



Gemeinsam für die digitale Gesellschaft

Jahresband 2010

E-Government und 3D-Geodaten – Bürgerentscheidungen leicht gemacht

Mit dem Aufkommen von digitalen Globen kann jeder Ort der Welt virtuell besucht werden. Google und Microsoft bieten bereits viele amerikanische Städte in 3D-Modellen an – ihre geometrische Auflösung und Texturierung werden immer besser. Touristen können ihre eigenen Bilder „hochladen“ und Universitätsinstitute bieten komplett texturierte 3D-Modelle von Weltkulturdenkmälern in Google Earth an.

Einige Städte und Gemeinden stellen bereits zum Teil volltexturierte 3D-Stadtmodelle in Google Earth zur Verfügung. Mittlerweile werden diese vollautomatisch aus mehrfach überdeckten und hochaufgelösten Luftbildern oder durch die Kombination von flugzeuggetragenem Laserscanning mit Luftbildern erfasst. Darüber hinaus ergeben sich durch das Mobile Mapping mittels vollintegrierter Systeme neue Möglichkeiten zur kontinuierlichen Verdichtung und Fortführung von 3D-Geodaten. Dabei werden hochaufgelöste und georeferenzierte Punktwolken mit Bildern und Videos zusammengeführt und in texturierte 3D-Modelle umgerechnet. Diese Möglichkeiten der Erfassung, Modellierung, Fortführung und Visualisierung von Geodaten eröffnen auch eine neue Dimension in der Beurteilung von Situationen und Planungsprozessen, bei denen Bürger zu beteiligen sind. Am Beispiel der Stadt Filderstadt, Ortsteil Sielmingen soll dies näher demonstriert werden.

Planung Gemeindezentrum

Um drei verschiedene Planungsentwürfe für ein neues Gemeindezentrum im Ortsteil Sielmingen durch die Bürgerinnen und Bürger zu beurteilen, wurde dem Institut für Photogrammetrie der Universität Stuttgart von der Stadtverwaltung Filderstadt der Auftrag erteilt, den Ortskern Siel-

mingen in 3D zu modellieren und die drei Planungsentwürfe in das texturierte Stadtmodell zu integrieren. Hierzu wurden durch Studenten der Universität Stuttgart ca. 40 Gebäude im Ortskern von Sielmingen anhand digitaler Bilder erfasst und mittels ihrer Grundrisse in texturierte Gebäudemodelle überführt. Dabei wurde Googles SketchUp eingesetzt. Zur individuellen Beurteilung wurde das erweiterte Stadtmodell in Google Earth integriert und freigeschaltet.

Auf diese Weise konnten sich die Anwohner Zuhause an ihrem PC einen individuellen Eindruck von den drei verschiedenen Entwürfen verschaffen, diese in aller Ruhe gegenseitig abwägen und somit ein solides Meinungsbild erstellen. In drei gut besuchten Bürgerversammlungen wurden die Entwürfe von den jeweiligen Architekturbüros vorgestellt, die Diskussionen durch eine professionelle Mediatorin geleitet und letztlich durch die Anwesenden beurteilt. Der auf diese Weise gesteuerte Dialog zwischen Gemeinderat und Bürgern war transparent und ließ genügend Raum zur öffentlichen Diskussion um den besten Entwurf. Letztlich lag es im Interesse aller Beteiligten, eine beste und von der Mehrheit getragene Lösung zu erarbeiten. Die Visualisierung des 3D-Modells in Google Earth konnte helfen, sich die Planung fern-

ab der Diskussionen anzusehen, ein individuelles Meinungsbild zu erstellen, dieses nochmals zu prüfen und gut vorbereitet in die nächste Bürgerversammlung zu gehen. Ein solcher Dialog ist wünschenswert und hilft, Verständnis für schwierige politische Entscheidungen aufzubringen.

Zusammenfassung und Ausblick

Volltexturierte 3D-Stadtmodelle präsentieren eine neue Dimension von 3D-Geobasisdaten, die für viele weitere Anwendungen eingesetzt werden können. Im privaten Bereich erleichtern uns diese Modelle eine bessere Orientierung bei der Fahrzeugnavigation, sodass die kommende Gerätegeneration diese Funktionalität anbietet. Für die Kommunen ergeben sich weitreichende Möglichkeiten. Exemplarisch sei die Verbesserung des Stadtklimas, die Erhöhung der Energieeffizienz sowie die Reduzierung des Verkehrslärms erwähnt. So könnten durch Simulationen Verwirbelungen in Straßencanyons aufgespürt, natürliche und anthropogene Blockaden beseitigt und damit eine bessere Durchlüftung herbeigeführt werden. Um die Energieeffizienz zu erhöhen, ließen sich gebäudescharf thermische Infrarottexturen erfassen und als weitere Datenquelle zur Energieberatung nutzen. Darüber hinaus kann für jedes Dach ein Solarkataster erstellt werden, in dem Sonnenstand, Sonnenscheindauer, Abschattung und Dachneigung ein jeweiliges Solarpotential ableiten lassen. Eine Korrelation zwischen Energieeffizienz und Verkehrslärm in den Städten ist offensichtlich – Lärm lässt sich ebenso durch entsprechende Isolationsmaßnahmen reduzieren. ■



**Prof. Dr.-Ing.
Dieter Fritsch**

Mitglied D21-Beirat
Direktor Institut für
Photogrammetrie der
Universität Stuttgart

dieter.fritsch@
ifp.uni-stuttgart.de