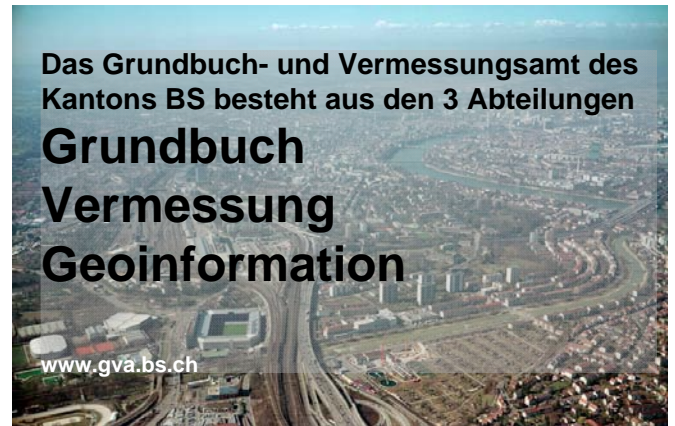


3D-Kataster Schweiz

Empfehlungen zur Modellierung und zum Detaillierungsgrad
Walter Meier

Themen

1. Das Grundbuch- und Vermessungsamt Basel-Stadt
2. Das 3D-Stadtmodell Basel-Stadt im Überblick
3. Weshalb ein 3D-Kataster? KKVA-Lösungsvariante
4. Die TK KKVA-Arbeitsgruppe 3D-AV und erarbeitete Resultate
5. Bewährter Einsatz der Photogrammetrie
6. Koordination 3D-AV und TLM



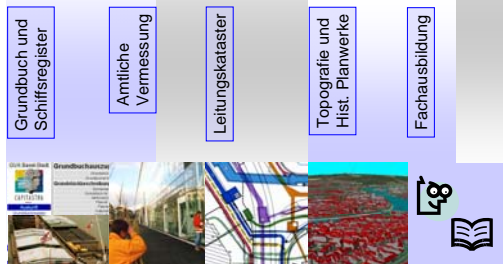
Das Grundbuch- und Vermessungsamt des Kantons BS besteht aus den 3 Abteilungen

Grundbuch Vermessung Geoinformation

www.gva.bs.ch

Dienstleistungen und Produkte

- Bereitstellen und Nachführen der Grundstücks- und Vermessungsgrundlagen BS

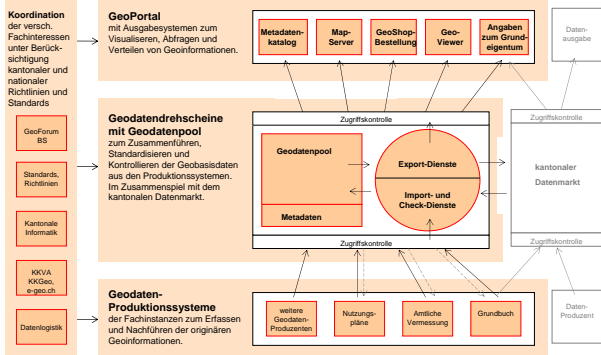


Dienstleistungen und Produkte

- Aus- und Weitergabe der Grundstücks- und Vermessungsgrundlagen BS



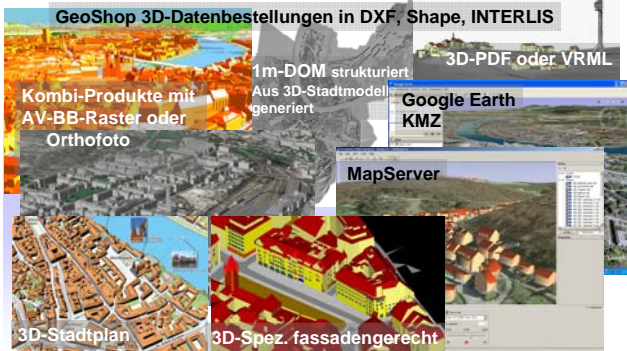
Betrieb der kant. Geodateninfrastruktur



Das 3D-Stadtmodell BS / Etappen

- 1995: 3D-Pilotprojekt Innenstadt (photogrammetrisch, dachgerecht, LOD2)
- 1995-1999: Erhebung der dachgerechten Gebäude (ganzes Kantonsgebiet)
- 2003: 3D-Stadtmodell wird Bestandteil der AV (VOAV vom 16.12.2003)
- 2006/07: 3D-Pilotprojekt Bettingen Dorfgebiet / Topic „EO_3D“ (alle Gebäude entsprechend LOD 3-4 und alle AV-Einzelobjekte)
- 2007: 3D-Stadtmodell auf GeoShop (Download-Dienst mit folgendem Inhalt: Gebäude LOD2, Brücken, Bäume / wichtige Treppen und Mauern)
- seit 2008: Erhebung der Gebäude mit zusätzlicher Grundrissaufteilung entsprechend der Dachform (Abschluss der Arbeiten im Jahre 2010 geplant)

3D-Stadtmodell BS / Produkte



3D-Stadtmodell BS als Geobasisdatensatz



Weshalb ein 3D-Kataster?

- Öffentlicher und auch für Behörden verbindlicher 3D-Geobasisdatensatz
-> Controlling-Instrument für Raumnutzung, Baubewilligung, Bauausführung
-> Lieferant von zusätzlichen Kennzahlen für Umwelt- und Katastrophenschutz etc.
- Einfache Zugänglichkeit und Nutzung über die KGDI oder die NGDI auch für Dritte (einheitliche und verbindliche Schnittstellen)
- Erhöhter Nutzwert (Verknüpfung mit Grundbuch, OEREB und weiteren GIS-Datensätzen ist sichergestellt) ohne zusätzliche Datenerhebung
- Datenmodell, Detaillierungsgrad und Qualität sind einheitlich und verbindlich geregelt
- Die Aktualität resp. Fortführung ist sichergestellt
- Geobasisinformation für weitere 3D-Kataster wie Lärmkataster, künftig auch für den Leitungskataster etc.

Von der KKVA genehmigte Lösungsvariante

Überführung der Topic ,EO' inkl. Gebäude der ,BB' vom 2D- in den 3D-Kataster



Arbeitsgruppe 3D-AV der TK KKVA

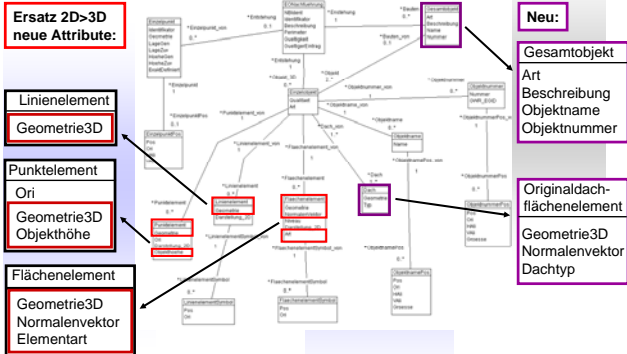
- Etappe 1: Juni 2003 - Juni 2004 **Grobkonzept/Lösungsvarianten**
- Meier Walter Vertreter KKVA + Grossstadt (Vorsitz)
- Miserez Jean-Paul Vertreter swisstopo V+D + KKVA
- Murer Peter Vertreter Geometerschaft (IGS)
- Streilein André Vertreter swisstopo Topographie
- Wirth Bruno Vertreter Photogrammetrie (Firma Darnuzer)
- Etappe 2: Sept. 2004 - Juni 2008 **Objektkatalog/Datenmodell, Detailkonzept, Durchführung von Pilotprojekten, Empfehlungen**
- Balanche Robert Vertreter swisstopo V+D
- Boller Michael Vertreter KKVA
- Meier Walter Vertreter KKVA + Grossstadt (Vorsitz)
- Schmassmann Emanuel Vertreter swisstopo Topographie
- Wirth Bruno Vertreter Photogrammetrie (Firma Darnuzer)

Resultate Etappe 2 der Arbeitsgruppe 3D-AV

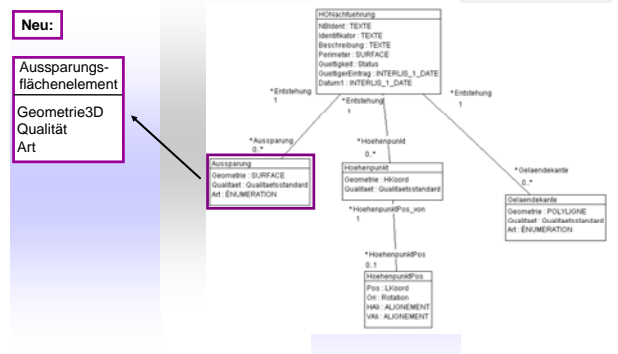
- KKVA-Empfehlungen und Berichte:
Empfehlung: 3D-Modellierung in der amtlichen Vermessung (AV)
Empfehlung: Detaillierungsgrad der Topic Einzelobjekte_3D in der AV
Schlussbericht: Vorschlag für die Führung der dritten Dimension in der AV
- Technische Dokumente
Objektkatalog der Topic Einzelobjekte_3D (EO_3D)
INTERLIS 1 Beschreibung der Topics ,EO_3D' und ,Höhen'
INTERLIS 2 Beschreibung der Topics ,EO_3D' und ,Höhen'
- Schlussberichte der 3D-Pilotprojekte
Bettingen (Kanton BS)
Thun (Kanton BE)
Genf (Kanton GE)

<http://www.cadastre.ch/internet/cadastre/de/home/topics/3D/docu.html>

Das Datenmodell der Topic ,EO_3D'

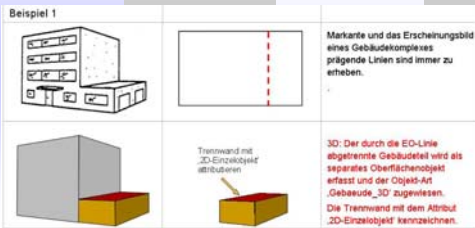


Topic ,Höhen' um Aussparflächen erweitert



Detaillierungsgrad der Topic ,EO_3D'

- Empfehlung basiert auf den neuen KVA-Richtlinien (Juni 2006):
,Detaillierungsgrad Einzelobjekte'
und im Gebäudebereich auf
,Detaillierungsgrad Bodenbedeckung'



Detaillierungsgrad der Topic ,EO_3D'

- Weitere Beispiele



Detaillierungsgrad der Topic ,EO_3D'

- Weitere Beispiele



Detaillierungsgrad der Topic ,EO_3D'

- Weitere Beispiele



3D-Modellierung in der AV / Umsetzung

Grundsätze

- Erhebung als kantonale Erweiterung (*Gesetzgebung Bund ausstehend*)
 - Detaillierungsgrad gemäss Empfehlung ,EO_3D'
 - Erhebung primär in Siedlungsgebieten sonst TLM
- siehe Zusatzfolie

3D-Modellierung in der AV / Umsetzung

In Siedlungsgebieten 3D-AV und in den übrigen Gebieten das TLM



3D-Modellierung in der AV / Umsetzung

Grundsätze

- Erhebung als kantonale Erweiterung
 - Detaillierungsgrad gemäss Empfehlung ,EO_3D'
 - Erhebung primär in Siedlungsgebieten sonst TLM
 - **Etappierte Erhebung mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad**
- siehe Zusatzfolien

3D-Modellierung in der AV / Umsetzung

Mögliche Variante einer etappierten Erhebung



3D-Modellierung in der AV / Umsetzung

Grundsätze

- Erhebung als kantonale Erweiterung
 - Detaillierungsgrad gemäss Empfehlung ,EO_3D'
 - Erhebung primär in Siedlungsgebieten sonst TLM
 - Etappierte Erhebung mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad
 - **Bis 3d-fähige INTERLIS-AV-GIS verfügbar sind:**
- 3D-Ersterhebung und Fortführung in CAD-Systemen**
- siehe Zusatzfolien

3D-Modellierung in der AV / Umsetzung

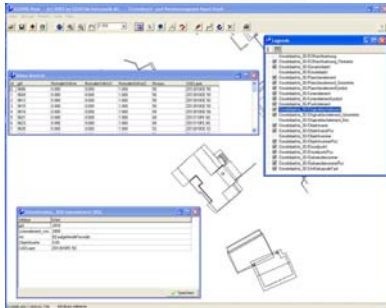
- Programmtechnische Objektbildung mittels der 2D-Grundrissinformation
- Integration im Datenbestand der Topic ,EO' => = Topic ,EO_3D'
- Zusatzattribute entsprechend der CAD-Layerorganisation



Im 3D-Pilotprojekt Bettingen erfolgreich umgesetzt

3D-Modellierung in der AV / Umsetzung

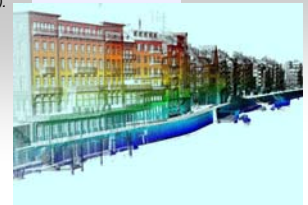
3D-Elemente strukturiert in CAD -> später: Konversion in die Topic ‚EO_3D‘



Problem: zurzeit fehlen 3D-AV-GIS und 3D-INTERLIS-Viewer (nur 2D-Ansicht)

Bewährter Einsatz der Photogrammetrie

- Ersterhebung der Dachflächen und des DTM-AV
- Fortführung der Dachflächen in Realisierungsetappe 1
(da primär die Gebäude und nur wenige zusätzliche 3D-Einzelobjekte erfasst werden)
- Ergänzende terrestrische LIDAR-Daten im öffentlichen Raum
(in Analogie zur 2D-AV und Orthofoto).



Koordination 3D-AV mit TLM

