

Tooltime 02 | Tipps zum Modellieren & Visualisieren

SketchUp

60

SRL

TOOLTIME · PLANERIN 4_13

Das Internet bietet eine Vielzahl von Programmen an, die Arbeitsprozesse erleichtern und effizienter gestalten können. In dieser Reihe stellen Experten solche Dienste vor und geben Tipps und Hinweise für sinnvolle Anwendungen.

SketchUp

Der in der letzten Ausgabe erschienene Beitrag zu Google Earth ist quasi der Startpunkt für die Arbeit mit SketchUp. Über die Import-Funktion („Geostandort“) greift die Software auf eine Google-Earth-Oberfläche zu und stellt sowohl ein Luftbild als auch eine grobe Geländeoberfläche direkt für die Modellierung bereit.

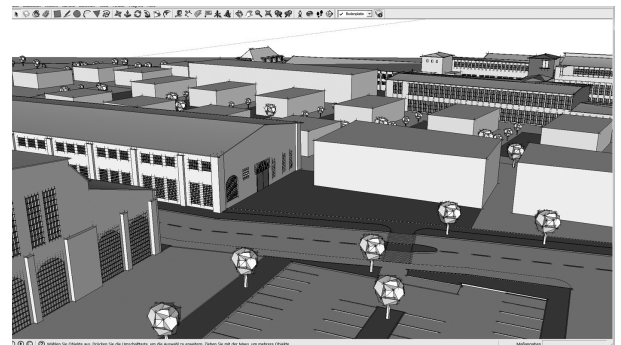
Das Erstellen von dreidimensionalen Gebäuden erfolgt intuitiv. Je nach Aufgabenstellung sind hier zwei Ansätze wählbar: Über einen Import von dwg./dxf.-Dateien (in der Pro-Version) oder über die Zeichnen-Funktion. Wichtig dabei ist, dass die Umriss der Gebäude als geschlossenes Polygon vorliegen, was man daran erkennt, dass innerhalb des Umrisses auch eine Flächenfüllung eingefügt wird. Dies geschieht beim freien Zeichnen (Werkzeug „Linie“), sobald der Startpunkt wieder mit dem Zeichnen-Werkzeug geschlossen wird. Dabei hilft das Programm z. B. automatisch, rechte Winkel zu finden, Schnittpunkte zu bestimmen sowie Linien im selben Winkel weiter darzustellen. Die dritte Dimension ist entweder durch eine Extrusion der Grundfläche (Werkzeug „Drücken/Ziehen“) oder per normale Linienzeichnung auf der Z-Achse möglich.

Für eine realistischere Darstellung der Gebäude kann der Anwender auf programmeigene Texturen/Materialien wie z. B. zu den Bereichen Mauerwerk oder Bedachung zugreifen. So können Farben, aber auch Materialien – wie Holz, Beton, Metall und Glas – ausgewählt werden. Mit ein bisschen Einarbeitung ist es möglich, mit eigenen Fotos ganze Fassadentexturen zu erstellen.

Des Weiteren sind Geländemodifikationen möglich. Dafür steht der sogenannte Sandkasten zu Verfügung. Auf ein bestehendes Gelände (z. B. aus Google Earth) können Linien auf die Oberfläche projiziert werden (Werkzeug „Fläche verbinden“), um zum Beispiel eine Straße im Gelände abzubilden. Zusätzlich ist auch die Erstellung von Böschungen für ein Haus oder eine Straße integriert. Eine weitere interessante Funktion ist die Anfertigung von Geländemodellen aus Höhenlinien. Dabei können Isolinien des Höhenverlaufs auf die richtige Höhe gesetzt werden, per Knopfdruck erstellt die Software aus diesen ein fertiges Modell. Zusätzliche Modelle wie Bäume etc. sind über die im Internet verfügbare 3D-Galerie einfach in das Modell einzubinden.

Ist das Modell nun zur Zufriedenheit vollendet, kann die Ansicht des Modells von der reinen Modellierungsansicht mithilfe der Stile-Palette vielfach per Knopfdruck verändert werden: Von der einfachen Schwarz-Weiß-Darstellung, über

eine bleistiftartige Skizze auf Rötelpapier, Polychromo-Stile bis hin zur fotorealistischen Darstellung ist alles möglich. Fehlt nur noch das Tageslicht und der Schattenwurf. Da SketchUp die Daten aus Google Earth georeferenziert übernimmt, stimmt auch die Sonnenstand-Einstellung, die einen ersten Eindruck des Schattenwurfs in der Neuplanung zu jeder Jahres- und Tageszeit ermöglicht. Dies ist auch für jeden Punkt der Erde adaptierbar.



Skizzenhafte Darstellung mittels SketchUp (Quelle: Rüdiger Noll)

Selbst kleine Kamerafahrten und Variantenvergleiche sind mit dem Programm zu realisieren. Über das Ansichts-/Animationsmenü können fest definierte Blickpunkte eingerichtet werden, zwischen denen eine automatische Kamerafahrt durchgeführt wird. Dies ist z. B. auch auf Augenhöhe bzw. aus Fußgängerperspektive möglich.

Zu guter Letzt können die erstellten Modelle entweder einfach nach Google Earth exportiert werden oder eignen sich hervorragend für eine „Veredlung“ in anderen 3D-Modellern mit besserer Rendering-Einheit oder als Grundlage für Echtzeitsimulationsprogramme wie Lumion.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass SketchUp aufgrund seiner sehr intuitiven Bedienung und seiner vielfältigen Einsatzmöglichkeiten in das Methodenrepertoire eines jeden Planers gehören sollte. War die dreidimensionale Skizze als eines der bedeutendsten Elemente innerhalb der Planungskommunikation früher schwer zu erlernen, so haben heute auch Neulinge mit dem richtigen Werkzeug wie Trimble SketchUp schnell Erfolg.

Peter Zeile, Dr.-Ing., SRL, Mitglied im AK Vernetzte Informationssysteme

Literatur

Antz, Sebastian (2009): Erstellung von 3D-Stadtmodellen – Methoden zur zielorientierten Erstellung von 3D-Stadtmodellen im kommunalen Kontext, <http://bit.ly/14ChNOm>

Zeile, Peter (2010): Echtzeitplanung – Die Fortentwicklung der Simulations- und Visualisierungsmethoden für die städtebauliche Gestaltungsplanung, <http://bit.ly/djveEJ>

Warehouse: <http://sketchup.google.com/3dwarehouse/>