

Nizar Ben Fekih Fradj (2008): Möglichkeiten und Einschränkungen der Speicherung und Generierung von CityGML-Objekten mit ArcGIS und SketchUp.



Studienarbeit im Fach Diplom Bauingenieurwesen
Betreuer: Prof. Dr. M.-O. Löwner

Zusammenfassung

Diese Studienarbeit beschreibt den Aufbau und die Bestandteile einer Personal Geodatabase in ArcGIS zur Speicherung und Verwaltung des virtuellen 3D-Stadtgebiet Braunschweig unter Verwendung von SketchUp.

In dieser Personal Geodatabase wurde das Geometrischen Basismodell von CityGML, dem interoperablen Austauschformat für 3D-Stadmodelle, das von der Special-Interest-Group 3D (SIG 3D) der Initiative Geodateninfrastruktur NRW (GDI NRW) entwickelt wurde, mit den räumlichen Datenformaten von ArcGIS implementiert. Auch wurde das semantischen Modell von CityGML zur Repräsentation von LOD1 bis LOD3 Objekten abgebildet. Dabei wurde sich allerdings von den in CityGML enthaltenen Konzepten auf die Gebäude für die Level-of-Detail 1-3 konzentriert.

Die in dieser Studienarbeit verwendete Software ist ArcGIS 9.2 von ESRI. Geodaten lassen sich mit der Software darstellen, analysieren und verwalten. Die zweite in dieser Studienarbeit verwendete Software ist SketchUp Pro, die von der Firma @Last Software entwickelt wurde. Mit einfachen Werkzeugen kann man in SketchUp 3D-Modelle von Gebäuden entwickeln. Texturen lassen sich beliebig hinzufügen und detailliert gestalten. Für diese Arbeit wurden als Basisdaten ALK-Daten, Tachymetrie-Daten und Fassadenfotos verwendet.

Es ist möglich SketchUp und ArcGIS über eine Schnittstelle interagieren zu lassen, um die fertigen Modelle in eine ArcGIS-Geodatabase zu exportieren. Die Verwendung der Interoperabilität zwischen der Software ArcGIS von ESRI und SketchUp von @Last Software ist sehr hilfreich, um 3D Gebäude schnell zu extrahieren und generieren.