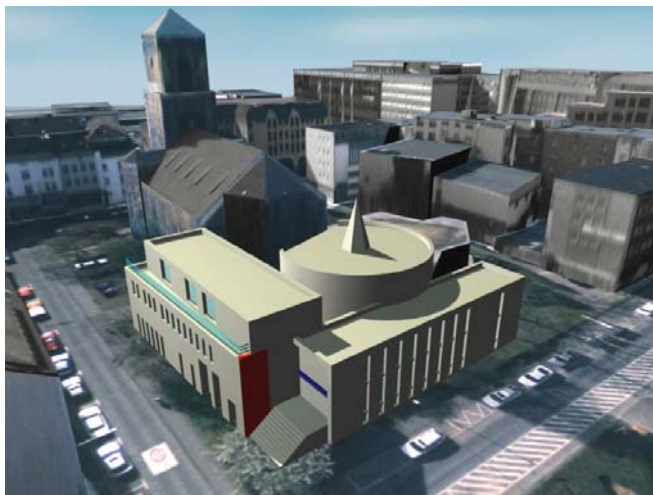


SIG 3D der GDI NRW

Aufgaben und Ziele

Die Special Interest Group (SIG) 3D ist eine offene Arbeitsgemeinschaft, die sich mit Fragen rund um die **Modellierung, Speicherung, Erstellung, Nutzung, Visualisierung und Vermarktung** von 3D-Stadt- und Regionalmodellen auseinandersetzt.

Dreidimensionale Modelle von Städten und Regionen spielen heute eine wichtige Rolle in zentralen Aufgabenstellungen der **Architektur, Stadt- und Raumplanung, Vermessung, mobilen Telekommunikation und des Facility Managements**. Im **Umweltbereich** ermöglichen 3D-Stadtmodelle u. a. die Simulation von Lärm- und Abgasausbreitungen sowie Voraussagen über mögliche Veränderungen des Stadtklimas. In Katastrophensituationen wie z. B. bei Hochwasser kann bei Vorliegen von 3D-Landschaftsmodellen schnell ermittelt werden, welche Gebiete und Gebäude betroffen sein werden, so dass entsprechende Maßnahmen frühzeitig eingeleitet werden können.



Erlebbarer Stadtplanung. Das Bild zeigt, wie sich die neue Synagoge in Wuppertal in das Stadtbild einfügen wird. Entscheidungsträger und Bürger können auf diese Weise geplante Vorhaben betrachten und prüfen, noch bevor der erste Spatenstich erfolgt. Möglich wird dies durch die Integration des Architektenmodells der Synagoge in das 3D-Stadtmodell.

Die Erschließung neuer Anwendungsfelder und Märkte für 3D-Stadt- und Regionalmodelle – insbesondere im Consumerbereich – wie Telematik, Location Based Services und das Internet erfordert einheitliche, herstellerübergreifende Standards, die bislang noch nicht existieren.

In der im Mai 2002 gegründeten SIG 3D arbeiten z.Zt. ca. 30 Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung an der Entwicklung eines **offenen Standards für die Modellierung, Repräsentation und Visualisierung** dreidimensionaler Stadt- und Regionalmodelle. Bestehende Standards des ISO TC211 (Standards der ISO 19er-Reihe), des Open GIS Consortiums und des World-Wide-Web Consortiums W3C (XML-Standard) bilden die Grundlage für die Basis- und Anwendungsmodellierung.

Kontakt

Dr. Thomas H. Kolbe
Sprecher SIG 3D
Institut für Kartographie und Geoinformation
Universität Bonn
Meckenheimer Allee 172
53115 Bonn

Telefon +49 (0) 228 / 73 17 60
Telefax +49 (0) 228 / 73 17 53
E-Mail kolbe@ikg.uni-bonn.de
Web www.gdi-nrw.org
www.ikg.uni-bonn.de/sig3d

Teilnehmer SIG 3D



Das Architekturmodell der GDI NRW beschreibt eine Geodateninfrastruktur, deren Komponenten spezifische Funktionalitäten erbringen, die auf vielfältige Weise miteinander gekoppelt werden können und die zum Teil aufeinander aufbauen. Diese verteilte Systemarchitektur mit ihren **standardisierten Diensteschnittstellen** ermöglicht dem Nutzer, GIS-Funktionen unterschiedlicher Systeme in Anspruch zu nehmen, wobei auf Daten und Dienste von verschiedenen Anbietern gleichzeitig zurückgegriffen werden kann. Indem Anbieter über sogenannte Web-Registry-Services bei zentralen Clearing-Stellen ihre Geoinformationsprodukte netzweit bekannt machen, wird ein elektronischer Marktplatz für Geodaten und -dienste geschaffen.

In der SIG 3D werden über die Modellierung hinaus **Dienste (Web-Services)** spezifiziert, die den lesenden **Zugriff, die Fortführung und die Visualisierung** von Gebäuden, Geländemodellen und weiteren Objekten dreidimensionaler Stadt- und Regionalmodelle realisieren. Dabei werden die im Architekturmodell der GDI NRW beschriebenen Basisdienste zum einen um die Berücksichtigung der dritten Dimension ergänzt und zum anderen auf den Anwendungsbereich spezialisiert. Anwendungsspezifisch modellierte Geoobjekte wie z.B. Straßen und Gebäude werden dadurch unter Beibehaltung ihrer semantischen Eigenschaften und Aggregationen zugreifbar.

Besondere Herausforderungen ergeben sich aus der Notwendigkeit, bereits bestehende 3D-Stadtmodelle repräsentieren zu können (Sicherung der Investitionen). Diesem Finden eines gemeinsamen Nenners steht der Wunsch entgegen, einen möglichst hohen Grad an Verbindlichkeit bei der Modellierung und Erfassung von 3D-Stadt- und Regionalmodellen zu erreichen. Dabei geht es nicht nur um die Gewährleistung, dass Benutzer A dasselbe unter einem Gebäude versteht wie Anbieter B. Die Homogenisierung ist zudem notwendige Voraussetzung für die Definition von Maßstabsklassen und ihrer Qualitätskriterien, die vergleichende Aussagen über 3D-Geodaten unterschiedlicher Anbieter überhaupt erst ermöglichen.

Mitarbeit

Die SIG 3D ist eine offene Gruppe, an der jeder Interessierte teilnehmen kann. Den GDI Regularien entsprechend, wird jedoch von jedem die aktive und kompetente Mitarbeit erwartet. Dies kann zum einen über die Mitwirkung in einer der fünf Arbeitsgruppen (siehe rechte Spalte) geschehen, zum anderen aber auch im Rahmen von Vorträgen, die spezielle Fragestellungen rund um die Themen 3D-Stadt- und Regionalmodellierung, 3D-Geoinformationssysteme und 3D-Visualisierung erörtern. Das Ziel besteht in der Entwicklung von offenen Standards für die Modellierung und Visualisierung von 3D-Daten sowie der Spezifikation der entsprechenden Basisdienste für den Zugriff auf die raumbezogenen Objekte. Alle Spezifikationen werden nach dem Konsensprinzip verabschiedet und sollen im Rahmen von Testbeds praktisch evaluiert werden. Es wird angestrebt, die Arbeitsergebnisse in die Standardisierungs-gremien, insbesondere in das OpenGIS Consortium einzubringen, um die Entwicklungen auch auf internationaler Ebene abzustimmen.

Arbeitsgruppen der SIG 3D

Angesichts der thematischen Breite der SIG 3D wurden vier Arbeitsgruppen gegründet, die sich mit folgenden Kernthemen auseinandersetzen:

Anwendungen / Nutzergruppen

Hier werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede bestehender 3D-Modelle ermittelt und neue Anwendungsfelder identifiziert. Diese Informationen sind zum einen wichtige Grundlage für die Basis- und Anwendungsmodellierung und zum anderen der Zugang für das Erreichen neuer Nutzergruppen.

Modellierung (Basis- und Anwendungsmodellierung)

Die Basismodellierung entwickelt grundlegende Modellierungskonzepte für anwendungsspezifische Modellierungen von Städten und Regionen. Sie beschäftigt sich u.a. mit der geometrisch-topologisch konsistenten Repräsentation und Integration von 2D-, 2,5D- (DGMS) und 3D-Geodaten.

In der Anwendungsmodellierung werden die Begriffe Stadt- und Regionalmodelle definiert und die beteiligten Objekte mit den Konzepten der Basismodellierung spezifiziert. Dabei spielen die Festlegung von Detaillierungsgraden, Genauigkeiten, und Erfassungsvorschriften eine zentrale Rolle.

Dienste

Die AG Dienste untersucht, inwieweit bestehende GDI- und OGC-Web-Services für die Arbeit mit 3D-Geodaten geeignet sind und arbeitet notwendige Ergänzungen heraus. Es werden Standards für den systemübergreifenden Zugriff auf 3D-GIS-Objekte definiert.

Visualisierung

Die Entwicklung von Diensten zur interaktiven Visualisierung von Stadt- und Regionalmodellen verschiedener Detaillierungsgrade und die Ausgabe auf unterschiedlichen Medien wie Handy, PDA und Webbrowser sind Hauptthemen dieser AG.