

Bild 17: Darstellung eines einfachen Objektes mit und ohne Berücksichtigung der korrekten Sichtbarkeit der Kanten. Bereits bei derart einfachen Bildern wird die Übersichtlichkeit durch die Elimination unsichtbarer Teile wesentlich erhöht.

zung geht der Verzicht auf den Gebrauch motorischer Fähigkeiten einher. Kandinsky und Klee hatten gelehrt, den Blick auf die zeichnerischen Details zu legen – zum Beispiel auf die Linie. Das Zeichnen einer Linie mit einem CAD-System besitzt eine ganz andere Wirklichkeit, als wenn es mit einem Stift ausgeführt würde. Dabei ist es unerheblich, ob die Linie alphanummerisch eingegeben wird oder mit einem Gerät, das einen Zeichenstift simulieren soll. Entscheidend ist nämlich, daß der Rechner selbstmüchtig jede Verbindung zwischen Punkten durch eine approximierende Kurve darstellt, frei von Irregularität, die die Linie freihandgezeichnet besäße. Die Gültigkeit folgt nicht mehr dem gezogenen Stift, sondern die Linie erscheint schlagartig und zugleich mustergültig als Verbindung mehrerer Punkte im selben Nu.

Das Radieren der Linie ist der Umkehrprozess. Man steuert den Cursor über den Bildschirm, bis man ihn hinreichend nahe an die Kurve herangeführt hat, die gelöscht werden soll; dann gibt man den Löschbefehl ein, und im Nu verschwindet die Linie vom Display und aus dem rechnerinternen Konstruktionsplan des Objekts. Die Linien kommen und gehen nicht mehr mit dem Stift und dem Radiergummi, sind nicht mehr krumm, nicht mehr dicker und dunkler, wenn stark, nicht mehr dünner, wenn leicht aufgedrückt wurde, sondern gerade, adrett – und schnell.

Allerdings werden beide Entwurfsmethoden – die flächige wie die perspektivisch-raumillusionäre – mit CAD nicht nur ausführbar bleiben, sondern der Übergang von einer zur anderen und zurück wird sogar so einfach werden, daß sich die Differenz verwischen könnte; in Axionometrien ausgeführte Änderungen oder Ergänzungen werden in die Risse übernehmbar werden genauso wie umgekehrt.

Auch scheint von fern eine Vision herauf, in der wir die CAD-nutzenden Architekten vor ihren Apparaten sitzen sehen und erkennen können, wie sie über Modem-Strecken mit der „Datenbank für architektonische Formen“ kommunizieren. In enzyklopädischer Breite werden ihnen dort die Ecklösungen Bramantes, Berninis, Borrominis neben denen Mies' und Tauts, die Scheinarchitekturen Andrea Pozzos und ihr Plagiat durch Francesco Marchini – eben alles, was die hauptamtlichen Datenbanker für wissenschaftlich erachten werden – zum Abruf angeboten. Da mag denn jeder selbst unken, ob solcher Musterverfügbarkeit eine Tendenz innewohnt, zu neuen, behutsamen Variantenbildungen erprobter architektonischer Strukturen zu gelangen oder ob eher der vielbeliebte collagierende Eklektizismus gefördert werden wird.

Wir begnügen uns damit, die CAD-Zukunftsvisionen technologisch auszumalen. Und da wird es Innovationen im Bereich der Bedien- und Ausgabeoberflächen geben:

- Bildaufbauzeiten für perspektivische Darstellungen eines einfachen Gebäudes betragen heute im Schnitt noch 2-3 Minuten. Zwar werden auf einem Bildschirm grundsätzlich nur „flüchtige“ Bilder produziert, aber der Schritt von der Flüchtigkeit zur Bewegtheit der synthetischen Bilder ist noch groß. Trotzdem sind hier Fortschritte zu erwarten: die Besichtigung eigener Entwürfe im synthetisch erzeugten Film, das Herum- und Hereingehen in geplante Gebäude wird möglich werden. Es wird eine Trickfilmqualität erzielbar werden, mit der die Aufhebung physikalischer Gesetze vorgetäuscht werden kann.

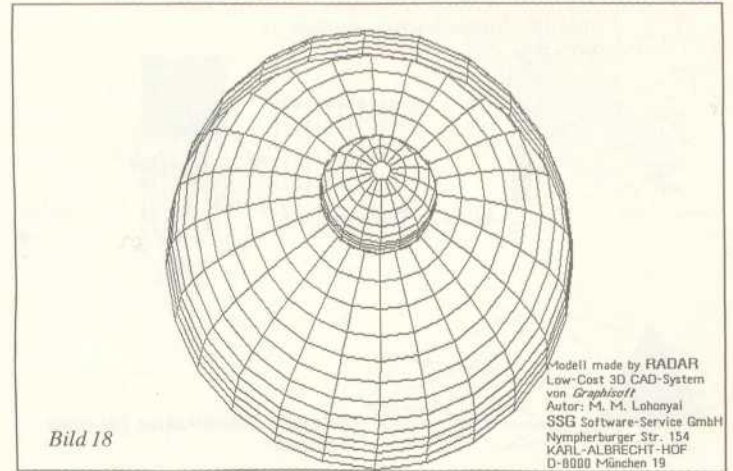


Bild 18

- Die Reduktion der 3-D-Körperrepräsentation im Rechner auf zweidimensionale Ausgabeoberflächen (Bildschirm, Plotter) wird ersetzbar werden durch rechnererzeugte Hologramme. Von Hologrammgeneratoren werden flüchtige Scheinräume erzeugt werden, und diese synthetischen, inszenierten Schemen werden räumlicher erscheinen als jemals ein nichtwirklicher Raum gewirkt hat.

- Diesen Hologrammgeneratoren wird man mit einem Steuerknüppel für einen „räumlich“ beweglichen Cursor ein angemessenes Eingabemedium erfinden müssen.

- An die CAD-Anlagen wird man rechnergesteuerte Fräsen anschließen können, die automatisch die Architekturmodelle herstellen werden, die heute noch beim Modellbauer in Auftrag gegeben werden müssen.

Mit Ausgabeoberflächen, die mehr Informationen aus der 3-D-Modellrepräsentation darzustellen erlauben als heutige zweidimensionale Ausgabemedien dies vermögen, werden CAD-Systeme für Architekten zu Arbeitsmitteln, die auch qualitativ neue Möglichkeiten eröffnen (abgesehen davon werden sie unbezahlbar sein). Es gilt, die Potentiale auszuschöpfen, die im 3-D-Modell enthalten sind.

Verkehrt wäre es aber, das neue Instrument so zu trimmen, daß der Eindruck entstehen soll, für die Arbeitsweise des Architekten bliebe alles beim Alten, nur die Arbeitsgeschwindigkeit würde etwas wachsen. Und doch scheint genau dies der Weg zu sein, dem die Entwicklung neuerer – sogenannter architekturentwickelnder – CAD-Systeme folgt. Ihre Bedienoberflächen werden mit den „Papierersatz“ (Digitizer) so aufgebaut, daß die Unterschiede zu traditionellen Arbeitsweisen so gering wie möglich ausfallen sollen. Dieser Weg muß sich als Irrweg erweisen. Es ist unmöglich, den Mythos „6B“ in das neue Arbeitsinstrument hinüberzuretten. So wenig wie ein Baggerführer an seinem Stellpult die Bewegung des Schaufelns

► S. 61 unten

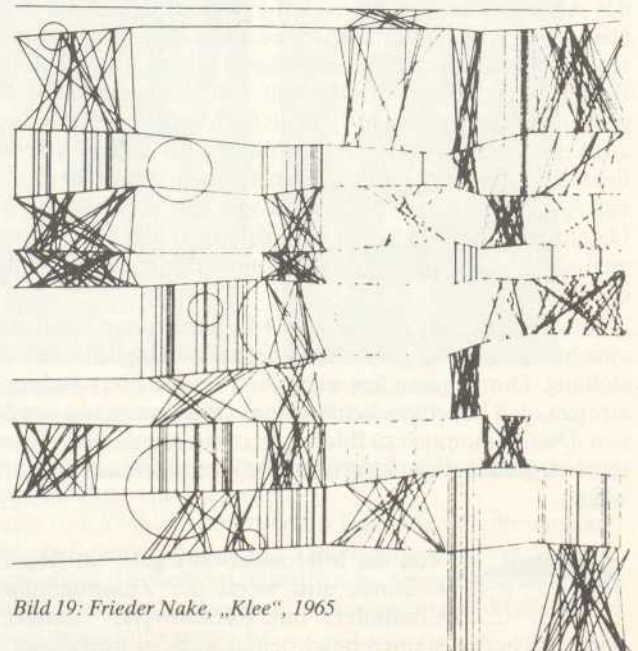


Bild 19: Frieder Nake, „Klee“, 1965