

Protokoll zur 37. Sitzung der SIG 3D

Datum 14.10.2011
 Beginn 10:00 Uhr
 Ende ca. 14:00 Uhr
 Ort Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung
 Sachsenkamp 4,
 20097 Hamburg
 Leitung Dr. Egbert Casper, Zerna Ingenieure,
 Sprecher SIG3D
 Protokoll Gerhard Juen, FH Gelsenkirchen



24 Teilnehmer zur 37. Sitzung

1	Chris	Andrews	Autodesk Inc.
2	Stefan	Apfel	Bentley Systems GmbH
3	Christoph	Averdung	CPA Systems GmbH
4	Thomas	Becker	IGG TU Berlin
5	Joachim	Benner	KIT Karlsruhe
6	Egbert	Casper	Zerna Ingenieure
7	Volker	Coors	TFH Stuttgart
8	Christian	Dahmen	conterra GmbH
9	Wolfgang	Dehmel-Lampe	LGV Hamburg
10	Jens	Garbang	Widemann Systeme
1	Gerhard	Gröger	IGG Uni Bonn
12	Ulrich	Gruber	Kreis Recklinghausen
13	Joachim	Hahn	Rheinmetall Defence
14	Karl-Heinz	Häfele	KIT Karlsruhe

15	Gerhard	Juen	FH Gelsenkirchen
16	Jan	Klimke	HPI Potsdam
17	Andreas	Lippold	Autodesk GmbH
18	Ekkehard	Matthias	LGV Hamburg
19	Claus	Nagel	IGG TU Berlin
20	Katrin	Pinkert	virtualcitySystems GmbH
21	Sandra	Schlüter	Kreis Recklinghausen
22	Walter	Sieh	LGV Hamburg
23	Christian	Sikora	Stadt Hamm
24		Winter	LGV Hamburg

1. Begrüßung

Dr.-Ing. Winfried Hawerk, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg

Der Geschäftsführer des Landesbetriebs für Geoinformation und Vermessung (LGV), Herr Dr. Winfried Hawerk, stellte den LGV kurz vor:

Der LGV wird seit einigen Jahren wie ein Wirtschaftsbetrieb geführt und muss Erlöse erwirtschaften. Auch die hoheitlichen Aufgaben müssen vom Auftraggeber "angemessen bezahlt" werden.

Es werden in diesem Zusammenhang auch 3D-Stadtmodelle bzw. daraus abgeleitete Dienstleistungen verkauft. Dabei verkauft LOD2 sich gut, LOD1 dagegen weniger.

2. Organisatorisches

2.1 Termin der nächsten Plenarsitzung

Datum 13.01.2012 10:00

Ort Bezirksregierung Köln

Abteilung 07 – Geobasis NRW

Muffendorfer Str. 19-21

53177 Bonn- Bad Godesberg

Thema: "Neues aus dem SIG3D-Umfeld", d.h. insbesondere aus den beiden AG's "Qualität" und "Modellierung".

3. Neues vom Hamburger 3D Stadtmodell

3.1 Übertragung "alter" Daten in den "heutigen Stand der Technik"

Wolfgang Dehmel-Lampe, LGV Hamburg

Stichpunkte:

Beginn der Modellerstellung 2001 (Stufe 1), ab 2013 (Stufe 2).

Aktuelle Aufgabe:

Übertragung der mit den Methoden aus der "damaligen Zeit" erfassten Daten in den heutigen "Stand der Technik".

Probleme / Anforderungen bei dieser Übertragung sind u.a.:

- Beseitigung von Durchdringungen
- Beseitigung von Überlappungen
- Strukturierung von Objekten
- Sicherstellung der ALKIS Konformität
- weitere

Gesucht:

Software, die die Modelldaten möglichst selbsttätig überträgt (incl. Fehlerbeseitigung).

Lösung:

- Ablauf: ArchiCAD (Originalmodell) → Microstation → FME/CityGrid
- Rolle von FME:
automatische Überführung in „Workbenches“, Automatisierungsgrad ca. 80 %.
Workbenches existieren z.B. für
 - Objekttrennung aufgrund der Auswertung von ALKIS Grundrissen (z.B. Reihenhäuser mit einem Gesamtdach → Auftrennung in reihenhausbezogene Einzeldächer)
 - Gruppenbildung
- Rolle von CityGrid:
händische Nachbearbeitung
- zusätzlich neues DGM aus Laserscandaten mit Bruchkanten (aus Photogrammetriedaten), blattschnittscharf gekachelt mit 1 km² Kacheln.

Ergebnis:

- Modell (ca. 140.000Gebäude) in Form von CityGrid-Dateien, XML-Format
- ALKIS-konforme Daten, Verknüpfung mit ALKIS-Daten über UUID's
- Zusätzliche Integration herausragender Gebäude (z.B. Telemichel) über Blob-Manager und CityGrid

Datenabgabe:

- Exportformate CityGML, DWG, DXF, ..
- Verschneiden mit "beliebigem DGM" möglich

Fortführung:

- durch Verwendung von ALKIS Bestandsdatenausügen (Einsatz von ArcGIS für lagebezogene Änderungen, Einsatz von MS Access für Änderung von Attributen).
- aktuelle objektbezogene Information aus dem Topografischen Informationsmanagement (TIM)

Perspektive

- Umstellung von "filebasierter" auf "datenbankgestützte" Datenhaltung
- Web-fähiges Modell
- Weitere Texturierung
- Verwaltung von Planungsvarianten (z.B. für Architekturbauwettbewerbe)
- Einbindung in das Geoportal der Metropolregion Hamburg

3.2 Laserscandaten und Modellhandel

Walter Sieh, LGV Hamburg

Stichpunkte Laserscandaten

- Laserscandaten wurden mit Hubschrauber erfasst, der 300 m über Grund geflogen ist.
- Ergebnis: Punktwolke mit mindestens 18, maximal 35 Punkten/m², entspricht ca. 40 TB Daten
- Visualisierung der Punktwolke mit CityGrid-Scout
- Aktueller Stand LoD1, ab 2012 AdV-konformes LoD2 auf Grundlage der Laserscan-Daten

Stichpunkte Modellhandel

Es gibt zwei Arten von Modellhandel:

- Datenabgabe
- Erstellen von kundenbezogenen "Lösungen"

Beispiele für kundenbezogene Lösungen

- Hamburg Solar → Solarpotentialanalyse
- Erzeugung von Animationen (z.B. Steckenführung Triathlon)
- Einmontieren von Planungsvarianten in ein "echtes" Video.

Wer sind Kunden ?

- Bislang etwa 60 Architekturbüros, die in der Regel kleinere Modellausschnitte anfragen (Schallgrenze für den Architekten: 500 €)
- Kunden können auch andere Behörden sein

4. Dienstbasierte interaktive 3D-Visualisierung von großen 3D Stadtmodellen auf Thin Clients

Jan Klimke, HPI Potsdam

Idee

- Ausgangspunkt ist ein Client, der sein 3D-Modell von einem Server bezieht.
- Aus der Prozesskette
3D-Modell → .. → .. → angezeigtes Pixelbild
sollen möglichst viele Schritte auf dem Server ablaufen.

Architektur "Thin Client"

- Der Thin Client ist „dumm“, d.h. jeder einzelne View (2D-Pixelbild) wird auf dem Server berechnet
- Wechselnde Sichten sind möglich ("single shots"), flüssiges Navigieren durch das Modell dagegen nicht.
- Vorteil: Realisierung mit einfachem Browser ohne Zusatz-Software/Plugin
- Info 2D-Pixelbild kann enthalten
 - Farben (das was man eigentlich sehen würde)
 - Abstandsinformation
 - Thematisch eingefärbte Modellsichten
- typische Realisierung als Web Perspective View Service (WPVS) oder Web View Service (WVS)

Architektur Medium Client

- bekommt zwei Arten von 2D-Daten:
Pixelbild mit Pixel=Farbe,
Pixelbild mit Pixel=Abstand,
d.h. man kennt von jedem Pixel sein "Aussehen" (Farbe) und den Abstand zum Objektpunkt im 3D-Modell.
- Daraus lässt sich auf dem Client in einem gewissen Rahmen eine "3D-Ersatzgeometrie" konstruieren, anhand derer man Kamerabewegungen simulieren kann, ohne hierzu neue Daten vom Server anfragen zu müssen.
- Die dargestellte Szene ist "anklickbar" und man kann über die Funktion GetFeatureInfo objektbezogene Zusatzdaten nachladen.
- typische Realisierung als Web 3D Service (W3DS)

Technische Realisierung auf den Clients

- C++, OpenScenegrph

- lässt sich ohne große Anpassungen für alle gängigen Plattformen kompilieren (Windows PC, iPhone, Android, ..).

Standards

Die vorgestellte Thin Client Architektur wurde als Web View Service bei der OGC als "Discussion Paper" eingereicht.

5. Neues von der 3D-City Database - Kopplung von 3D-Stadtmodellen und Cloud-Computing

Claus Nagel, IGG TU Berlin

5.1 Datenhaltung "3D-Datenbank"

Stichworte zur Technik

- Ausgangspunkt ist das Objektmodell von CityGML, für das ein relationales Datenbankschema erstellt wurde
- Gespeichert werden können alle LOD's, alle CityGML-Features ..
- Versionierung von Modellen ist möglich
- Import/Export Formate sind
 - CityGML
 - KML/Collada (für die Visualisierung)

Nutzer

- Landesvermessungsämter, z.B. Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz, Thüringen, Berlin
- Städte, z.B. Berlin, Kempten, München, Nürnberg, Potsdam, Zürich
- sonstige, z.B. TU Delft

Visualisierung

Aus einem (CityGML-) Modell können/sollen viele Visualisierungen erzeugbar sein. Jede Visualisierung entspricht einem KML/Collada Daten für GoogleEarth

Visualisierung mit Google Earth:

- unterschiedliche Darstellungsstufen
 - 1) nur Footprint von Gebäuden
 - 2) hochgezogenes Blockmodell
 - 3) "richtige Geometrie" .. (Für Stufen 1 - 3 ist nur KML notwendig)
 - 4) .. zuzüglich Texturen (Für diese Stufe ist zusätzlich Collada erforderlich)
- Um Daten auf eigenen Servern (statt Google Servern) halten zu können, mussten

- einige Dinge "nachentwickelt" werden, z.B. Highlighting von Objekten.
- Zusätzliche Eigenschaften:
 - Berücksichtigung von Placemarks in Form von "Sprechbasen"
 - zusätzliche Links zu externen Infos
 - Modellerzeugung ist konfigurierbar (z.B. thematisch eingefärbte Modelle)
- Verschiedene Kachelungsstrategien

Höhenproblem Google Earth

Höhenkoordinate der Gebäude wird ignoriert, Gebäude werden auf das GoogleEarth DGM "fallen gelassen".

5.2 Kopplung mit Cloud Diensten

- Visualisierungsclient ist ein Webbrowser mit GoogleEarth-Plugin
- Zusätzliche Anzeige dynamischer Attribute:
Dynamische Daten werden aus Google Spreadsheet nachgeladen
- Dynamische Daten können im Prinzip auch unmittelbar vom Client-Rechner aus verändert werden (→ Google Spreadsheet Technologie) → Einbeziehung "hochdynamischer" Daten möglich.
- Eine "Architekturanwendung" ist z.B. sehr einfach realisierbar: Ausblenden einzelner Gebäuden, Einladen alternativer Gebäude über URL. Das so entstehende "Modell" kann über eine URL an Interessenten (Kunden) zur "Ansicht" weitergereicht werden.
- Der Grad an Öffentlichkeit ist skalierbar. Private Clouds sind möglich.

Diskussion

- ? Wie ist der Schutz der Daten gegen "missbräuchliche" Verwendung. geregelt?
! Wer sein Stadtmodell verkaufen will, darf dieses nicht in gut dokumentierten Formaten (KML/Collada) veröffentlichen.
- ? Darf man KML/Collada-Daten, die man im Netz oder in seinem GoogleEarth-Cache findet, anderweitig verwenden?
! Vermutung: Urheberrecht gilt auch hier. Photos, die man im Internet findet, darf man auch nicht frei verwenden. Ein sachkundiger Beitrag eines Juristen wird als hilfreich angesehen und angeregt.
- Aber: Im Moment existiert eher das Problem, dass noch zuwenig mit 3D-Stadtmodellen gemacht wird. Um diesen Prozess anzukurbeln, hat z.B. die Stadt Rotterdam ihr Modell im Rahmen des niederländischen 3D Pilot "öffentlich gemacht" und veranstaltet sogar Wettbewerbe hinsichtlich entsprechender Anwendungen.
- Kommerzielle Anwendungen, wie die angesprochene Architektenanwendung, auf der Basis von GoogleEarth, sind möglicherweise nicht mehr kostenfrei.

6. "What will be" in the context of "What is" – Konzepte erfolgreich vermitteln mit Autodesk Infrastructure Modeler 2012

Andreas Lippold, Autodesk GmbH

Stichpunkte

Vom LandXplorer (LDX) zum Infrastructure Modeler (ISM)

- Anforderungen an LDX konnten nicht mehr erfüllt werden
 - editierbare Modelle (Varianten)
 - verteilen von Modellen
 - in Gruppen arbeiten
- ISM ist der „offizielle“ Nachfolger des LDX
- ISM ist eine komplette Neuentwicklung, erstes Release August 2011

ISM adressiert drei Anwendungsbereiche

- Create
Modelle erzeugen (durch Zusammenführen von Daten unterschiedlicher Quellen)
- Evaluate
Alternativen eingeben, vergleichen
- Communicate
verteilen

ISM Zielgruppe:

Kommunen, Architekten, Ingenieure, Versorger
(zum Vergleich: LDX Zielgruppe: Kommunen)

Darstellung/Editieren im ISM

- 2D-Daten, Gelände, 3D-Objekte aus Bibliotheken (z.B. Laternen), Straßen, Railway, Gewässer, Texturen/Beläge sind synthetisch, Stile Bibliothek.
- Gebäude sind einfache, extrudierte Quader. Richtige Gebäudemodelle müssen mit anderen Tools erstellt werden (z.B. Autodesk Civil-3D).

Stadtmodell verteilen

- Modell mit Berechtigungen versehen, "in die Cloud heben" und Berechtigte einladen, das Modell anzusehen oder zu bearbeiten
- Projekt "Galileo-Online":
http://labs.autodesk.com/utilities/project_galileo_online/

Zukunft

- Mobile Anwendungen
- Augmented Reality

Diskussion

- ? Kritik: LDX war Mittler zwischen den Welten. ISM lebt ausschließlich in der Autodesk Welt.
! Hauseigene Formate wurden bei der Neuentwicklung vorrangig bedient. Weitere Formate werden bedient, wenn Kundenbedarf zu sehen ist.
- ? Wird CityGML unterstützt ?
! Chris Andrews: CityGML wird in der aktuellen Version nicht unterstützt, allerdings wird CityGML in Zukunft auf jeden Fall erneut unterstützt.
- ? Wie intelligent sind Gebäude?
! Es gibt eine Zuordnung von Geometrieelementen zu Gebäuden. Weitere Attributierungen (Dach, Wand, Boden) sind nicht möglich.

7. Verschiedenes

Dr.-Ing. Egbert Casper, Zerna Ingenieure GmbH

- CityGML 1.1
Die Standardisierung von CityGML 1.1 ist weitgehend abgeschlossen (geplant ist eine Verabschiedung Ende 2011). CityGML 1.1 ist abwärtskompatibel
- INSPIRE:
Beiträge aus der SIG3D zu INSPIRE (TWGs Building, Elevation, Production Facilities) müssen bis 21.10.2011 eingereicht werden. ToDo für Casper und Gröger.
- 3D Forum Lindau 2012
Herr Dahmen wies darauf hin, dass auf dem nächsten 3D-Forum in Lindau (März 2012) auch wieder ein begleitender 3D-Workshop durchgeführt werden soll. Info hierzu über gesonderte Mail.