



b | A | U | M | E | I | S | T | E | R

■ Thema: Qualitätvolle Architektur und Touristenwünsche gelten als unvereinbar. Bauten für **Ferien und Freizeit**, die überzeugen, sind selten. Seit aber ferne Strände die Gäste mit Billigangeboten abwerben, gewinnt die Freizeitarchitektur an Bedeutung ■ Essay: Giuseppe Terragni ■ Extra: European 96 ■ Fokus: Computersimulation ■ Schaufenster: Dämmen, Dichten und Beschichten ■ Exkursion: Architektur in Erfurt

Zeitschrift für Architektur **9** September 1996

Computeranimation

Christian Steinlehner

«Virtuelle» Modelle werden immer häufiger dazu verwendet, den Entwurfsgedanken zu verdeutlichen. Der Autor erläutert, welche Einsatzmöglichkeiten im Architekturbüro sinnvoll sind.

■ Bei der computerunterstützten Darstellung von Architektur müssen zwei unterschiedliche Ansprüche an Qualität und Aussagekraft der »Computerbilder« in Betracht gezogen werden: die des Bauherrn und die des Architekten. Vom technisch Machbaren beeinflusst und durch die Medien verwöhnt, erwartet der Bauherr vom Architekten die möglichst wirklichkeitsgetreue Darstellung des Entwurfs. Ziel der computerunterstützten Darstellung beim Architekten ist es hingegen, räumliche Gedanken zu überprüfen. Zum Beispiel bei der Visualisierung von textiler Architektur macht ein Computermodell Sinn. Hier sind insbesondere Belichtung und Raumeindruck mit konventionellem Modellbau nur schwer zu simulieren. Es ist letztendlich an den Architekten, die Darstellungsqualität von Computerzeichnungen auf ein Niveau zu bringen, das sowohl die Bedürfnisse der Architekten als auch die des Bauherrn abdecken.

Technik Grundsätzlich unterscheidet man zwischen bewegten Animationen und Standbildern. Interaktive Virtual Reality-Systeme ermöglichen außerdem bis zu einem gewissen Grad eine freie, vom Anwender gestaltbare »Kameraführung«. Zur Präsentation ist ein Computer unabdingbar. Wenn man auf die Durchschreibung des Gebäudes per Online verzichtet, können fest definierte, bewegte Bildsequenzen auch via Videorecorder, computerunabhängig, abgespielt werden. Dies erfordert jedoch zusätzliche Hardwarekomponenten.

Trotzdem besteht zwischen Computeranimation und klassischem Architekturmodell der Unterschied, daß beim ersten Dreidimensionalität suggeriert werden muß. Das Auge ist zwar daran gewöhnt, eine perspektivisch richtige Darstellung räumlich zu interpretieren; dennoch vermag ein handfestes Modell, welches, um in der Computersprache zu bleiben, »interaktiv« vom Betrachter bewegt, im Blickwinkel verändert und unter verschiedenen Belichtungen erfaßt wird, hier mehr zu vermitteln. Verantwortlich hierfür ist die Möglichkeit, das Modell spontan zu manövrieren, sich schnell von der Frosch- in die Vogelperspektive zu bewegen, ohne eine übergeordnete »Metasprache« beherrschen zu müssen, die für das Aufbauen und Animieren der Computerzeichnung unabdingbar ist. Mit

geeigneten 3D-Brillen oder -Helmen wird auch hier versucht, mit einem beeindruckenden 3D-Stereo-Tiefeneffekt der Realität im Computer ein Stückchen näher zu kommen. Standbilder ermöglichen es, mit vertretbarem Aufwand vorher exakt definierte Betrachtungspunkte zusammen mit Lichteinfall und Materialoberflächen berechnen zu lassen und dann noch mit geeigneten Bildbearbeitungsprogrammen zu perfektionieren. Die so erzeugten Darstellungen müssen nicht ausschließlich am Bildschirm betrachtet werden, sondern können auch auf Druckern ausgegeben werden. Hierbei spielt jedoch die gewünschte Größe und vor allen Dingen der Qualitätsanspruch eine große Rolle. Vor dem Kauf eines Farbdruckers sollte man sich hier eingehend vom Preis-Leistungsverhältnis überzeugen. Eine gute Alternative zum Drucker bietet das Abfotografieren des Bildschirms, was jedoch einige Tests voraussetzt.

CAD-Anbindung Die Werbung für CAD-Systeme läßt uns glauben, Visualisierungen wären als »Abfallprodukt« eines CAD-Plans für jedermann problemlos zu erhalten. Also, CAD-System kaufen, Visualisierungsmodul installieren, Eingabeplan aufbauen, und auf Knopfdruck erhält man dann auch noch ein buntes Bild. In der Praxis sieht die Situation anders aus. In der Eingabe- und Werkplanung muß, um vertretbare Antwortzeiten des CAD-Systems zu erhalten, sehr genau überlegt werden, welche Bauteile wirklich dreidimensional eingegeben werden. Die Struktur und Logik eines gut organisierten CAD-Plans taugt daher in der Regel nur sehr bedingt zur gleichzeitigen oder anschließenden Visualisierung. Viel zu unterschiedlich sind die Anforderungen an den Informationsgehalt. Es wird demnach notwendig sein, ein eigenes extra herzustellen. Um das Visualisierungssystem nicht mit unnötigem Ballast zu verlangsamen, wird eine sorgfältige Planung der darzustellenden Ausschnitte und Szenen unabdingbar. Für die Totale einer Fassade werden Innenwände, verdeckte Wände und Details nicht notwendig sein. Detailaufnahmen hingegen erfordern zum Beispiel das Modellieren von Stock- und Flügelrahmen einer Fassade. Für eine gut gemachte Präsentation sind also CAD-Pläne bestenfalls eine Grundlage. Demzufolge werden Entwurfsänderungen während der Visualisierung bei dieser Aufsplitzung auch nicht automatisch im CAD-Datenmodell abgebildet und geändert. Manchmal sind die für das CAD-System zuständigen Visualisierungsmodule für den gewünschten Anwendungsfall nicht leistungsfähig genug. Dann sieht sich der Architekt gezwungen, auf systemunabhängige, eigenständig lauffähige Visualisierungs-

programme auszuweichen. Auch hier lauert eine Stolperschwelle: Ist das CAD-Programm nicht in der Lage, die eingegebenen dreidimensionalen Daten in einer für das Visualisierungsprogramm lesbaren Form auszutauschen (de-facto-Standard stellt hier DXF dar), bleibt nur die Möglichkeit, im Visualisierungsprogramm die Daten erneut einzugeben. Normalerweise stehen hier aber nur sehr begrenzte Konstruktionswerkzeuge zur Verfügung, was die Eingabe nicht gerade zu einem Kinderspiel macht. Doch selbst wenn die technischen Hürden genommen sind, entsprechen die ersten Ergebnisse in der Regel noch nicht den hohen Erwartungen. Es bedarf großer Erfahrung, um Belichtungen und Oberflächen gut aufeinander abzustimmen, um mehr als nur bunte Bilder zu erhalten.

Fazit Architekturvisualisierung mit Hilfe des Computers bedarf einer intensiven Beschäftigung und einiger Erfahrung, bis gute Ergebnisse erzielt werden können. Trotz bereits sehr weit entwickelter Werkzeuge hat das klassische Arbeits- und Entwurfsmodell immer noch seine Berechtigung, kann aber dort sinnvoll vom Computer ergänzt werden, wo es an seine Grenzen stößt.

Auswahl verfügbarer Softwarelösungen:

- Software** • Softimage, Microsoft, circa 16 000 DM, Windows NT
 • 3D-Studio, Autodesk AG, circa 5300 DM, DOS
 • 3D-Studio MAX, Autodesk AG, circa 7350 DM, Windows NT
 • Reflections 3.0, Oberland Computer, Kronberg, circa 350 DM, ab Windows 3.xx
 • POVray, Shareware-Handel, kostenlos, DOS
 • Breeze Designer, Shareware-Handel, kostenlos, Windows 95
 • Moray (Modeller), Shareware-Handel, 100 DM, DOS
 • Highlight Pro, Pearl Agency GmbH, Buggingen, circa 70 DM, Windows 3.xx
 • Virtus Walkthrough Pro, Pearl Agency GmbH, Buggingen, circa 650 DM, Windows 3.xx
 • Quicktime VR-Maker für ArchiCAD 5.0 (in ArchiCAD 5.0 enthalten), Graphisoft Computerprogramme GmbH, München, circa 17 000 DM, Apple
 • Superscape VRT 4.0, Virtual Reality Technologies GmbH Deutschland, Dieburg, circa 11 000 DM, DOS, Windows 95
 • Superscape Visualiser 4.0, Virtual Reality Technologies GmbH Deutschland, Dieburg, circa 11 000 DM, DOS, Windows 95
Bildnachbearbeitung • Photoshop, Adobe Deutschland, circa 1800 DM, Windows 95
 • Paintshop Pro, Shareware-Handel, circa 145 DM, Windows 3.1/95 ■