

leonardo

ONLINE

ARCHITEKTUR MIT NEUEN MEDIEN

▶ QM-Systeme
**Planen
und umsetzen**

▶ Innenräume
**Technik,
Ästhetik & mehr**

▶ Brandschutz
**Nur eine
Nebensache?**



▶ CAD-Praxis
**So nutzen
Profis den PC**

▶ Marktübersicht
**Sechs Bau-
datenbanken**

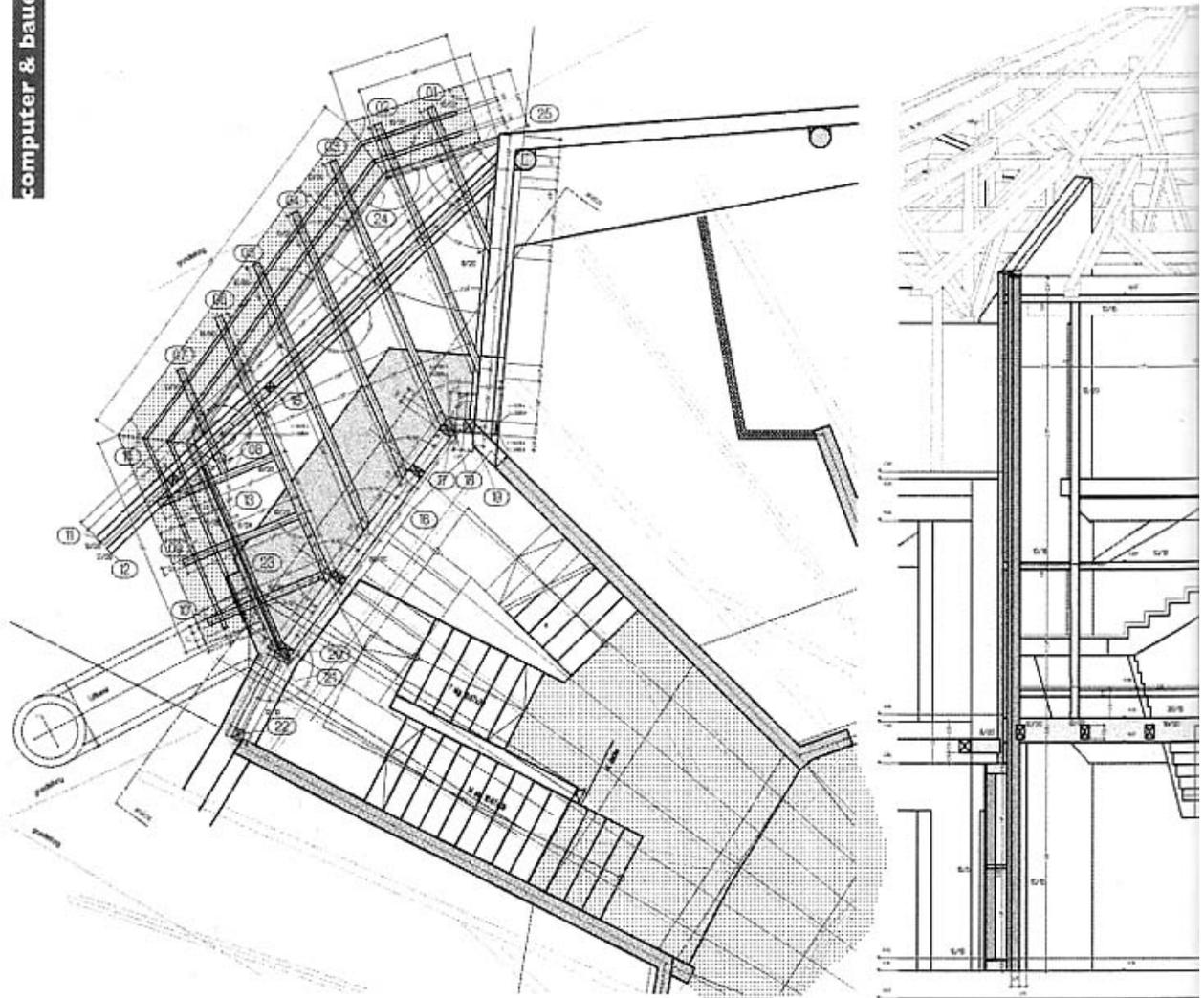
Kinder-Gärten

Tohowabohu mit „Mampfstube“

VDA

Offizielles Organ des Verbandes
Deutscher Architekten

leonardo-online September/Oktober 5/97 ISSN 0935-1108 DM 18,-



Freie Waldorfschule in Köln-Chorweiler

Kontrollierte Planungsanweisungen

So selbstverständlich, wie ein guter Musiker sein Instrument beherrscht, nutzen die Neckartenzlinger Architekten im Büro plus + den Computer als Arbeitsmittel. Wenn es um ihre planerische Virtuosität geht, lassen sie sich vom PC keine Grenzen setzen.

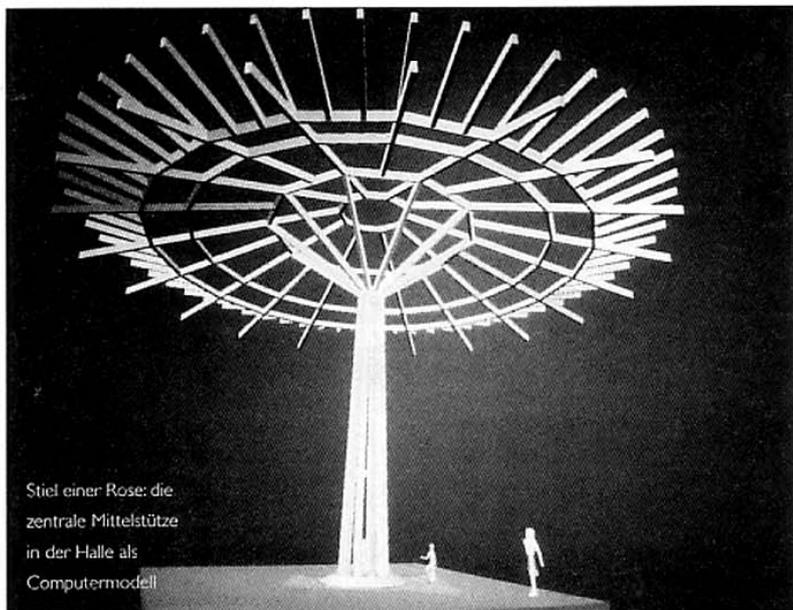
reinen Geometrie. Um die zentrale Mittelstütze in der Halle, den symbolischen, dünnen Stiel der Rose, angeordnet, entwickelt jeder Raum seine individuelle Kontur. Dem Wunsch der Nutzer nach einer „Schule aus Licht“ entsprechend übernimmt diese Stütze zwei Aufgaben: die im Mittelpunkt verglaste Dachkonstruktion, ähnlich einem aufgespannten, aber durchsichtigen Regenschirm, zu tragen und die, in der Halle vorgewärmte Luft in den Saal zu transportieren.

Dreidimensionale Modelle

Um die Idee der Stütze auf ihre Richtigkeit und Wirkung hin zu überprüfen, wurde der Computer bereits sehr früh als Werkzeug einbezogen. Hier wurde das dreidimensionale CAD-Modell ganz bewusst und nicht als „Abfallprodukt“ konventioneller, zweidimensionaler Grundrisse und Schnitte entwickelt. Wie mit einer elektronischen Modellbaufräse wurde sofort räumlich konstruiert und durch die enorme Performance der benutzten Hard- und Software auch modelliert. Nur so lassen sich Sparren schnell verschieben, in der Neigung ändern oder verkürzen, ohne den umständlichen Weg über die 2D-Zeichnung gehen zu müssen. Das Objekt wird in Echtzeit aus beliebigen Blickwinkeln betrachtet und korrigiert. Die hierbei entstandenen räumlichen Visualisierungen erleichtern dem Bauherrn die Vorstellung über das Geplante und geben dem Entwerfer die Sicherheit der Überprüfbarkeit der Überlegungen.

Ungeachtet der beeindruckenden Leistung von „Kollege“ Computer wurde die zentrale Hallensituation auch im „echten“ Modell, das auf Grundlage der CAD-Planung gebaut wurde, überprüft. Auch für die Nutzer war es wichtig, den Entwurf nicht nur in Computersimulationen zu erfahren, sondern ihn im wahrsten Sinne des Wortes zu „begreifen“.

Bevor der endgültige Startschuß zur Realisierung gegeben wurde, erstellte das Büro plus + eine komplette Videoanimation der Gesamtanlage. Angenehm fällt dabei die zurückhaltende grafische Gestal-

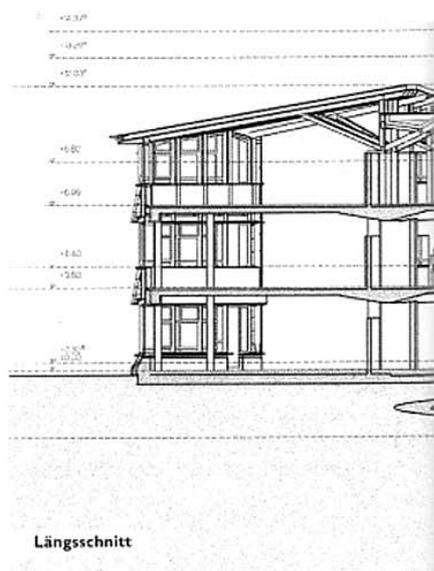


tung ins Auge. Die Planer versuchten nicht, mit komplexen Raytracing-Methoden oder Oberflächensimulationen dem Betrachter eine ohnehin (noch) nicht erreichbare Realität zu suggerieren. Vielmehr bleibt Freiraum für Interpretationen und die eigene Phantasie.

Präzise Planung

Sorgfalt in der Planung ist für Peter Hübner, dessen Wurzeln in der industriellen Planung liegen, oberstes Gebot. Hierzu bedient sich das Team im Büro plus + erneut des Computers. Anders ließe sich wohl eine geometrisch so komplexe Anlage wie die Waldorfschule Köln-Chorweiler kaum in akzeptabler Zeit und mit der dem Büro plus + wichtigen Planungspräzision realisieren. Dabei wurde im Computer nicht nur der Rohbau dreidimensional entwickelt und als Schalplan ausgeplottet. Die komplette Holzkonstruktion, die Akustik-Paneele im Saal und die Fassade entstanden räumlich und direkt im Computer. Dabei ging es nicht ausschließlich um Konstruktionsentscheidungen, sondern auch um formale Entscheidungen wie Fassadengliederungen, Farben und Oberflächen. Unterschiedliche Texturen wurden

eingescannt und auf die jeweiligen Wand- und Deckenflächen projiziert, um die Auswirkungen auf die Räume zu untersuchen. Interessant ist, wie unkonventionell das Büro plus + den Computer benutzt. Beispielsweise werden mit dem Computer



kolorierte Fassadenausschnitte ausgeplotet, mit Handskizzen überarbeitet, um dann wieder gescannt und erneut als A0-Plot ausgegeben zu werden.

Mensch und Maschine im Dialog

Im Dialog zwischen Mensch und Maschine entsteht neben der gewünschten „Plausibilitätskontrolle“ auch eine neue Art von CAD-Plankultur, die gar nichts mit der oft bemängelten „kalten“ CAD-Zeichnung zu tun hat. Wäre die im Büro plus + eingesetzte CAD-Software von Nemetschek nicht benutzerfreundlich, würde das Büro sicher nicht so selbstverständlich damit umgehen. Angesichts der erarbeiteten Ergebnisse führt CAD-Einsatz also nicht zu einer technoiden Architektur; höchstens zu einer „intensiver“ geplanten. Für Hübner ist der Computer genauso wichtig wie das Telefon: „Ohne Telefon geht nichts, doch man muß deswegen nicht den ganzen Tag telefonieren.“

Bei der Ausführung des Rohbaus wurde an der Kölner Waldorfschule eine Genauigkeit von unter einem Zentimeter in der Horizontalen erreicht. Alle im Computer konstruierten Wände, Platten oder

Decken wurden mit Hilfe eines Geometers auf der Baustelle in X-, Y-, und Z-Koordinaten übertragen, überprüft und korrigiert. Hier zeigen sich die positiven Auswirkungen der „kontrollierten Planungsanweisungen“, wie Peter Hübner seine Werkpläne gerne bezeichnet. Selbst wer nicht so genau hinsieht, bemerkt, daß diese „Werkpläne“ weit über das gewohnte Maß hinausgehen. Wo immer möglich, ergänzen dreidimensionale Abbildungen die zweidimensionalen Zeichnungen, um dem Handwerker die Vorstellung bei der Umsetzung zu erleichtern.

Naheliegender wäre gewesen, die dreidimensional geplante Holzkonstruktion mittels Datenträger vom Planer zur ausführenden Firma oder deren Abbundanlage zu transportieren. Dies scheiterte hier nur am nicht kompatiblen Datenformat.

Klare Preiskalkulation

So wie das Neckartenzlinger Büro als Architekt „gefunden“ wurde, so „suchte“ sich das ungewöhnliche Projekt auch seine Partner, die ausführende Firmen, die sich mit der Aufgabe identifizieren, was letztlich natürlich der Qualität zugute kommt.

Trotz der komplexen Bauwerks-Geometrie und der auf den ersten Blick komplizierten und schwierigen Detailpunkte überstiegen die angebotenen Preise nicht die Werte der Kostenschätzung.

Eine seriöse, wenig dem Zufall überlassene Planung und eine ebensolche Ausschreibung führten bei dem 20-Millionen-Mark-Projekt zu klar kalkulierbaren Preisen. Und zu einer Architektur, die eine Aura umgibt, die, so beschreibt es der Neckartenzlinger Architekt, „von der intensiven handwerklichen Auseinandersetzung aller Ausführenden zeugt“.

Wer jetzt denkt, nach Planung und Ausschreibung sei der unermüdete Kollege namens Computer mit einem neuen Projekt betraut, der irrt. Denn die einmal eingegebenen Daten gehen jetzt direkt in die Abrechnung ein. Seien es Holzlisten für die Dachkonstruktion oder Fassadenflächen; einmal eingegeben, sind die Werte recht mühelos zu ermitteln. Zwar nicht „auf Knopfdruck“, aber um ein Vielfaches bequemer und schneller als auf der Baustelle. Wie eingangs schon erwähnt: unkonventionelle Aufgaben erfordern unkonventionelle Lösungen ...

Christian Steinlehner

