenen Frist vollziehen (Schnittstellen, kantonale Erweiterungen, FP2 und FP3 etc.). Das führt länger als geplant zu Doppelspurigkeiten bzw. Übergangsszenarien.
- Die Kantone finden innert nützlicher Frist keine gemeinsame, neue Lösung für das Management der FP1 und FP2 (Eindeutigkeit der Position und Punktnummern). Es wären Übergangslösungen nötig.
- Mit DM.flex wurde eine Erwartungshaltung erzeugt, die nicht befriedigt werden kann. Das kann zu Demotivation und Qualitätsverlusten führen.
- Die Anpassung der Schnittstellen für die einwandfreie Kommunikation mit den Umsystemen wird aufwändiger und kostenintensiver.



3.2. Kosten

3.2.1. Bei welchen Umsetzungsschritten fallen Kosten/Ressourcenaufwand an? Durch welche Ergebnisse sinken die Kosten/der Ressourcenaufwand?

Wesentlicher Kosten-/Ressourcenaufwand fällt mutmasslich wie folgt an:

Etappe 1 (DM.flex Version 1.0)

- Migration von DM.01-AV-CH nach DM.flex Version 1.0 (automatisch) bei der Geometerschaft
- Ablösen der Schnittstellen AVS bzw. AVGBS durch Standards von eCH bei der Geometerschaft
- Ablösen der SN-Norm Datensicherheit durch ISO-Norm 27000 bei der Geometerschaft
- Einhalten von strengeren Qualitätsanforderungen bei der Geometerschaft
- Aufnahme von Dienstbarkeiten in AV (optional) bei der Geometerschaft
- Anpassen der Schnittstellen zu Umsystemen > bei den Kantonen, ggf. bei der Geometerschaft
- Lösungssuche für die kantonalen Erweiterungen > bei den Kantonen
- Lösungssuche für die FP2 und FP3 (Kantone) > bei den Kantonen

Etappe 2 (DM.flex Version 1.1)

- Prozessanpassungen in der Datenerfassung und -verwaltung
- Manuelle Bereinigungsarbeiten in den Daten (Bodenbedeckung, Einzelobjekte, Rohrleitungen)
- Anpassung der Schnittstellen zu Umsystemen

Mit geringerem Kosten- / Ressourcenaufwand kann künftig durch folgende Ergebnisse gerechnet werden:

Etappe 1 (DM.flex Version 1.0)

- Qualitativ bessere Daten > einfacherer Datentransfer
- Weniger Koordinations- und Pflegeaufwand
- Dienste > Einfaches Einbinden von Datensätzen als Dienste, wenn sie den Anforderungen der AV genügen (z.B. PLZ/Ortschaften, Fixpunkte Landesvermessung, Hoheitsgrenzen Landesvermessung)

Etappe 2 (DM.flex Version 1.1)

- Flexibilität > zeitnahe Befriedigung individueller Kundenbedürfnisse (erzeugt i.d.R. auch mehr Absatz)