

Untersuchung von 3D Grafikengines zur Visualisierung von GIS-Daten

Diplomarbeit von Stefan Meyer, September 2000 bis Januar 2001

Herr Meyer hatte die Aufgabe, in seiner Diplomarbeit einen Überblick über existierende 3D Grafikengines zu schaffen, und deren Eignung zur Darstellung von GIS Daten einzuschätzen.

Im Grundlagenkapitel der Arbeit werden zunächst die Datenformate VRML und 3DS, Grafikkarten sowie die Softwareschnittstellen OpenGL und DirectX, kurz abgehandelt. Auch die prinzipielle Architektur einer 3D Grafikengine wird hier erläutert. Im Kapitel "Vorstellung der Grafikengine" werden zunächst Auswahlkriterien formuliert, die dann zu einer Reduktion aus der Masse der (über 100) verfügbaren Programme herangezogen werden. Letztendlich wird ein Vergleich der 3D Grafikengines Half-Life (id-Software), VirtualGIS (ERDAS), Crystal Space (Open Source) und gxEngine (Lightcube Technologies) durchgeführt. Diese vier Programme werden in der Arbeit detaillierter vorgestellt. Für jede Grafikengine wird die Arbeitsweise bei der Erzeugung von Szenen jeweils kurz erläutert, und die Leistungsmerkmale werden hervorgehoben. Anschließend werden alle Leistungsmerkmale der unterschiedlichen Produkte zur Entscheidungsfindung tabellarisch zusammengestellt.

Das Kapitel "Darstellung der Daten" befasst sich mit der Darstellung von Raster- und Vektordaten, und der Bewertung der Leistungsfähigkeit der Grafikengines. Die Arbeit schließt mit zusammenfassenden Erläuterungen und einem Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.