

CityGML und BIM //

CityGML and BIM



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

unsere Umwelt wird immer häufiger im Rechner in drei Dimensionen abgebildet. Aus der GIS-Richtung steht hierfür CityGML (Geographic Markup Language) zur Bestandsbeschreibung von 3D-Stadt- und Landschaftsmodellen als internationale Norm bereit, im Bauwesen etabliert sich gerade das Building Information Model (BIM) als übergreifendes Konzept von der Planung über den Bau bis zum Betrieb von Baubjekten. Aufgrund der verschiedenartigen Ansätze ist eine Überführung zwischen den beiden Modellsichten nicht immer möglich. Beide Modelle finden aber vielfältige Nutzungen. Dieses Heft widmet sich daher aktuellen Entwicklungen in der Geoinformatik im Kontext von BIM und CityGML.

Son H. Nguyen, Zhihang Yao und Thomas H. Kolbe versuchen, thematische, geometrische und semantische Änderungen zwischen zwei CityGML-Datensätzen einer Stadt zu entdecken, um diese dann fortzuführen. Sie bilden dazu die CityGML-Datensätze auf einen Graphen in einer Graph-Datenbank ab, generieren aus dem Vergleich Editieroperationen zur Aktualisie-

rung, die sie als Transaktionen mittels WF5 ausführen. Die Funktion und Performanz der entwickelten Software werden am Beispiel des kompletten 3D-Stadtmodells von Berlin demonstriert. Roland Ruhdorfer, Maximilian Sindram und Bruno Willenborg stellen zwei Konzepte für die Kopplung von Verkehrssimulation mit semantischen 3D-Stadtmodellen in CityGML vor. Zum einen leiten sie simulationskonforme Straßennetze aus CityGML-Daten ab, zum anderen visualisieren sie Simulationsergebnisse in 3D-Stadtmodellen. Getestet werden die Konzepte an Ausschnitten virtueller Stadtmodelle von New York und München. Robert Lensing beschäftigt sich mit dem BIM-Einsatz im Tunnelbau, für den es bisher nur wenige Konzeptvorschläge gibt. Er beschreibt die Erstellung eines Softwaretools für die Verschneidung und den Vergleich von Bauprozessdaten aus dem Tunnelbau mit einem BI-Modell und zeigt zukünftige Anwendungsfälle auf.

Wir, das Editorial Board der gis.Science, wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.

// Dear readers,

our environment is increasingly represented in 3D in the computer. In GIS CityGML (Geographic Markup Language) is available as an international standard for the inventory description of 3D city and landscape models, while the Building Information Model (BIM) is currently establishing itself as an overarching concept from planning through construction to operation of building objects. Due to the different concepts, a transfer between the two model views is not always possible. Both models, however, find a variety of uses. This issue

therefore addresses current challenges to geoinformatics in the context of BIM and CityGML.

Son H. Nguyen, Zhihang Yao and Thomas H. Kolbe try to discover thematic, geometric and semantic changes between two CityGML datasets of a city in order to update them. To do this, they map the CityGML records to a graph in a graph database. By comparing the graphs, they generate edit operations for the update process, which they then execute as transactions using WF5. The function and performance of the developed software is demonstrated using the example of the complete 3D city model of Berlin. Roland Ruhdorfer, Maximilian Sindram und Bruno Willenborg present two concepts for the coupling of traffic simulation with semantic 3D city models in CityGML. On the one hand, they derive simulation-compliant road networks from CityGML data, on the other hand, they visualize simulation results in 3D city models. The concepts are tested on sections of virtual city models from New York and Munich. Robert Lensing is interested in the use of BIM in tunneling, for which there are only a few concept proposals so far. He describes the creation of a software tool for the intersection and comparison of construction process data from tunneling with a BI model and shows future use cases.

We, the editorial board of gis.Science, hope you find this issue both stimulating and helpful for your own work.

Für das Editorial Board
// For the editorial board
Ralf Bill, Rostock