

3D VIRTUALITY SKETCHING

ein Freihand-Skizzierwerkzeug für die städtebaulichen Entwurfsphasen in der Architektur



Technische Universität München

Masterarbeit 2012 | Violin Yanev

Skizzen und Arbeitsmodelle gehören zu den gängigen Werkzeugen im Repertoire eines Architekten. In den frühen städtebaulichen Entwurfsphasen, wo das Konzept noch keine genaue Form besitzt, sondern eine Ideensammlung im Kopf des Architekten darstellt, sind Skizzen und Arbeitsmodelle ein ausgezeichnetes Werkzeug, um den Ideen eine erste Gestalt zu geben. Im Rahmen dieser Arbeit wurden Möglichkeiten der nahtlosen Verknüpfung realer Arbeitsmodelle und interaktiver Handskizzen untersucht. Wir entwickelten einen prototypischen Aufbau, der reale Arbeitsmodelle einscannen kann und diese als 3D Objekte in einer multimodalen Umgebung darstellt (Abb. 1). Mehrere Nutzer können auf den virtuellen Objekten skizzieren, annotieren und Ideen austauschen, indem sie nur den Stift verwenden.



Abbildung 1: Systemaufbau – Modelle werden auf dem Multi-Touch Tisch eingescannt und mit dem 3D Skizziertool im Hintergrund verlinkt

Dem Nutzer stehen mehrere Zeichenmodi zur Verfügung (Abb. 2). Im Papiermodus wird auf einer halbtransparenten Papierschicht gezeichnet, ähnlich wie mit der gut bekannten Skizzenrolle in der Architektur. Im Objektmodus kann man direkt auf den eingescannten Arbeitsmodellen skizzieren. Zusätzlich gibt es einen 3D Modus, der aus der 2D Skizze ein räumliches Modell rekonstruiert. Dadurch kann man direkt im virtuellen Baugebiet 3D Strukturen erstellen.

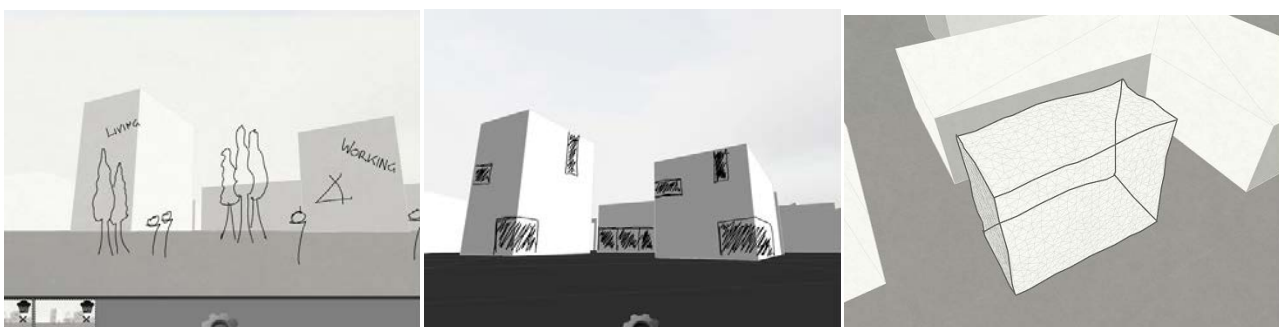


Abbildung 2: Skizziermodi: Papiermodus (links), Objektmodus (mitte) und 3D Modus (rechts)

In dem 3D Skizziertool wird die Einfachheit des Stift-und-Papier Werkzeugs mit der Flexibilität der digitalen Verarbeitung kombiniert. Durch das gemeinsame Skizzieren auf bestehenden Arbeitsmodellen kann der finale Entwurf einfacher, schneller und effektiver erfolgen. Die 3D Ansicht und die virtuelle Navigation ermöglichen die Vorschau auf die Entwurfsэлеmente in deren zukünftiger Umgebung.

Video: <http://tinyurl.com/ma-yanev>

Homepage: <http://campar.in.tum.de/Students/MaYanev>

E-Mail: violin.yanev@gmail.com