

Nutzungsmöglichkeiten von 3D Oberflächenmodellen im Planungsprozeß

Heinz STANEK

Dr. Heinz Stanek, Vermessungsbüro Dipl.Ing. Peter Schmid, Kreilplatz 1 / 2, A-1190 Wien

KURZFASSUNG

Grund und Boden, speziell im Bauland, gelten als nicht vermehrbare und daher entsprechend wertvolle Ressourcen. Langfristige und gut überlegte Planung sind daher äußerst wichtig für die Nutzung dieser Ressourcen. Dabei müssen alle relevanten Gegebenheiten bestmöglich berücksichtigt werden. Dies kann nur bei Ausschöpfung aller verfügbaren Informationen als Grundlage für sämtliche Planungen garantiert werden.

Die dritte Dimension, die natürlichen Gegebenheiten des Geländes und die Höhe von Bauwerken spielt seit jeher in der Raumplanung eine wichtige Rolle. Der Einsatz von Laserscannern an Bord von Flugzeugen stellt die innovative Technologie zur Erfassung von weitläufigen Gebieten der Erdoberfläche dar.

Das Verfahren des Laserscannings ist ein aktives, flugzeuggestütztes Messverfahren für die räumliche Erfassung der Erdoberfläche. Es ist gekennzeichnet durch einen weitgehend automatisierten Messablauf, eine vollständig digitale Datenaufzeichnung und eine computerbasierte Auswertung. Das Ergebnis ist ein hochpräzises Oberflächenmodell, aus dem mit Hilfe speziell adaptierter Filter ein Geländemodell oder ein Gebäude- bzw. Vegetationsmodell erstellt werden kann.

Die flächendeckende Verfügbarkeit der dritten Dimension eröffnet der Raumplanung neue Chancen. 3D-Modelle bieten wertvolle Unterstützung während des gesamten Planungsprozesses. Diese reicht von der räumlichen Planungstätigkeit, der Simulation von Varianten und Wechselwirkungen, bis zur Präsentation und Dokumentation des Planungsergebnisses.

ABSTRACT

Urban areas focused on building sites are not increasable resources. For geopolitics and urban planning it is very important to make farseeing and well thought-out decisions customizing these resources. All relevant conditions and circumstances must be considered to beware lack of urban areas. This can be guaranteed only on exhaustion of all available information.

The third dimension, as to tape the natural conditions of the area surface and the information of height and geometry of buildings, is always very relevant in the planning field. The usage of airborne laser scanners opens an innovative technology for measuring of large amounts of the earth's surface.

This method is characterized to combine automatic processing, digital data capturing, recording and computerized analysis. From this DSM (Digital Surface Model) a very precise DTM (Digital Terrain Model) can be derived using special filter techniques. Following this step of preprocessing, further processing can be used to create derived products like building or vegetation models.

The availability of a 3D-City model opens new chances and perspectives to urban planning. 3D-models are useful during the entire planning process. They help to define the problem, they support the planning activity, including simulation and evaluating of comparing variants and they offer many opportunities to present and argue results of planning processes. Visualization, as an main focus when presenting these results, can be done very flexible with the advantage of high geometric accuracy.

1 EINLEITUNG: DIE ROLLE DER DRITTEN DIMENSION IN DER RAUMPLANUNG

Tagungsband