

Wieso braucht es ein neues Datenmodell in der Amtl. Vermessung?

Der Grunddatensatz 1993 (auch Datenmodell DM.93-CH genannt) ist nun bereits 13 Jahre im Einsatz. Erfahrungen führten zur Einsicht, dass:



- Änderungen sich aufdrängen (Modellfehler, Präzisierungen usw.)
- Ergänzungen nötig werden (Fremdschlüssel, Linienattribute, Hilfslinien usw.)
- neue Themen Eingang in die Amtliche Vermessung finden (z.B. die Gebäudeadressen)

Modellwechsel sind aufwändig und teuer, Zurückhaltung ist angesagt!

Im Kanton Bern sind heute digitale Daten der Amtlichen Vermessung über eine Fläche von zirka 350'000 Hektaren im Datenmodell DM.93-CH verfügbar.

Wir rechnen mit Migrationskosten von insgesamt 10 bis 15 Mio. Franken (inkl. Ersterhebung der Gebäudeadressen).

Wir hoffen, mit der heutigen Tagung unseren Beitrag leisten zu können und Sie von der Notwendigkeit dieses teuren Schrittes zu überzeugen!



Ziel dieses Ausbildungs-Halbtages



Einführung in die Neuerungen, welche das neue Datenmodell DM.01-AV-BE mit sich bringt.

Richtet sich an alle Beteiligten (GeomatikerInnen und IngenieurInnen)

Nicht unsere Erwartung ist es, dass Sie nach 4 Stunden nach Hause gehen und Ihre AV-Daten migrieren können!

Wir möchten Ihr Verständnis für den notwendigen Schritt der Migration wecken können!

Weitere Schulungen im Hinblick auf die Migration DM.01



Neben dieser halbtägigen Einführung in die Thematik des DM.01 werden seitens des AGI noch folgende Schulungsmöglichkeiten angeboten:

Systemspezifische Einführung der Systembetreuer durch die Spezialisten aus den Pilotbüros

Mithilfe bei einer ersten Migration durch die EDV-Spezialisten aus den Pilotbüros

- Adalin: bbb ag, Bolligen
- Topobase: Kauter und Hutzli, Nidau
- Geonis / ArcGIS: GRIAG, Hasle-Rüegsau
- Geos / Geomedia: Flotron AG, Meiringen

Ablauf des Ausbildungshalbtages

Einführung (U. Maag, AGI)

Was ändert sich mit dem DM.01-AV-BE? (M. Studer, AGI)

Die Gebäudeadressen (Ph. Eisenring, bbb)



Pause

Die Handbücher im Internet (H. Aström, AGI)

Der Interlis-Checker Kanton Bern (U. Kurt, AGI)

Das Migrationskonzept ins DM.01 (H. Aström, AGI)

Verwandte Projekte, eine Übersicht (U. Maag, AGI)

Organisatorische Hinweise

- Fragen jederzeit **nach** den Referaten möglich und erwünscht!
- Klappt die Technik nicht oder spricht jemand zu schnell, zu leise, **sofort unterbrechen!**
- Pause zirka 30 Minuten, mit bezahlten Getränken
- Stehlunch zwischen 12.15 Uhr und 13.45 Uhr, im Preis inbegriffen
- Weitere Ausbildungshalbtage im Herbst 2006 (F und D)
- Sind weitere Fragen?



Wir bitten um Ihre Aufmerksamkeit!





Was ändert sich mit dem DM.01-AV-BE ?

Ausbildung DM.01-AV-BE / Martin Studer

AGENDA

1. Einleitung

2. Nutzen des neuen Datenmodells

3. Generelle Unterschiede DM.93 – DM.01

4. Änderungen in den TOPIC's



Kriterien der Modellanpassung



- Aufheben der Widersprüche zwischen der TVAV und dem Datenmodell
- Das Datenmodell enthält keine Varianten
- Einführung von neuen TOPIC's
- Anpassung der Gebäudeadresse auf die SNV-Norm
- Verbesserung der Eindeutigkeit und Einheitlichkeit
- Übernahme der eindeutigen GRUDAId. in das DM.01
- Textpositionen UP2 und UP5

Nutzen der Modellerneuerung



- Vereinfachung bei Gemeindefusionen
- Verwendung der Gebäudeadressen
- Verwalten von Textpositionen

Neue TOPIC's

DM.93-AV-BE

Fixpunkte

Hoheitsgrenze

nicht vorhanden

nicht vorhanden

NF-Stand

Qualitaet

Realisierungsstand

DM.01-AV-BE

FixpunktKategorie1

FixpunktKategorie2

FixpunktKategorie3

Bezirksgrenze

Kantonsgrenze

Landesgrenze

Nummerierungsbereich

Gebaeudeadresse / PLZOrtschaft

aufgehoben

aufgehoben

aufgehoben



Allgemeine Änderungen DM.01

- Qualitaetstandard (AV93, PV74, PN_def_anerkannt, PN_prov_anerkannt, PEP)
- Schriftgroesse (klein, mittel, gross)
- Schriftstil (normal, gesperrt, weitere)
- Status_GA (projektiert, real, vergangen)
- Sprachtyp (de, fr, it)



Nachführungstabelle

TABLE BBNachfuehrung =
NBIdent: TEXT*12; !! Beziehung 1-m zu
Nummerierungsbereich



Identifikator: TEXT*12; !! Nummer des technischen
Dossiers

Beschreibung: TEXT*30;

Perimeter: OPTIONAL SURFACE WITH (STRAIGHTS,
ARCS) VERTEX LKoord
WITHOUT OVERLAPS > 0.050;

Nachführungstabelle

Gueltigkeit: Status;
!! Fuer zukuenftige Nachfuehrungen ist das Attribut
GueltigerEintrag zu !! erfassen.

GueltigerEintrag: OPTIONAL DATE;

!! Vergabe durch Kanton

!! steuert die Reihenfolge der Gruda-Geschaefte

Datum1: OPTIONAL DATE; !! wird im Kanton Bern nicht
erhoben

IDENT NBIdent, Identifikator;

END BBNachfuehrung;



Fixpunkte



- Neue Unterteilung der Fixpunkte in:
 - FixpunkteKategorie1
 - FixpunkteKategorie2
 - FixpunkteKategorie3
 - Hilfsfixpunkte

FixpunkteKategorie3



- innerhalb der Gemeinde eindeutig
- max. 12 Zeichen alphanumerisch
- Empfehlung AGI
 - 5-stellige Punktnummer (ohne BFS-Nummer)
z.Bsp. 10122
 - deklassierte LFP2
 - HFP3 z. Bsp. NL121

Bodenbedeckung

- Neue Bodenbedeckungsarten in der BB
 - Trottoir und Verkehrsinsel
 - Geschlossener Wald
 - Wytweide dicht
 - Wytweide offen
 - uebrige_bestockte (inkl. Weidwald)



Wytweide

Beispiel



Projektierte Objekte



- Gebäude und ausgewählte Strassen
- Attribut Nummer = GRUDAidentifikator
- GWR_EGID
- Versicherungsnummer / Strassennamen

Einzelpunkt in der Bodenbedeckung



- Nur zuverlässige, genau bestimmte Punkte:
 - im Gelände exakt definierte Punkte
 - im Gelände aufgenommene Punkte
 - Punkte im Gelände ersichtlich

Einzelobjekte



- Trottoir und Verkehrsinsel neu in BB
- Neu Bahnsteig als eigenständiges Objekt

- Objektbildung

Nomenklatur



TABLE Ortsname =
Entstehung: -> NKNachführung; !! Beziehung 1-mc
Name: TEXT*40;
Geometrie: SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS)
VERTEX LKoord
WITHOUT OVERLAPS > 0.200;
Typ: OPTIONAL TEXT*30; !! Vergabe durch Kanton
NBIdent: TEXT*12; !! Beziehung 1-m zu
Nummerierungsbereich
Nummer: GrudaNr4 // NBIdent, Nummer = Grudaidentifikator //;
IDENT NBIdent, Nummer;
END Ortsname;

Nomenklatur




TABLE Flurname =
Entstehung: -> NKNachführung; !! Beziehung 1-mc
Name: TEXT*40;
Geometrie: AREA WITH (STRAIGHTS, ARCS)
VERTEX LKoord
WITHOUT OVERLAPS > 0.200;
NBIdent: TEXT*12; !! Beziehung 1-m zu
Nummerierungsbereich
Nummer: GrudaNr4 // NBIdent, Nummer =
Grudalidentifikator
IDENT NBIdent, Nummer;
END Flurname;

Nomenklatur




TABLE FlurnamePos =
FlurnamePos_von: -> Flurname; !! Beziehung 1-mc;
beschriftet Name
Pos: LKoord;
Ori: OPTIONAL Rotation // undefiniert = 100.0 //;
HALi: OPTIONAL HALIGNMENT // undefiniert = Center //;
VALi: OPTIONAL VALIGNMENT // undefiniert = Half //;
Grossesse: OPTIONAL Schriftgrosse // undefiniert = mittel
Stil: OPTIONAL Schriftstil // undefiniert = normal //;
NO IDENT
END FlurnamePos;

Liegenschaften

Tabelle Grenzpunkt




TABLE Grenzpunkt =
 Entstehung: -> LSNachführung; !! Beziehung 1-mc
 Identifikator: OPTIONAL TEXT*12;
 Geometrie: LKoord;
 LageGen: Genauigkeit;
 LageZuv: Zuverlässigkeit;
 Punktzeichen: Versicherungsart;
ExaktDefiniert: (!! Toleranzvorschriften gem.
 TVAV beachten Ja, Nein);
HoheitsgrenzsteinAlt: (ja, nein);
 IDENT Geometrie;
 END Grenzpunkt;

Liegenschaften




TABLE Grundstueck = Entstehung: -> LSNachführung
 // Gueltigkeit = gueltig //; !! Beziehung 1-mc
 NBIdent: TEXT*12; !! Beziehung 1-m zu Num.bereich
 Nummer: TEXT*12;
 EGRIS_EGRID: OPTIONAL TEXT*14;
 Gueltigkeit: (rechtskraeftig, streitig);
 Vollstaendigkeit: (Vollstaendig, unvollstaendig);
 Art: Grundstuecksart;
 GesamteFlaechenmass: OPTIONAL DIM2 1
 9999999999;
 !! Grundbuchflaeche in m2
 IDENT NBIdent, Nummer;
 END Grundstueck;

Liegenschaften

TABLE Liegenschaft =

Liegenschaft_von: -> Grundstueck // Art = Liegenschaft //;
 !! Bez. 1-mc
 NummerTeilGrundstueck: OPTIONAL TEXT*12;
 Geometrie: AREA WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX
 LKoord BASE
 // Geom. LFP1-3, Grenzpunkt oder Hoheitsgrenzpunkt //
 WITHOUT OVERLAPS > 0.050
 LINEATTR = Linienart: OPTIONAL (streitig, unvollstaendig);
 END; Flaechenmass: DIM2 1 999999999; !! Grundbuchflaeche
 in m2
 Qualitaet: Qualitaetsstandard;NO IDENT
 END Liegenschaft;



Liegenschaften

TABLE GrundstueckPos =

GrundstueckPos_von: -> Grundstueck; !! Bez 1-m; beschriftet
 Nummer
 Pos: LKoord;
 Ori: OPTIONAL Rotation // undefiniert = 100.0 //;
 HALi: OPTIONAL HALIGNMENT // undefiniert = Center //;
 VALi: OPTIONAL VALIGNMENT // undefiniert = Half //;
 Groesse: OPTIONAL Schriftgroesse // undefiniert = mittel //;
 Hilfslinie: OPTIONAL POLYLINE WITH (STRAIGHTS) VERTEX
 LKoord;
 Beschriftung: OPTIONAL (!! undefiniert bedeutet
 Grundstuecknummer wird dargestellt nein);
 NO IDENT
 END GrundstueckPos;



Liegenschaften

TABLE TeilLSPos =

TeilLSPos_von: -> Liegenschaft !! Beziehung 1-mc

!! beschriftet nur alle Teilliegenschaften

!! getrennt mit einem Punkt

Pos: LKoord;

Ori: OPTIONAL Rotation // undefiniert = 100.0 //;

HALi: OPTIONAL HALIGNMENT // undefiniert = Center //;

VALi: OPTIONAL VALIGNMENT // undefiniert = Half //;

Groesse: OPTIONAL Schriftgroesse // undefiniert = mittel //;

Hilfslinie: OPTIONAL POLYLINE WITH (STRAIGHTS)

VERTEX LKoord;

NO IDENT

END TeilLSPos;

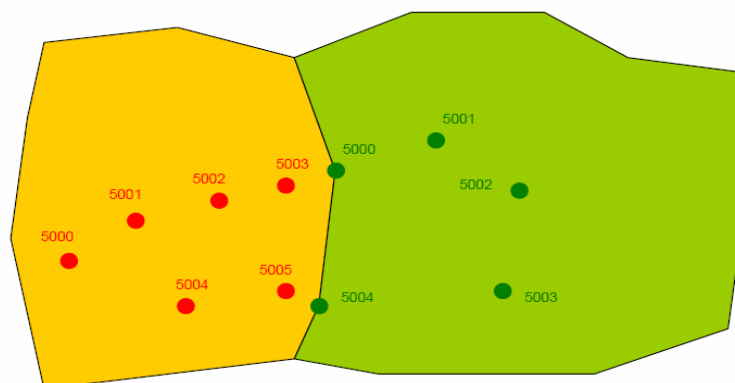
Ausbildung / st / 16.05.2006

23



Nummerierungsbereich

NBIdent = BE0200000278 NBIdent = BE0200000291



Ausbildung / st / 16.05.2006

24



Nummerierungsbereiche



NBIdent	Geometrie	ITF	Wird z.Bsp. verwendet für:
CH010000001	Ganze Schweiz	V+D	LFP1-NF
CH0200000BEJ CH0200000BEN	Perimeter für Landesniv.	V+D	HFP1
CH030000LLLL	LK 25'000	V+D	LFP1 + 2
BE010000001	Kanton Bern	AGI	HFP2
BE0200000NNN	Grundbuchkreis Gemeinde		Flurname Jede NF-Tab. mit Bezug zu GRUDA

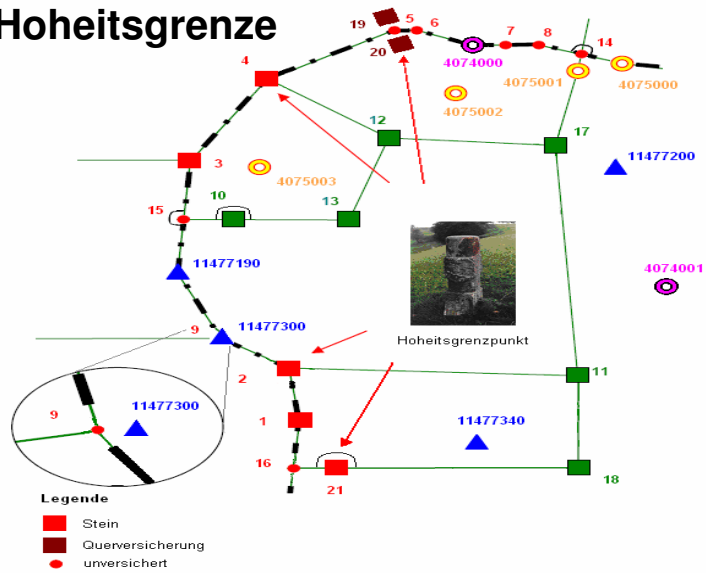
Hoheitsgrenzen

Die Hoheitsgrenzen wurden unterteilt in:



TOPIC Gemeindegrenzen
 TOPIC Bezirksgrenzen
 TOPIC Kantonsgrenzen
 TOPIC Landesgrenzen
 Die TOPIC's sind voneinander unabhängig.

Hoheitsgrenze





Planeinteilung



Es ist nur noch **ein** Plansystem zugelassen:

- Rasterplansystem ohne Überlappung.

	<h2 style="color: orange;">Gebäudeadressen</h2>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> bichsel bigler partner ag vermessung geomatik Einführen in das Datenmodell DM.01-AV-BE, Gebäudeadresse </p>	<h3>Agenda</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung • Zweck der Gebäudeadresse • Aufbau der Gebäudeadresse • Bestehende Normen und Empfehlungen • Datenmodell • Beispiele von Gemeinden • Vorgehen bei der Ersterfassung • Verifikation • Schlussbemerkung

	<h2 style="color: orange;">Einleitung</h2>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> bichsel bigler partner ag vermessung geomatik Einführen in das Datenmodell DM.01-AV-BE, Gebäudeadresse </p>	<p>Genau und eindeutige Gebäudeadressen sind im heutigen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeld unbedingt nötig.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Waren anliefern – Post zustellen – Personen in Gefahrensituationen finden und retten – Adresdaten für Verwaltungen – Personen besuchen, weitere private Interessen – Erstellung von statistischen Auswertungen



Zweck der Gebäudeadresse

Eine eindeutige Gebäudeadressierung stellt sicher, dass jedes Gebäude, in welcher sich Personen zum Wohnen, Arbeiten, oder in der Freizeit aufhalten, eine eigene unverwechselbare Bezeichnung trägt, die es auch ortsunkundigen Personen erlaubt, das Gebäude zu finden.

Das Ziel einer solchen Gebäudeadressierung kann am besten mit einer strassenweisen Hausnummerierung erreicht werden.

„ offiziell, zuverlässig, einheitlich „



Aufbau der Gebäudeadresse

Strassenname

Tierparkweg 2


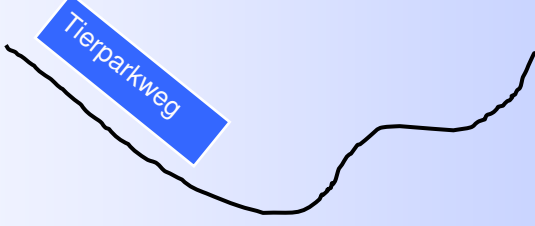
HausNr


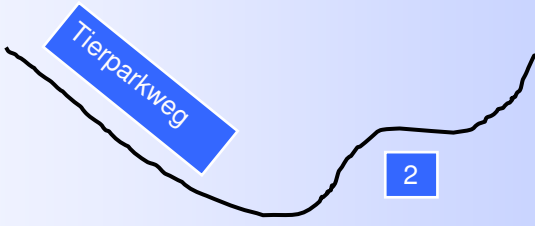
Postleitzahl

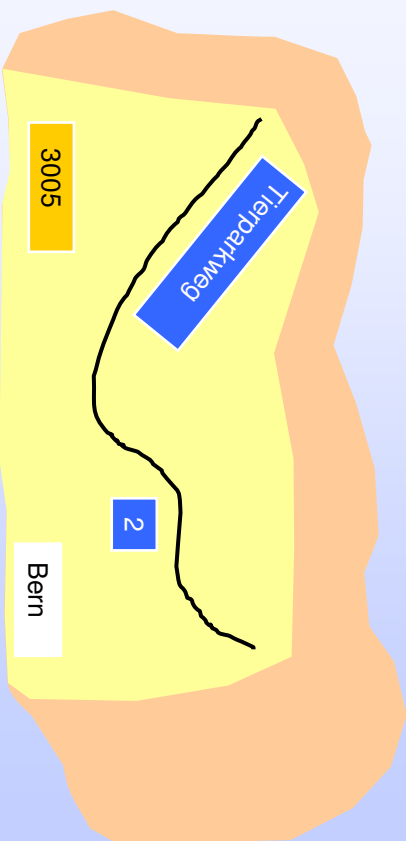
3005 **Bern**

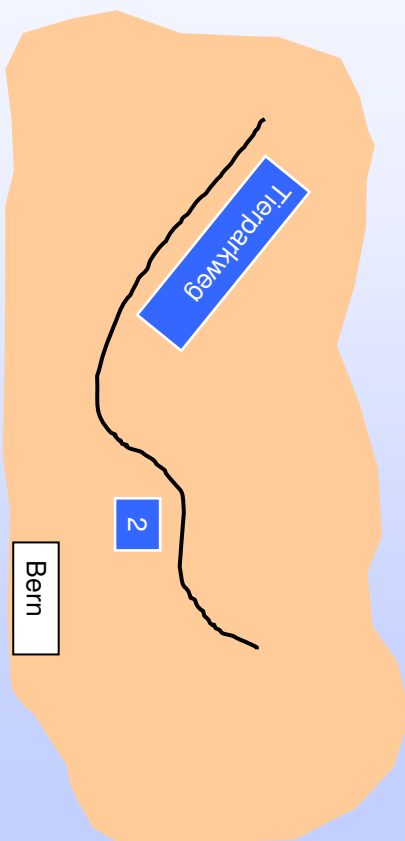
Ortschaft



	<h2 data-bbox="512 331 1174 376">Aufbau der Gebäudeadresse</h2>
<p data-bbox="311 465 336 981">bichsel bigler partner ag Einführen in das Datenmodell DM.01-AV-BE, Gebäudeadresse</p> <p data-bbox="311 465 336 696">vermessung geomatik</p>	<div data-bbox="507 421 1038 562" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p data-bbox="512 427 691 456"><u>Strassenname</u></p><p data-bbox="512 472 1018 539">Hoheit Gemeinde (z. B. Beschluss Gemeinde- oder Stadtrat)</p></div> 

	<h2 data-bbox="512 1261 1174 1305">Aufbau der Gebäudeadresse</h2>
<p data-bbox="311 1395 336 1910">bichsel bigler partner ag Einführen in das Datenmodell DM.01-AV-BE, Gebäudeadresse</p> <p data-bbox="311 1395 336 1626">vermessung geomatik</p>	<div data-bbox="507 1350 1023 1491" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p data-bbox="512 1357 679 1386"><u>Hausnummer</u></p><p data-bbox="512 1402 823 1469">Vergabe durch Gemeinde (z. B. Bauverwaltung)</p></div> 

<p>bichsel bigler partner ag ◀ vermessung geomatik</p> <p>Einführen in das Datenmodell DM.01-AV-BE, Gebäudeadresse</p>	▲
<h2>Aufbau der Gebäudeadresse</h2> <p>Postleitzahl Zuständigkeit Post</p>  <p>The map illustrates the hierarchical structure of a building address. It shows a yellow area representing the building's location, with a blue label 'Tierparkweg' along a winding road. A blue box with the number '2' is placed on the road. A yellow box with the postal code '3005' is shown in the background. A white box with the city name 'Bern' is at the bottom.</p>	

<p>bichsel bigler partner ag ◀ vermessung geomatik</p> <p>Einführen in das Datenmodell DM.01-AV-BE, Gebäudeadresse</p>	▲
<h2>Aufbau der Gebäudeadresse</h2> <p>Ortschaft Konsensfindung Gemeinde, Post, Kanton</p>  <p>The map illustrates the hierarchical structure of a building address. It shows an orange area representing the building's location, with a blue label 'Tierparkweg' along a winding road. A blue box with the number '2' is placed on the road. A white box with the city name 'Bern' is at the bottom.</p>	



Schreibweise von Strassennamen

Schreibregeln nach Duden

Alte Tiefenaustrasse

~~alte Tiefenau Strasse~~

Obere Kirchstrasse

~~Obere Kirchstr.~~

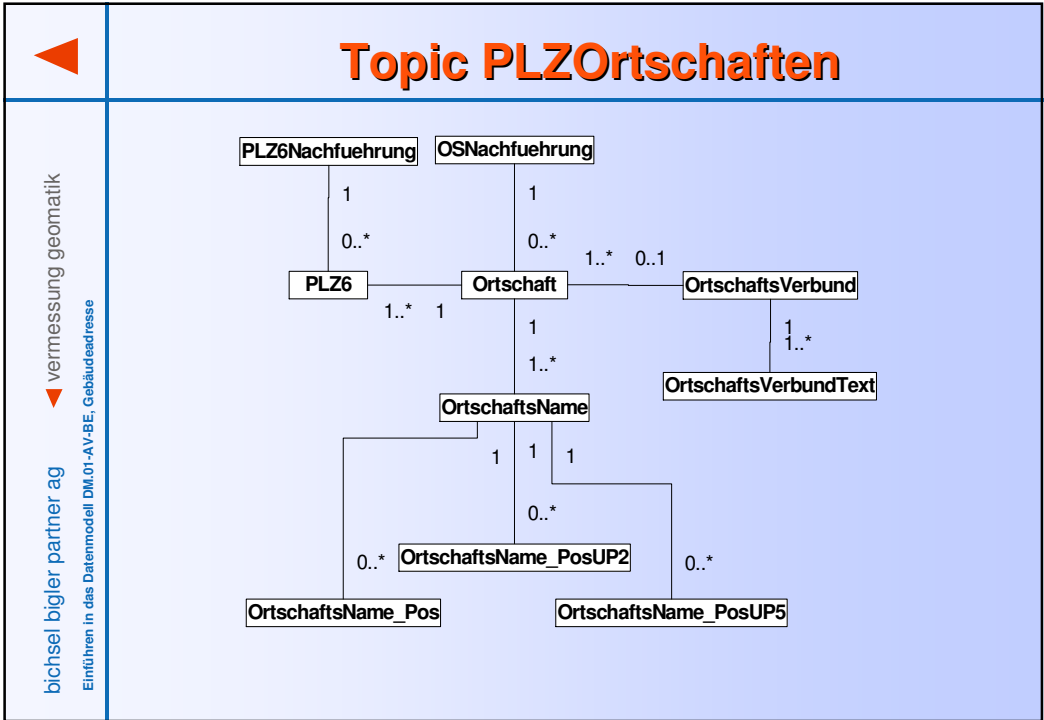
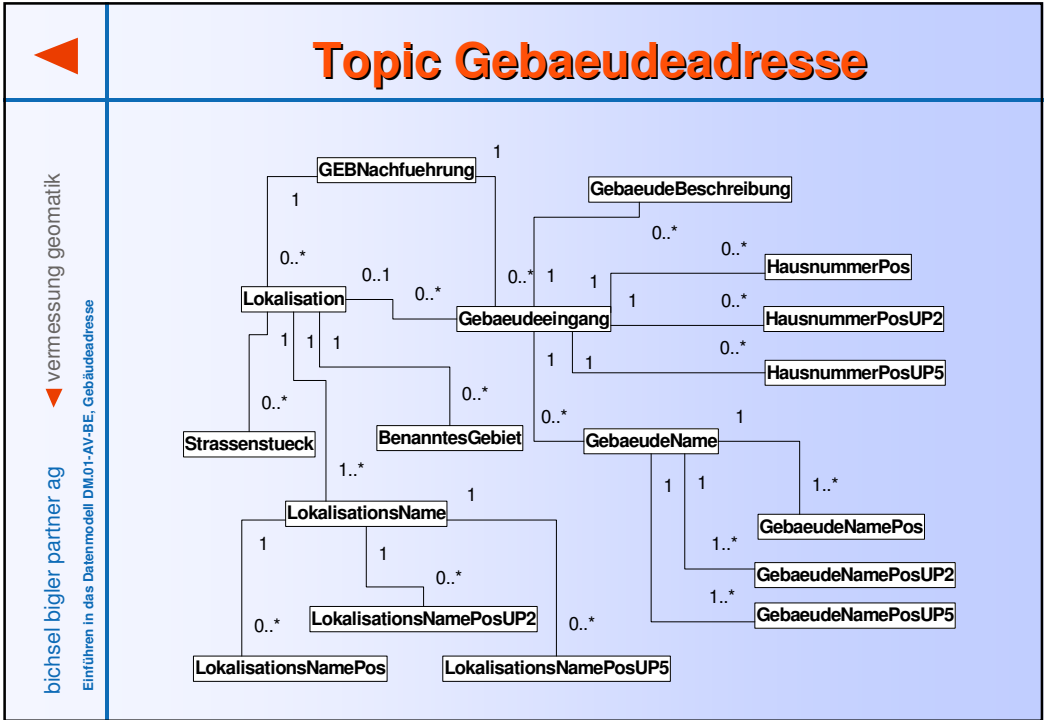
Arthur-Moser-Strasse

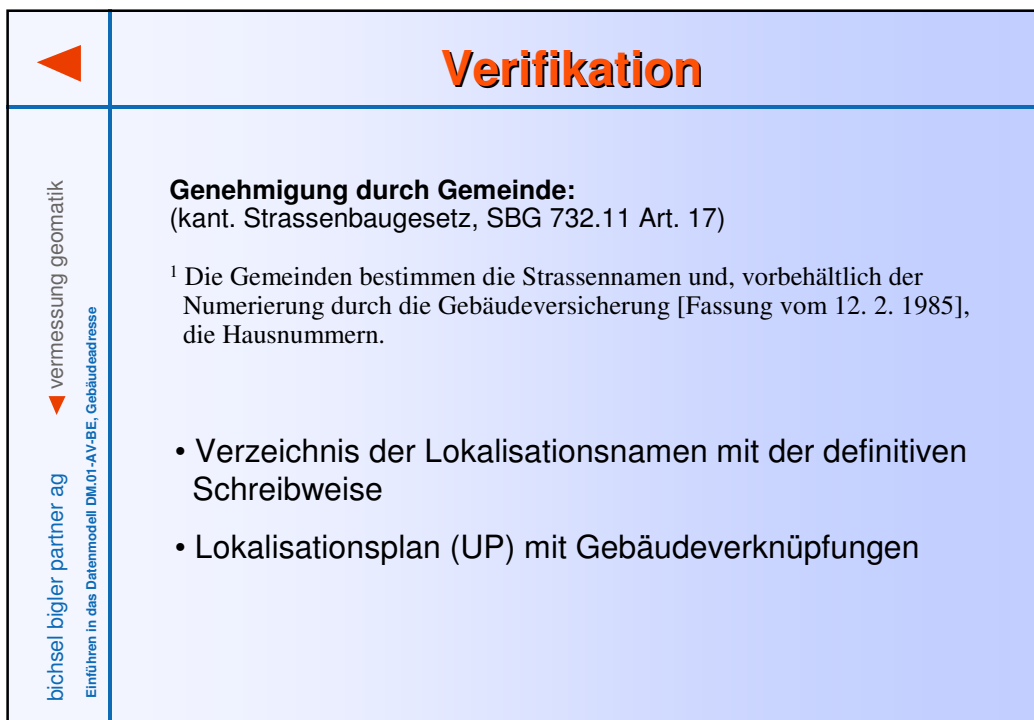
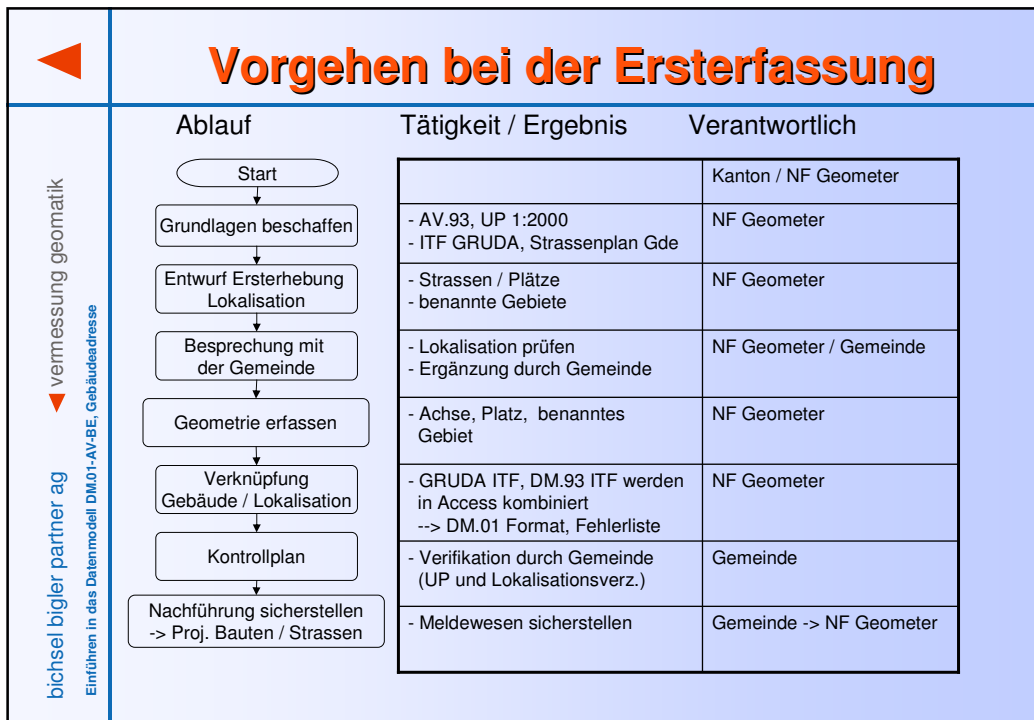
~~Arthur-Moserstrasse~~



Bestehende Normen / Empfehlungen

- Schweizer Norm SN 612040 „Gebäudeadressen“ (2004-06)
„kostenpflichtig“
- Empfehlung V+D (Mai 2005)
„Gebäudeadressierung und Schreibweise von Strassen für
die deutschsprachige Schweiz“
- Datenkatalog und Erklärungen DM.01-AV-CH, Version 24
- Technische Empfehlung zur Erfassung der TOPICS 'PLZOrtschaft',
und 'Gebäudeadressen' V+D (23. Nov. 2005)







Schlussbemerkung

bichsel bigler partner ag
Einführen in das Datenmodell DM.01-A-V-BE, Gebäudeadresse
▼ vermessung geomatik

- Adresse ist wichtig (grosse Bedeutung) für Wirtschaft, Verwaltung und Private
- Adresse ist bei der amtlichen Vermessung bestens aufgehoben (Raumbezug, Nachführung)
- Es ist der Ist-Zustand der Adressen zu erheben
- Geometer muss eine aktive, beratende Rolle für die Gemeinde spielen
- Die Daten der TABLE Ortschaften und PLZ6 sollten digital rasch flächendeckend verfügbar sein (Kanton und Post, Koordination durch Bund)

Amt für Geoinformation des Kantons Bern



Weisungen zum DM.01: Das Internet-Handbuch

Ausbildung DM01-AV-BE / Helena Aström

Amt für Geoinformation

Internet-HB

INHALT

1. Einleitung
2. Inhalt Handbuch
3. Aufbau
4. Tipps für die Benutzer
5. Demo
6. Ausblick



Einleitung

Einheitliche Bearbeitung der AV im Kanton Bern
 ⇒ ausführliche Handbücher als Teil der
 Qualitätssicherung



Nachschlagewerk mit Suchmöglichkeit
 ⇒ elektronische Form

Möglichst aktuell und ohne grossen Aufwand nachführbar
 ⇒ Internet

Vorgaben des Kantons zum Erscheinungsbild

Inhalt Internet-Handbuch

zwei Hauptthemen:

- DM.01-AV** mit den detaillierten technischen Vorschriften zu jeder Informationsebene gemäss TVAV und mit wichtigen Informationen und Vorgaben zu weiteren Themen wie GRUDA
- RECHT** mit den rechtlichen Erlassen von Bund und Kanton



Aufbau einer Seite

Inhaltsverzeichnis/Navigation

eigentlichem Inhalt aktueller Pfad

diverses, wie

BVE.be.ch Bodenbedeckung > Bodenbedeckungsarten > Bestockte Flächen > Wytweiden

AGI
Amt für Geoinformation
Handbuch DM.01-AV

Links
Stichwörter
FAQ
Downl. Acrobat Reader

Aktuelles
Einführung
Datenbeschreibung AV / AVS
Fixpunkte
Bodenbedeckung
Allgemeines
Datenbeschreibung
Detailierungsgrad
Bodenbedeckungsarten
Gebäude
Befestigte Flächen
Humusierete Flächen
Gewässer
Bestockte Flächen
Geschlossener Wald
Wytweiden
Übrige Flächen
Vegetationslose Flächen

Wytweiden

Wytweiden kommen im Kanton Bern nur im Jura vor. Wytweiden sind Flächen, auf denen Waldbestockungen und offene Weideplätze mosaikartig abwechseln und die sowohl der Vieh- als auch der Forstwirtschaft dienen. (Bundesverordnung über den Wald, Artikel 2 Absatz 2).
Im Berner Jura werden die Wytweiden von der zuständigen Stelle des Forstdienstes (Waldabteilung) festgestellt. Die Abgrenzungen der Wytweiden im Gelände sind feste Elemente wie Mauern oder dauerhafte Zaune. Weil die Wytweiden ein typisches Landschaftselement der Jura-Kette bilden, müssen sie erhalten werden und werden als Bewirtschaftungseinheiten betrachtet. Dies führt zu gross ausgeschiedenen Einheiten, in welchen der Bestockungsgrad einzelner Parzellen sehr unterschiedlich sein kann. Um den Benutzern der Daten der amtlichen Vermessung ein kartografisches Bild zu geben, das dem Gelände entspricht, wird die Wytweide in *Wytweide_dicht* und *Wytweide_offen* unterschieden.

Weiterführende Links
Kantonales Waldverordnung (Art.4)
Kantonales Waldgesetz
Downloadseite Acrobat Reader

Dokumente
Nachführung Anteil LL in Wytweiden
Bodenbedeckung, Stand 04.2006 (PDF, 2 MB)

Internet-HB.ppt / Helena Aström / 16.05.2006

Erweiterte Struktur

Sobald 4 Navigationsstufen nicht reichen, sind die weiteren Unterkapitel im rechten grauen Balken.

BVE.be.ch Bodenbedeckung > Bodenbedeckungsarten > Gebäude > Beispiele

AGI
Amt für Geoinformation
Handbuch DM.01-AV

Links
Stichwörter
FAQ
Downl. Acrobat Reader

Aktuelles
Einführung
Datenbeschreibung AV / AVS
Fixpunkte
Bodenbedeckung
Allgemeines
Datenbeschreibung
Detailierungsgrad
Bodenbedeckungsarten
Gebäude
Begriffe
Hauptmrisse
Beispiele
Befestigte Flächen
Humusierete Flächen
Gewässer
Bestockte Flächen
Vegetationslose Flächen

Beispiele zu Gebäudehauptmrisse kombiniert mit übrigen Gebäudeteilen

In den folgenden Beispielen sind die Gebäudehauptmrisse (Bodenbedeckung) mit einem ausgezogenen Strich dargestellt. Ergänzende Gebäudeteile sind gestrichelt dargestellt und werden als *übriger_Gebäudeteil* in der Informationsebene Einzelobjekte definiert.

Beispiele
Auskräunungen und Erker
Lauben (nicht Arkaden)
Pfeiler und Fassaden mit Anzug
Treibhäuser
Anbauten, Wintergärten
Bauernhäuser
Terrassenhäuser
Nicht darzustellende Gebäude

Weiterführende Links
Downloadseite Acrobat Reader

Internet-HB.ppt / Helena Aström / 16.05.2006

Sitemap

Übersicht über alle Handbuchkapitel, inkl. 5. Navigationsstufe

Ausdruck

Gestaltung wurde nicht optimiert für Ausdruck, sondern für Bildschirm.

Zwei Varianten:

- aktuelles Fenster direkt aus der Homepage
- pdf für ganzes Kapitel

Wichtige Hinweise

Nicht vergessen: Nebst den Informationsebenen gibt es weitere wichtige Kapitel, z.B. zu den Nachführungstabellen oder zum Unternehmerbericht.



BVE.be.ch AGI Amt für Geoinformation Handbuch DM.01-AV		Datenbeschreibung AV / AVS > Hinweise > Nachführungstabellen		Links Stichwörter FAQ Downl. Acrobat Reader
Aktuelles Einleitung Datenbeschreibung AV / AVS Allgemeines Datenaustausch ► Hinweise ► Nachführungstabellen Identifikator Beschreibung Perimeter Gültigkeit GültigerEintrag GBEintrag Datum1 / Datum2 Qualitaet Projektierte Objekte		Nachführungstabellen Die nachfolgenden Weisungen zu den Nachführungstabellen gelten nur bedingt für die Nachführungstabellen der TOPIC's <i>FixpunkteKategorie1</i> , <i>Hoehen</i> und <i>Hoehenkurven</i> . Abweichungen zu den Nachführungstabellen sind jeweils in den Kapiteln der betroffenen Informationsebenen beschrieben. Die im DM.01-AV-BE gewählte Bedeutung der Nachführung bezieht sich auf die Entstehungsgeschichte der Objekte. Es werden aber nur bestimmte Informationen verwaltet und es wird darauf verzichtet, alle Daten der amtlichen Vermessung über ihre gesamte Entstehungsgeschichte zu verwalten. Die entsprechenden Informationen sind im Rahmen der Datenverwaltung ausserhalb des Datensatzes im Sinne von organisatorischen Massnahmen sicherzustellen. Die Nachführungsinformation ist im DM.01-AV-BE bei jedem Objekt zu führen.		Weiterführende Links ► Downloadseite Acrobat Reader Dokumente ► Datenbeschreibung, Stand 02.2006 (PDF, 96 KB)
Internet-HB.ppt / Helena Aström / 16.05.2006		9		

Demo Internet-Handbuch des AGI

Über die Homepage des AGI


<http://www.agi.bve.be.ch>

oder direkt

<http://www.be.ch/vermessungshandbuch>



Ausblick



HB 2 (Nachführung): bleibt vorerst
HB 3 (Neuvermessung): grösster Teil in HB DM.01-AV-
BE eingebaut
HB 4 (VN): Planlayout noch gültig, Rest abgelöst
HB 5 (AV93/DM.93): nur noch für alte Operate gültig

Nächste Schritte

- restliche HB-Kapitel DM.01-AV abschliessen
- Stichworte ergänzen
- Einführung Newsletter
- Korrekturen/Ergänzungen aufgrund Feedback

Fragen?

Merci für Ihre Aufmerksamkeit!



**Amt für Geoinformation des
Kantons Bern**



INTERLIS-Checker des Kantons Bern (CheckBE)

Ausbildung DM.01-AV-BE / Urs Kurt

Amt für Geoinformation

INTERLIS-Checker des Kantons Bern (CheckBE)

Inhalt

- Zweck
- Zugang zu Software
- Datenmodelle + Sprachversionen
- Übersicht Checkarten
- Standardchecks
- BE-Checks
- Perimetercheck Nachbargemeinden
- Checks nach ZAV-Kriterien
- Sprachversion Checks
- Ausblick
- Schlussbemerkung



Zweck

Zielsetzungen mit INTERLIS-Checker des Kantons Bern (CheckBE):



- Prüfung AV-Daten basierend auf Datenbeschrieb INTERLIS1 (ITF-Datei)
- Umsetzung technische Vorschriften (Handbücher)
- Verbesserung Qualität AV-Daten
- Unterstützung Büros bei Datenbearbeitung
- Unterstützung AGI bei Verifikation

Zugang zu Software (1)



- Software des INTERLIS-Checker des Kantons Bern (CheckBE) ist auf Server der InfoGrips, Zürich installiert
- Zugänge zum INTERLIS-Checker
 - FTP-Zugang über FTP-Client/Server- Verbindung für automatisierte Checks
 - NEU:**
 - Web-Zugang über Homepage InfoGrips http://www.infogrips.ch/checkservice_login.html für gelegentliche Benutzer oder als Alternative bei FTP-Problemen

Zugang zu Software (2)

Web-Zugang (NEU)



Datenmodelle + Sprachversionen




Deutsch		Französisch	
DM.93-AV (Grunddatensatz)	X	MD.93-MO (Jeux_des_donnees_de_base)	X
DM.01-AV-BE (DM01AVBE10D)	X	MD.01-MO-BE (MD01MOBE10F)	O

X = realisiert

O = in Bearbeitung


() = INTERLIS-Bezeichnung des Datenmodells in ITF-Datei

Übersicht Checkarten

- 
- **Lokale Checks** (innerhalb Gemeinde)
 - **Standardchecks**
Formale Checks gemäss INTERLIS-Syntax der Datenmodelle
 - **BE-Checks**
 - Konsistenzchecks Handbücher AGI
 - DM.01-AV-BE-spezifische Checks
(Konsistenzchecks gemäss Kommentare im INTERLIS-Beschrieb der Datenmodelle)
 - Perimeterchecks innerhalb Gemeinde
 - **Globale Checks** (ausserhalb Gemeinde)
 - **Perimetercheck Nachbargemeinden**

Standardchecks

Für DM.93 und DM.01-AV-BE

- 
- **Konsistenzchecks Datenmodell**
 - INTERLIS-Syntax Datenmodell (Topic, Tabellen und Attributen etc.)
 - Wertebereiche der Attribute
 - Beziehungen der Tabellen
 - Eindeutigkeit der Schlüsselattribute
 - Topologie von Geometrieattributen
(Flächennetzen *AREA* oder Einzelflächen *SURFACE* etc.)
 - **Output Standardchecks**
 - gleiche Fehler-Log-Dateien wie BE-Checks

BE-Checks (1)

Für DM.93 und DM.01-AV-BE

- **Konsistenzchecks Handbücher AGI**

- Plausibilität Attributwerte
- Plausibilität Tabelleninhalt (beinhaltet Daten oder nicht)
- Plausibilität der Beziehungen zwischen Tabellen (Kardinalität)
- Überprüfung der Punkte bezüglich Nachbarpunkte mit kleinen Lagedifferenzen
- Vergleich mit Fixpunktdatenbank Kanton Bern (TRIDAT)



BE-Checks (2)

Für DM.01-AV-BE (NEU)

- **Konsistenzchecks Handbücher AGI**

- Überprüfung Punktredundanzen zwischen Punkt-Tabellen
- Attributvergleich zwischen Punkte-Tabellen



BE-Checks (3)

Für DM.01-AV-BE (NEU)

- **DM.01-AV-BE-spezifische Checks**

Konsistenzchecks gemäss Kommentartext in INTERLIS-Datenbeschrieb DM.01-AV-BE (Spezialchecks ergänzend zu Standardchecks):

- Lagekonsistenzchecks von Objekten (Beschriftungen, Symbole, Punktobjekte) bezüglich Flächengeometrien (zum Teil für Hilfslinien)
- tabellen- oder topicübergreifende Konsistenzchecks von Attributen (NBIdent, Gültigkeit, Vollständigkeit, Geometrie von AREA's etc.)



BE-Checks (4)

Für DM.01-AV-BE(NEU)

- **Perimeterchecks innerhalb Gemeinde**

- Perimeterchecks Umfassungspereimeter von Flächennetzen (AREA-Flächen) zwischen TOPIC's
- Perimeterchecks Liniengeometrien zwischen TOPIC's
- Konsistenzprüfung Stützpunkte (Punktgeometrie) zwischen Liniengeometrie-Tabellen und Punkte-Tabellen
- Vergleich Linienattribute zwischen Liniengeometrie-Tabellen



BE-Checks (5)

Für DM.01-AV-BE

- **Arbeitsstand Konfiguration BE-Checks**

Checks vollständig konfiguriert, soweit TOPIC's in Internet-Handbuch vorhanden:

Fixpunktkategorie 1-3, Bodenbedeckung, Einzelobjekte, Nomenklatur, Liegenschaften, Rohrleitungen, Nummerierungsbereiche, Gemeindegrenzen, Bezirksgrenzen, Kantonsgrenzen, Landesgrenzen, Planeinteilungen, TSEinteilung



BE-Checks (6)

Für DM.93 und DM.01-AV-BE

- **Output BE-Checks**

- Fehler-Log-Dateien
(gleiche Fehler-Log-Dateien wie Standardchecks)
 - ERRLOG.ili (Datenmodell INTERLIS)
 - <Dateiname>.log (Detail+Statistik)
 - <Dateiname>_sum.txt (Statistik)
 - <Dateiname>_err.itf (INTERLIS- Importdatei)
- Inhalt <Dateiname>.log
 - Detaillierte Fehlermeldungen
 - Fehler- und Datenstatistik am Dateiende



Perimetercheck Nachbargemeinden (1)

Für DM.93 und DM.01-AV-BE (NEU)

- **Perimeterchecks ausserhalb Gemeinde**
Perimeterchecks der Gemeindegrenzen mit Nachbargemeinden (Vergleich mit Referenzdaten auf InfoGrips-Server):
 - Vergleich der Geometrie
 - Vergleich der Stützpunkte
 - Attributvergleich der Hoheitsgrenzpunkte



Perimetercheck Nachbargemeinden (2)

Für DM.93 und DM.01-AV-BE (NEU)

- **Verwaltung der Referenzdaten**
 - Speicherung Gemeindegrenze auf InfoGrips-Server als ITF-Datei im DM.01-BE-AV



Perimetercheck Nachbargemeinden (3)

Für DM.93 und DM.01-AV-BE (NEU)






- **Verwaltungsfunktionen der Referenzdaten**
 - **speichern** Gemeindegrenze
 - **löschen** Gemeindegrenze
 - **auflisten** Gemeindegrenze (Text)
 - **visualisieren** Gemeindegrenze (Grafik)
 - **zusammensetzen** Gemeindegrenze aus einzelnen Losen
 - **Download** Gemeindegrenze (ITF-Datei) aus 'auflisten'



Perimetercheck Nachbargemeinden (4)

- **Verwaltungsfunktion 'auflisten'**
<http://www.infogrips.ch/rics/checkbe>

Index of /rics/checkbe

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 Parent Directory		-	
 0309_Radelfingen.itf	10-Mar-2006 11:56	20K	
 0310_Rapperswil.itf	21-Apr-2006 15:00	67K	
 0311_Schüpfen.itf	21-Apr-2006 15:02	83K	
 0312_Seedorf.itf	10-Mar-2006 11:50	22K	

Checks nach ZAV-Kriterien (1)

Für DM.93 und DM.01-AV-BE (NEU)

- **ZAV-Kriterien**

- Zweck: Überprüfung von Datenlieferung an regionale Datendreh scheiben (DDS)
- Auswahl aus allen Checks nach Qualitätskriterien GIS

- **ZAV-Funktionen**

- Check nach ZAV-Kriterien und bedingte Weiterleitung an DDS (automatisiert per E-Mail):
 - Erfüllung -> Weiterleitung an DDS
 - Nichterfüllung -> Zurückweisung an Absender



Checks nach ZAV-Kriterien (2)

Für DM.93 und DM.01-AV-BE (NEU)

- **Output Checks nach ZAV-Kriterien**

- Inhalt Fehler-Log-Datei
 - Fehlerstatistik
 - Statusmeldungen am Dateiende
- Fehler-Log-Dateien bei Erfüllung ZAV-Kriterien
 - Fehler-Log-Datei <Dateiname>.zav_ok_txt
 - Statusmeldung: ' **ZAV-Kriterien erfüllt**'
- Fehler-Log-Dateien bei Nichterfüllung ZAV-Kriterien
 - Fehler-Log-Datei <Dateiname>.zav_error_txt
 - Statusmeldung: ' **ZAV-Kriterien nicht erfüllt**'



Sprachversion Checks

Für DM.93 und DM.01-AV-BE

- **Topic-, Table- und Attributname**
gemäss Datenmodellbezeichnung in ITF-Datei
- **Fehlermeldungen und Statistik**
 - **BE-Checks, Perimetercheck
Nachbargemeinden und Checks nach ZAV-
Kriterien**
gemäss Datenmodellbezeichnung in ITF-Datei
 - **Standardchecks**
immer in englischer Sprache



Konversion Sprachversion (1)

Für DM.93 und DM.01-AV-BE

- **Sprachversion Datenmodell und Outputtext
Checks**
 - **Funktionen**
 - Konversion Sprachversion Datenmodell ITF-
Datei
 - Konversion Sprachversion Fehlermeldungen
der BE-Checks + Perimeterchecks
Nachbargemeinde + Checks nach ZAV-
Kriterien



Konversion Sprachversion (2)



- Steuerung Konversion Sprachversion
 - **Deutsch -> Französisch**
Inputdatei <Dateiname>_fr.itf
(Steuerung mit Endung '_fr')
 - **Französisch -> Deutsch**
Inputdatei <Dateiname>_de.itf
(Steuerung mit Endung '_de')

Ausblick (1)



Nächste Schritte in der Weiterentwicklung der BE-Checks:

- franz. Sprachversion für DM.01-AV-BE
 - Übersetzung Fehlermeldungen
 - Erweiterungen Checks
- Vergleich Fixpunktdatenbank
 - Ersatz Datenbank TRIDAT durch FPDS der Swisstopo
- pendente TOPIC's in Handbuch DM.01-AV-BE
 - TOPIC Rutschgebiete, PLZOrtschaft, Gebaeudeadressen, Planrahmen

Ausblick (2)

Permanente Weiterentwicklung

d.h. Anpassungen infolge

- Mängelbehebungen + Verbesserungen (Input Benutzer)
- Nachführungen Handbücher AGI
- Schwerpunktsetzung Verifikation
- Änderungen ZAV-Kriterien



Schlussbemerkung

- Checker führt nur formale Kontrollen durch
- ergänzender Kontrollen weiterhin notwendig (visuelle Kontrollen → Vollständigkeit etc.)
- AV-Datenchecker ersetzt nicht Handbücher (Erhebungsgrundsätze etc.)



Amt für Geoinformation des Kantons Bern



Migrationskonzept DM.93 nach DM.01

Ausbildung DM.01-AV-BE / Helena Aström

Amt für Geoinformation

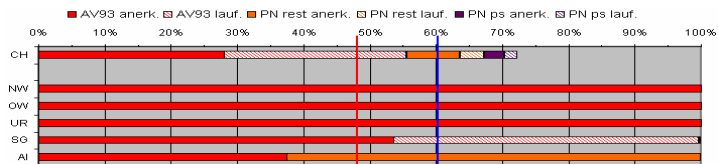
Migrationskonzept

INHALT

1. Einleitung
2. Analyse
3. Vorgehen
4. Schlussbemerkungen



Aktuelle Situation im Kanton Bern



398 Gemeinden

1300 Vermessungslose

x verschiedene Standards: hg, TN, VN, AV93, PN...

2 Datenmodelle

350 laufende Operate, davon

100 Verträge im DM.01-AV-BE (ohne/mit GebAdr.)

Stand der AV
(rel ha)



Ziel bis
Ende 2005

Ziel bis
Ende 2007

Ziele



Offizielle Vorgabe des Bundes:

Ende 2007 sollten alle Daten der AV gemäss TVAV im Standard AV93 oder PN und im Datenmodell DM.01-AV vorliegen.

Wünsche des Kantons und der Unternehmer:

Flächendeckung durch digitale AV-Daten in einheitlichem Format.

Vorteile des neuen Datenmodelles bald nutzen können.

Das DM.01 ist auch Voraussetzung für die GeoDB. Eine Übergangslösung funktioniert mehr oder weniger gut.

Problem

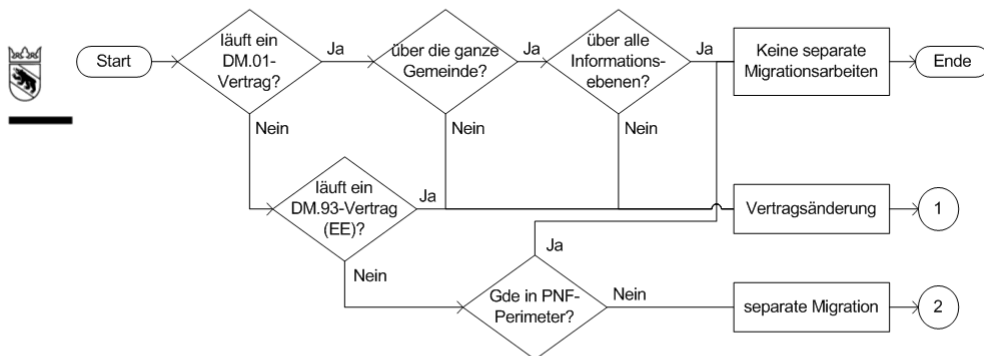
Wie sollen die umfangreichen Daten bei diesen unterschiedlichen Voraussetzungen ins DM.01-AV-BE migriert werden?



Es soll möglichst rasch passieren und möglichst effizient, damit möglichst kostengünstig, für die Gemeinde und für den Kanton.

Gleichzeitig wird der neue Finanzausgleich (NFA) eingeführt und läuft dadurch bedingt die Gesetzesrevision des AVG.

Vorgehen – Ausgangssituation analysieren



Vorgehen – Laufender Vertrag in DM.01



über ganzes Gemeindegebiet
über alle Informationsebenen
⇒ keine separate Migrationsarbeiten notwendig

Vorgehen – Laufender Vertrag



über ganzes Gemeindegebiet
nicht über alle Informationsebenen
oder
über alle Informationsebenen
nicht über ganzes Gemeindegebiet
und/oder
Vertrag in DM.93
und
Ersterhebung

Vorgehen – Laufender Vertrag



⇒ Vertragserweiterung anstreben

Warum?

- Koordination mit laufenden Arbeiten
- dadurch effizientere Bearbeitung, d.h. rascher und kostengünstiger
- und höhere Bundesbeiträge, da Ersterhebungsansätze (sonst Beiträge für Erneuerung)

Vorgehen – Vertragserweiterung



<u>Arbeitsschritt</u>	<u>Wer</u>
Offerte des Geometers	Geometer
Besprechung mit Gemeinde	AGI
Vertragserweiterung schreiben	AGI
Anmeldung beim Bund	AGI
Migration der Daten möglichst <u>vor</u> VP 4 (oder allenfalls nach der Auflage)	Geometer
ev. zusätzliche VP5	AGI

Vorgehen- Gemeinde im PNF-Perimeter



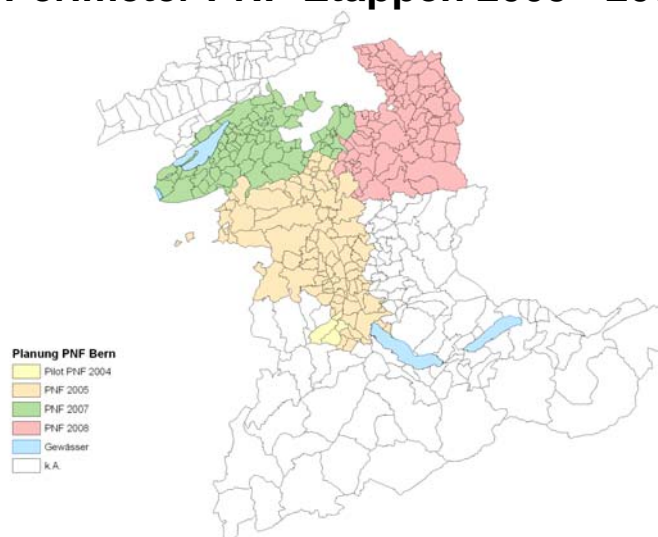
Arbeiten des Projektes PNF:

- Homogenisierung/ZAV
- eigentliche PNF
- Datenmigration

⇒ Keine zusätzliche Massnahmen bezüglich Datenmigration notwendig.

Betroffene Geometer und Gemeinden wurden schon über nächste Etappe PNF 2007 informiert.

Perimeter PNF-Etappen 2005 - 2008



Vorgehen – Weitere Gemeinden



Aktuell läuft Vernehmlassung zur Revision AVG:

- neu finanzielle Beteiligung durch den Kanton, gerade auch für Spezialarbeiten wie Datenmodellmigration
- Inkraftsetzung frühestens 2008

⇒ Entscheid Kanton BE:

Keine subventionstechnischen Verzögerungen

Trotzdem gibt es im Jahr 2006 voraussichtlich erst vereinzelte reine Migrationen.

Warum?

Schlussbemerkungen



- Hohe Kosten von ca. Fr. 15'000'000, darum zwingend gestaffelte Durchführung
- Prioritäten setzen
- Rahmenbedingungen berücksichtigen, z.B. geplante Gemeindefusionen
- möglichst pro Geometerbüro gruppiert

⇒ **Migration immer in Absprache mit AGI!**

Fragen?

Merci für Ihre Aufmerksamkeit!



**Amt für Geoinformation des
Kantons Bern**



Weitere Projekte des Amtes für Geoinformation

Abschluss / Ueli Maag

Amt für Geoinformation

Das DM.01-AV-BE

Verwandte Projekte im AGI, Zusammenhänge mit dem DM.01

Aktuelle Projekte

- Migration DM.01-AV-BE
- Period. Nachführung der Amtlichen Vermessung (PNF)
- Zusammenführen der Amtlichen Vermessungen (ZAV)
- Geodatenbank des Kantons Bern (GeoDB)
- Grundstückdaten-Informationssystem (GRUDIS)
- Transfer der Massengeschäfte in die GRUDA A47 (GRUDATRANS)
- Digitales Terrainmodell der Amtlichen Vermessung (DTM-AV)
- Digitaler Übersichtsplan (UP5 neu)

Abschluss DM.01 / U. Maag / 16.05.2006

2

Migration DM.01-AV-BE



Überführen der Amtlichen Vermessungen im Kanton Bern ins Datenmodell 2001 (DM.01-AV-BE)

```

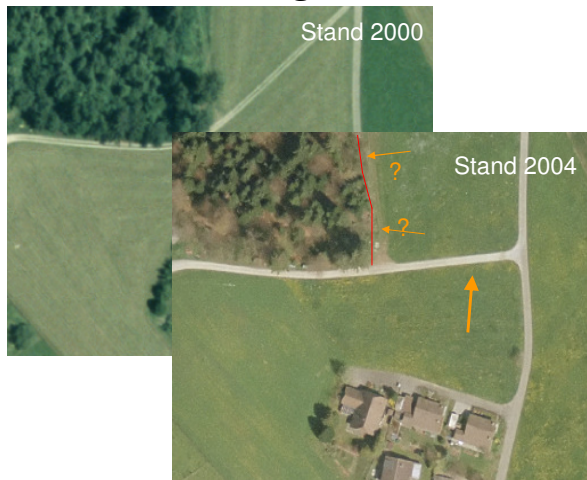
TOPIC FixpunkteKategorie2 =
TABLE LFP2Nachführung =
  NBIdent: TEXT*12; !! Beziehung 1-m zu Nummerierungsbereich
  Identifikator: TEXT*12; !! Nummer des technischen Dokuments
  !! Vergabe durch Kanton
  Beschreibung: TEXT*30;
  Perimeter: OPTIONAL SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX LKoord
  WITHOUT OVERLAPS > 0.200;
  !! Fuer zukuenftige Nachfuehrungen ist das Attribut GueltigerEintrag zu
  !! erfassen. Datum1 betrifft die alten Nachfuehrungen und wird nicht mehr
  !! angewendet. In der naechsten Revision des Datenmodells wird das Attri-
but
  !! Datum1 geloescht und das Attribut GueltigerEintrag wird obligatorisch.
  GueltigerEintrag: OPTIONAL DATE; !! Vergabe durch Kanton
  !! steuert die Reihenfolge der Gruda-Geschaefte
  Datum1: OPTIONAL DATE; !! wird im Kanton Bern nicht erhoben
  IDENT NBIdent, Identifikator;
  END LFP2Nachführung;

  !! Ist der LFP2 auch Hoheitsgrenzpunkt, so muss Punktzeichen
  !! angegeben werden, da dieser Punkt in
  !! Gemeindegrenzen.Hoheitsgrenzpunkt kopiert wird.
TABLE LFP2 = !! Triangulationspunkt IVter Ordnung
  Entstehung: -> LFP2Nachführung; !! Beziehung 1-m
  NBIdent: TEXT*12; !! Beziehung 1-m zu Nummerierungsbereich
  Nummer: TEXT*12; !! Vergabe durch swisstopo
  Geometrie: LKoord;
  HoeheGeom: OPTIONAL Hoehe;
  LageGen: Genauigkeit;
  LageZuv: Zuverlaessigkeit;
  HoeheGen: OPTIONAL Genauigkeit; !! abhaengig von HoeheGeom
  HoeheZuv: OPTIONAL Zuverlaessigkeit; !! abhaengig von HoeheGeom
  Begehbarkait: (
    begehbar;
    nicht_begehbar);
  Punktzeichen: OPTIONAL Versicherungsart;
  GrudaNr: GrudaNrS // NBIdent, GrudaNr = GrudaIdentifikator ///
  IDENT NBIdent, Nummer: NBIdent, GrudaNr;
  END LFP2;
    
```

PNF – Periodische Nachführung der Amtlichen Vermessung

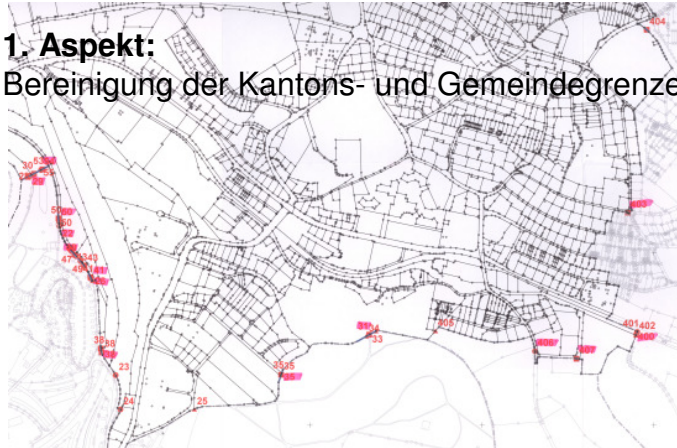


Aktualisierung der AV-Be-standteile, für deren Nach-führung **kein** Meldesystem gefunden werden kann.



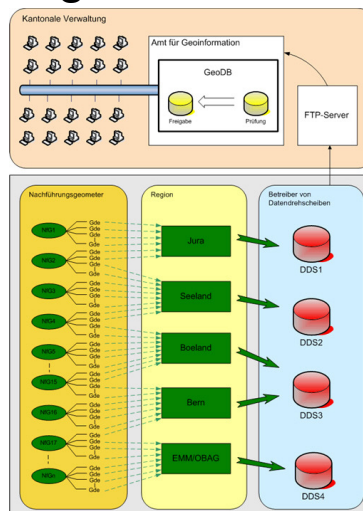
ZAV – Zusammenführen der Amtlichen Vermessungen

1. Aspekt: Bereinigung der Kantons- und Gemeindegrenzen

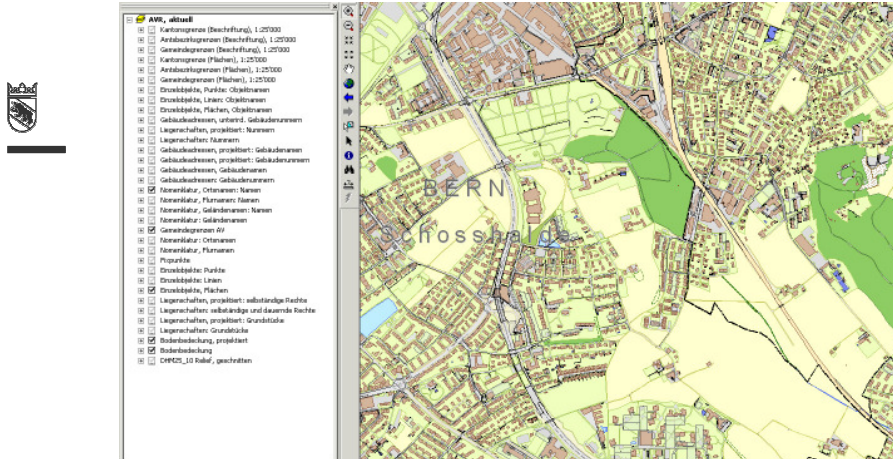


ZAV – Zusammenführen der Amtlichen Vermessungen

2. Aspekt: Datenlieferungen für die kantonale Geodaten- bank GeoDB



GeoDB – Geodatenbank des Kantons Bern



Abschluss DM.01 / U. Maag / 16.05.2006

7

GRUDIS – Grundstückdaten-Informationssystem

Grundstückdaten mit Internet-Technologie anzeigen:

- der Grundbuchführung,
- der Amtl. Vermessung,
- der Amtl. Bewertung
- mit Plänen



Übersicht Grundstück

Gemeinde	360.0	Wohnen bei Bern
Grundstück	4815	Liegenschaft

Durch unterschiedliche Verarbeitungsstände in den Bereichen Amtl. Vermessung/Grundbuch und Amtl. Bewertung können Differenzen entstehen. In diesem Fall ist die Anzeige aus dem Bereich Amtl. Vermessung/Grundbuch verbindlich.

Vermessung	Qualität Amtliche Vermessung	Plan-Nr(Hj)
Totalfäche m ² : 238 aus Koordinaten berechnete Fläche	Definitiv anerkanntes Vermessungswerk	2467

Belastete Teilflächen:

Namenklatur:

Gebäude-Nr.	Nutzung
ggf. ab Steuersatz 1999	Status:
Anteil 1/137	
Anteil 1/137	

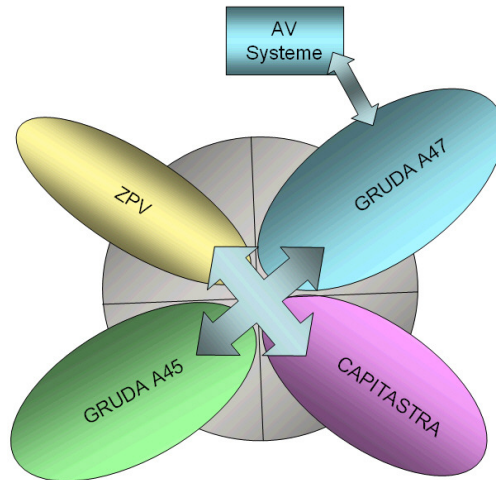
Abschluss DM.01 / U. Maag / 16.05.2006

8

GRUDATRANS



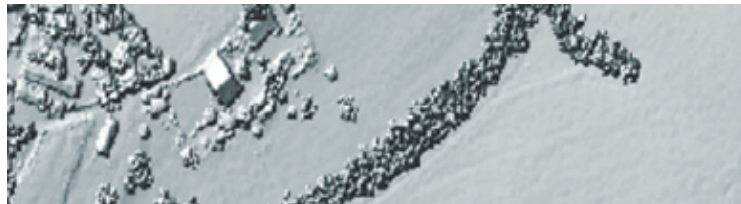
Transfer der Registerdaten aus Massengeschäften (z.B. EE, EN, PN, GZ) in die GRUDA A47



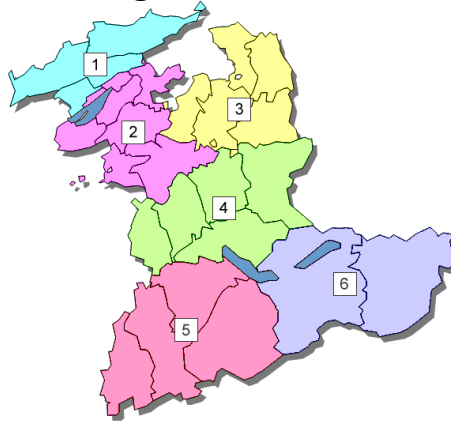
DTM-AV – Digitales Terrainmodell der Amtlichen Vermessung



Höheninformationen über den ganzen Kanton Bern verfügbar aus Laser-Scanning, Stand ca. 2002



UP5 neu – Digitaler Übersichtsplan



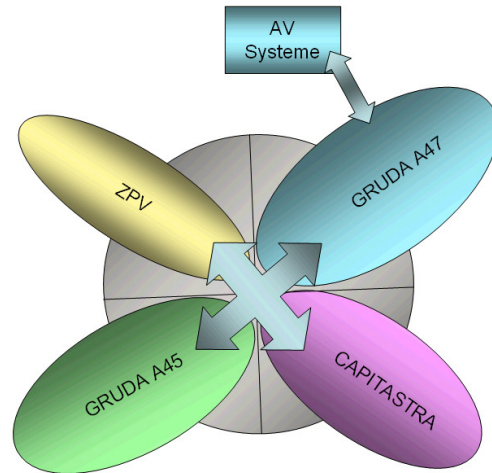
CD-ROM 1: Moutier, Courtelary, La Neuveville
CD-ROM 2: Biel, Nidau, Erlach, Büren a.A., Aarberg, Bern, Laupen
CD-ROM 3: Wangen, Aarwangen, Trachselwald, Burgdorf, Fraubrunnen
CD-ROM 4: Signau, Konolfingen, Thun, Seftigen, Schwarzenburg
CD-ROM 5: Saanen, Obersimmental, Niedersimmental, Frutigen
CD-ROM 6: Interlaken, Oberhasli

Verwandte Projekte im AGI, Zusammenhänge mit dem DM.01

Projekte in Vorbereitung

- Erneuerung GRUDA A47
- Mutations-weiser Transfer in die GRUDA A47 („GRUDAMUT“)
- Kantonales Gebäude- und Wohnungsregister (Kantonales GWR)

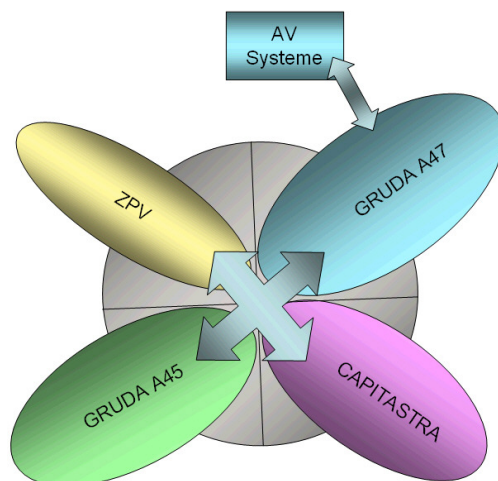
Erneuerung GRUDA A47



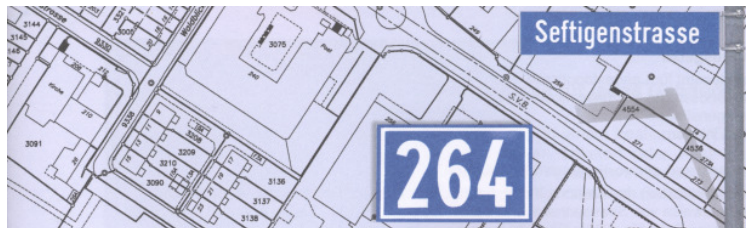
GRUDAMUT



Mutations-
weiser Transfer
der Register-
daten in die
GRUDA A47



Kantonales Gebäude- und Wohnungsregister GWR



Es bleibt noch viel zu tun – Packen wir's an!

