

Second City

von Ralph Schildwächter

Ein neues Instrument der Stadtplanung: Liegenschaftskarten oder Bebauungspläne können ohne Datenkonvertierung mittels Web Map Services in Google Earth eingebunden werden. Mit 3D-Modellen wird der Raum interaktiv erlebt.

Das kommunale Geodaten-Management befindet sich im Wandel. Vorbei sind die Zeiten, in denen es genügte, sich im GIS auf die zweite Dimension zu beschränken oder aber die eigenen, mehr oder weniger proprietären Systeme akribisch mit Inhalten zu befüllen, Daten zu pflegen und in Datenbanken zu archivieren. Zeitgemäßes Geodaten-Management verlangt nach dynamischen Lösungen, die auf die aktuellen Anforderungen aus der Praxis reagieren und sich dem digitalen Mainstream öffnen.

3D-GIS, fotorealistische Visualisierung und Simulationen kommen immer häufiger zum Einsatz, insbesondere bei planerischen Entscheidungen mit politischer Tragweite. 3D-Stadtmodelle unterschiedlichen Detaillierungsgrads, die Integration

von GIS-Datenbeständen via Web Map Services (WMS) oder die Nutzung aktueller und hochgradig populärer Darstellungstechniken wie Google Earth oder Google Maps gewinnen hierbei zunehmend an Bedeutung.

Aktuelle technische Lösungen zur interaktiven Visualisierung von CAD/GIS-Daten sowie dreidimensionaler Modelle gestatten neue Ansätze in der Darstellung architektonischer, stadtplanerischer und sonstiger Projekte mit Raumbezug. Insbesondere Google Earth wird in diesem Kontext zunehmend zum Thema für die Planung. Der interaktive 3D-Weltatlas holt hoch aufgelöste Satellitenbilder jeder beliebigen Stelle der Erde direkt auf den heimischen PC. Halb Routenplaner, halb 3D-Atlas, verbindet

der kostenlose Erdnavigator Satellitenfotos, Kartenmaterial und modellierte 3D-Ansichten mit bekannt leistungsstarker Google-Suche zu einem atemberaubenden Geografie-Erlebnis.

Luft- und Satellitenbilder üben nicht nur auf den Planer eine große Faszination aus. Die großmaßstäbliche Übersicht der Physiognomie einer Landschaft, die Analyse von sowohl organischen als auch geometrischen Strukturen innerhalb eines vom Menschen veränderten Raums, sowie die Entdeckung von kleinen Details, die im Stadtraum nur eine Randnotiz darstellen, machen den Reiz dieser Bilder aus. Die Abkehr von der analogen zur digitalen Karte erleichtert in Verbindung mit dem Global Positioning System (GPS) und Location Based Services (LBS)



Berlin in 3D: Gendarmenmarkt in Google Earth.

nicht nur die Navigation in einem unbekanntem Raum, sondern lässt auch die Grenzen der Maßstäblichkeit eines Planwerks verschwinden. Würden früher Karten für eine spezielle Nutzung oder Darstellung in einem, dem Zweck dienenden Maßstab extra angefertigt, so verschwimmen heute durch Level-of-Detail-Techniken die eigentlichen Grenzen des Maßstabs. In Kombination mit traditionellen GIS-Werkzeugen und Web Map Services rückt nun ein GIS für Jedermann in greifbare Nähe.

Der Schwerpunkt von webbasierten Geografischen Informationssystemen liegt in der Regel auf der Visualisierung von räumlichen Informationen. Sie bieten zusätzlich einfache GIS-Funktionen an, die hinter denen eines Desktop-Systems jedoch zurückbleiben. Mittels Web Map Services lassen sich räumlich verteilt vorliegende Geo-Informationen über eine Geodaten-Infrastruktur webbasiert veröffentlichten. Üblicherweise werden Karten, die von solchen Diensten generiert werden, in Desktop-Systeme oder Webclients eingebunden.

Relativ neu und vielen unbekannt sind die Potenziale, die Google Earth in diesem Bereich bietet. So existieren derzeit unterschiedliche Wege, wie der Anwender eigene räumliche Informationen, sei es die Liegenschaftskarte oder ein Bebauungsplan, direkt und ohne aufwändige Datenkonvertierung mittels WMS in Google Earth einbinden kann. Wahlweise kann dies als georeferenziertes Bild geschehen oder als detaillierte Vektorgrafik, die sämtliche Sach-Informationen der Ausgangsdaten mitführt. Als weiteres Feature lassen sich eigene Daten wie Gebäude-Informationen

mit geringem Aufwand als einfaches 3D-Modell in Google Earth implementieren und dort gemeinsam mit dem integrierten Geländemodell nutzen. Bei den zugrunde liegenden Basistechnologien handelt es sich in erster Linie um etablierte lizenzkostenfreie Open Source Software, aber auch die Hersteller der tradierten GIS bieten mittlerweile die passenden Exporter an. So stellt sich zukünftig vielleicht immer häufiger die Frage nach der Notwendigkeit proprietärer GIS-Clients.

Vor diesem Hintergrund gewinnen die Themen 3D-Stadtmodelle und Echtzeitsimulation erneut an Fahrt. Anfänglich ausschließlich auf Hightech-Rechnern in Speziallabors einsatzfähig – bedienbar mittels kostspieligem Virtual Reality Equipment wie dem Datenhelm oder dem Datenhandschuh – entwickelt sich die Desktop-VR zu einer kostengünstigen Alternative. Das Eintauchen in virtuelle Welten wird nunmehr möglich und eröffnet auch für die Planung eine neue Dimension räumlicher Erfahrungen. Der Fokus liegt dabei weniger auf der aufwändigen Inszenierung fotorealistischer Momentaufnahmen oder virtueller Rundflüge durch städtebauliche Situationen, sondern vielmehr auf der Integration einer multimedialen und vernetzten Informationsvermittlung mit Raumbezug. Neben der Integration physikalischer Parameter, wie Schwerkraft, Kollision, Oberflächenbeschaffenheiten, Lichtverhältnisse oder Schattenwürfe stellt die vollkommene Bewegungsfreiheit in der virtuellen Welt das entscheidende Novum dar. Durch die Echtzeitvisualisierung direkt im PC des jeweiligen Anwenders wird es dem Betrachter möglich, eine aktive Rolle im dreidimensionalen Modell einzunehmen.

Das zukünftige Aussehen geplanter Gebäude, die Dimensionen neuer Stadtteile oder rekonstruierte historische Situationen werden somit auch für den Laien nachvollziehbar – räumliche Situationen werden interaktiv erlebbar.

Aus diesen Echtzeitsystemen entstehen zunehmend 3D-Modelle der Städte in Google Earth, die auf dem virtuellen Globus zu finden sind. Nicht mehr isoliert in der gekapselten Umgebung ihrer jeweiligen VR-Systeme lassen sich diese Modelle jetzt auch geografisch verorten. Neben solch bekannten Beispielen wie den 3D-Stadtmodellen von Berlin und München finden sich noch etliche Beispiele von nicht minderer Qualität. So haben die Städte Bamberg, Kaiserslautern und Fellbach bereits seit einem Jahr ihre 3D-Stadtmodelle in Google Earth integriert, und dies mit beträchtlichem Erfolg. Neben den vielfältigen planungsrelevanten Anwendungsfeldern, sind die ersten Auskunftsdienste realisiert, die Wirtschaftsförderer akquirieren mit den Google-Earth-Dateien ihrer Liegenschaften und die Beteiligungen der Bürger im Planungsprozess finden ihre Ergänzung auf dem virtuellen Globus.

Ralph Schildwächter ist Inhaber und Geschäftsführer der Schildwächter Ingenieure, einer Ausgründung der TU Kaiserslautern mit Sitz in Hochspeyer.

Link-Tipp

Informationen über die 3D-Projekte von Berlin, Bamberg und Kaiserslautern:

- www.3d-stadtmodell-berlin.de
- www.stadtplanungsamt.bamberg.de
- www.kaiserslautern.de

Den Deep Link finden Sie unter www.kommune21.de.