

Digitales Landschaftsmodell vom Runden Tisch GIS

Aus 2D-Daten 3D-Daten machen

3D Digitales Landschaftsmodell (3D-DLM) ist ein Projekt am Runden Tisch GIS e.V. in Kooperation mit den Auftraggebern Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV), Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayern (LDBV), Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL) sowie dem Bundesamt für Landestopographie swisstopo als Berater. Für den Runden Tisch GIS e.V. bearbeiten das Projekt der Lehrstuhl für Geoinformatik der TU München und die M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH.

Semantische Aspekte werden häufig vernachlässigt

3D-Stadt- und Landschaftsmodelle werden häufig als reine graphische oder geometrische Modelle definiert; dabei werden die semantischen Aspekte oft vernachlässigt. Dies hat zur Folge, dass diese Modelle fast ausschließlich für Visualisierungszwecke verwendet werden können, nicht jedoch für thematische Abfragen, Analyseaufgaben oder Simulationen. Für viele Anwendungsszenarien sind aber genau diese semantischen Informationen von enormer Wichtigkeit. Aus diesem Grund wurde im Projekt 3D-DLM jedes erzeugte Objekt des digitalen Landschaftsmodells semantisch angereichert. Diese sind dadurch sowohl thematisch, als auch räumlich selektierbar und abfragbar.

In der Demonstrationsphase konnte die grundsätzliche Machbarkeit einer hochgradig automatisierten Ableitung eines flächendeckenden 3D-DLM aus den vorliegenden ALKIS- und ATKIS-Daten nachgewiesen werden. Das verwendete Werkzeug 3Dfier lieferte mit den beschriebenen Ausgangsdaten im vollautomatischen Prozess ein fachlich sinnvolles Ergebnis, das aber im Detail noch inhaltliche Fehler enthält. Der Hardware-Ressourcenbedarf sowie die Laufzeiten der Prozessierung des Testgebiets erscheinen für eine Anwendung auch landesweiter Datenbestände geeignet.

Für ein in sich konsistentes Ergebnis ist eine entsprechende Aufbereitung der Ausgangsdaten notwendig. Das betrifft sowohl die Vektordaten, als auch die verwendeten Oberflächenpunkte (Austausch der Bodenpunkte durch hochauflösendes DGM).

Auch hat die Verwendung von realen Breiten anstelle von Klassen bei Straßen- und Gewässerobjekten elementare Bedeutung. Die notwendige Vorverarbeitung der Daten, genauso wie das abschließende Mapping auf ein CityGML-Zielmodell lässt sich gut in einen automatisierten Gesamtprozessablauf integrieren. Somit bietet der untersuchte Ansatz eine praktikable Möglichkeit, um 2D-Daten automatisiert und konsistent in die dritte Dimension anzuheben und dabei alle gewünschten fachlichen Informationen zu übernehmen. Weitere vertiefte Untersuchungen könnten zum Beispiel die Einbeziehung weiterer Software-Werkzeuge sowie die Verkettung der Teilschritte zu einem Gesamtprozess beinhalten. > BSZ