

# Salone del Mobile Mailand 1988

## *Tappeto volante*

**Design: Enzo Mari**  
**Hersteller: Interflex, Meda**

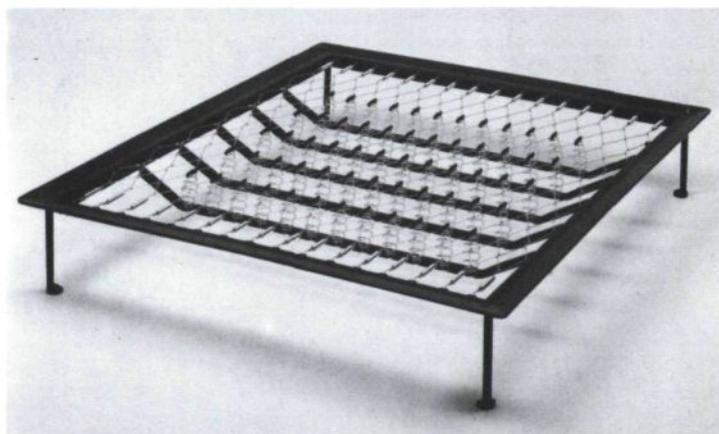
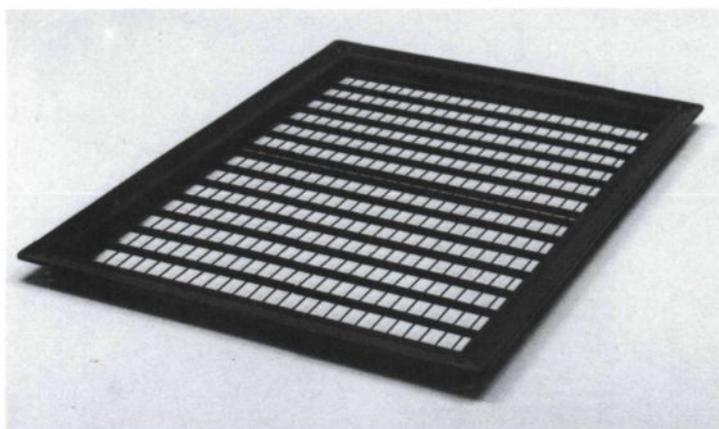
„Matratze und Bettdecke sind das Bett. Alles weitere ist nutzlos oder zumindest marginal. Wenn der Designer zaubern könnte, würde er es wie einen fliegenden Teppich in der Luft schweben lassen ...“ (Enzo Mari, 1989)

Unter allen Gegenständen der Wohnung ist das Bett am meisten mit den unterschiedlichsten Bedeutungen befrachtet, angefangen vom Bett des Ulysses bis zu dem der Hollywood-Divas.

Mit dem Erfolg der Moderne und der Geburt des Industriedesigns scheint es fast, als habe calvinistische Prüderie das Bett unter all den Gegenständen ausgespart, deren Design darauf zielt, unsere Lebensweise neu zu gestalten. Ist es möglich, daß kein Bett von Mies existiert, das seinem Barcelona-Sessel vergleichbar wäre? Und Corbusier: Auf welcher Art von Strohsack mag er geruht haben? Ein Geheimnis. Die Folge ist, daß – obwohl das Bett seltsamerweise nicht zu den „definierten“ Gegenständen des Industriedesigns gehört – auf Möbelausstellungen und noch mehr in Einrichtungshäu-

sern die skurrilsten Bettkreationen vorherrschen: juwelengeschmückte Günstlinge im Harem des Kitsches. Es ist bekannt, daß dank tausender erfolgreich exportierter Schlafzimmersuiten der italienische Möbelhandel schwarze Zahlen schreibt; nur wenige von ihnen tragen den Namen eines Designers.

Einen Designer der rationalistischen Schule zu bitten, ein neues Bett zu entwerfen, ist ein recht unsicheres Unternehmen. Nicht so bei Enzo Mari. Grundsätzlich akzeptiert er niemals



überkommene Gestaltungs-codes, die einen Gegenstand des Industriedesigns beherrschen. Er will die Arbeitsbedingungen stets aufs Neue bestimmen. Man kann darüber mutmaßen, ob dies nur eine Alibitugend ist, die ihn manchmal gegen den Strom schwimmen läßt.

In einer Zeit wie der unseren, die allem Schönen und Schmückenden huldigt, hat dieses Bett von Mari nichts herausragend Schönes oder Attraktives an sich. Wie in all seinen Arbeiten ist die ästhetische Seite – in bester Tradition der Moderne – aufs Strengste mit dem funktionalen Aspekt verknüpft; nur wird die Funktion in ihrer ganzen strukturellen und psychologischen Komplexität einer völlig neuen Betrachtung unterzogen. Maris Entwurf liegt ein neues strukturelles Konzept zugrunde. Die Traversen des Rahmens, die

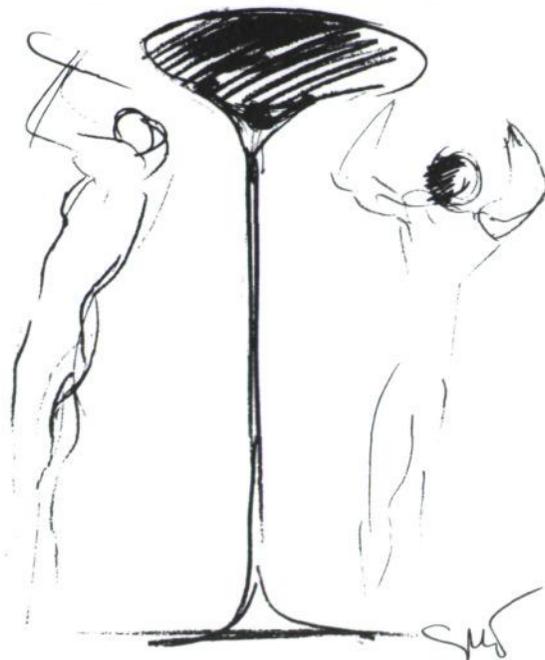


einer Vielzahl von Druck- und Zugkräften unterworfen sind (auch wenn die Bettfedern innerhalb eines Metallrahmens oft selbsttragend ausgebildet sind), wurden aus extrudiertem Aluminium entworfen, das in der komplex geschwungenen Profilform an manche Arbeiten Santiago Calatravas erinnert. Der Entwurf dieser Teile sowie der zugehörigen Eckbefestigungen ist zugleich schön, technisch ausgereift und poetisch (hier die Ähnlichkeit mit Calatrava). Schade nur, daß die Konstruktion letztendlich unter einer Matratze verborgen bleibt. Die komplexe Form des Rahmens – und dies ist die strukturelle Innovation – ermöglicht dessen Einsatz ohne zusätzliche Befestigungen, Federn oder harte Oberflächen. Es werden zwei Typen verwendet, einer für den Gebrauch von Federkernmatratzen auf hartem Untergrund und ein anderer für härtere Matratzen auf einer Federlage.

Für das Kopfteil, das wahlweise hinzukommen kann, hat Mari eine ganze Serie amüsanter Gestaltvarianten entworfen, wohl wissend, daß dieser Teil des Bettes der am wenigsten funktionale und vielmehr eine Frage des persönlichen Geschmacks ist. Dementsprechend hat er Dekorationen kreiert, die kleine Mädchen – und nicht nur solche – in den Schlaf wiegen sollen, eine archetypisch-abstrakte Form aus Eisenstäben für schlafgestörte Intellektuelle und sogar einen abnehmbaren Bezug, der – einem Teewärmer ähnlich – der Welt unserer Großeltern entnommen zu sein scheint: Ein humorvolles Zitat, eines der typischen Merkmale von Maris poetischer Vorgehensweise.

(Giovanni Klaus Koenig)

Enzo Mari, 1932 in Novara geboren, lebt und arbeitet in Mailand. Er ist Designer, Künstler, Schriftsteller, Wahrnehmungs- und Kunsttheoretiker. Drei Jahre lang war er Präsident des ADI (Verband für Industriedesign) und hat zeitweilig an der Humanistischen Schule in Mailand und am Filmforschungszentrum in Rom Methoden des Entwurfs gelehrt. Design- und Forschungsarbeiten von Enzo Mari sind in Sammlungen und Museen in aller Welt ausgestellt. Als erklärter Linker strebt er Möbel zu günstigen Preisen an. Er weiß, daß die meisten seiner Modelle keine Renner sind. Sind sie es doch einmal, fragt er sich verzweifelt, was er falsch gemacht hat. Eigentlich ist er der Meinung, daß es genug Möbel und Lampen gibt. Auf jeden Entwurf, den er dennoch beginnt, darf man gespannt sein.

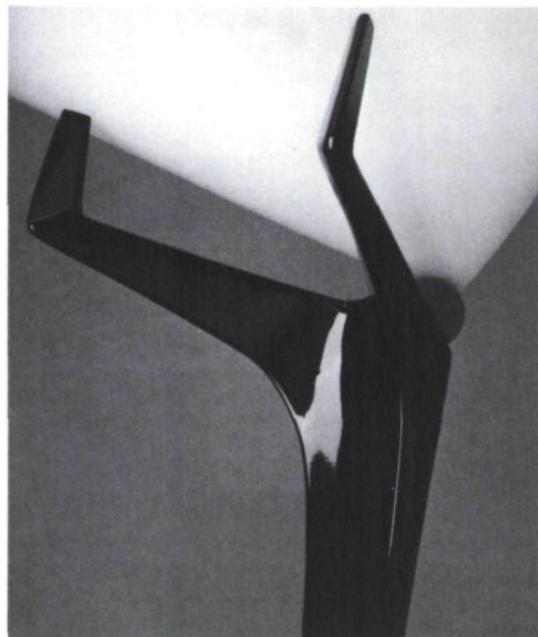


*Mont Juic*

**Design: Santiago Calatrava**  
**Hersteller: Artemide, Mailand**

„Die formale Sprache steht über der technologischen. Die Suche nach einer schönen Form übersteigt die Suche nach einem einfachen Gegenstand, wie die Suche nach skulpturaler Qualität die nach der richtigen Technologie. Der Fuß der Lampe erinnert an den eines Flamingos. Auf die gleiche Weise war die Vorstellung einer betenden Gestalt ausschlaggebend für die Zeichnung.“ (Santiago Calatrava, 1989)

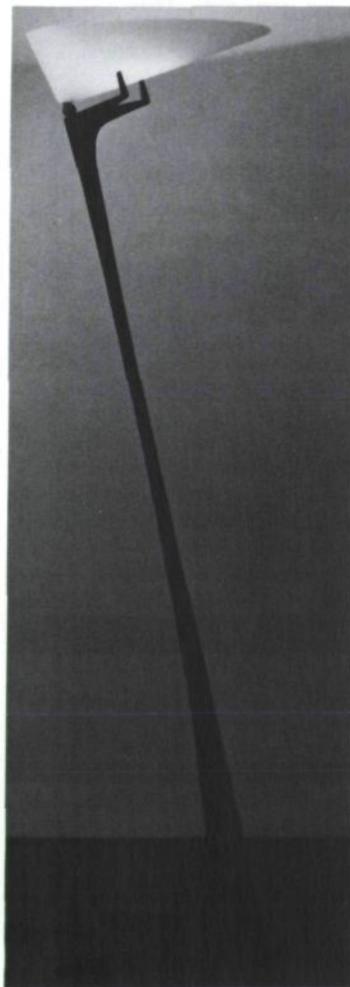
'Mont Juic', der Name ist nicht zufällig. Zumindest scheint es mir so, wenn ich die möglichen konzeptuellen Anstöße betrachte, die von diesem Ort ausgehen könnten, dem Hausberg Barcelonas, der sowohl für die Vergangenheit (Expo 1929) als auch für die Zukunft (Olympische Spiele 1992) eine Bedeutung hat. Jedenfalls ein „legendärer“ Ort mit stark symbolischem Gepräge. Daher möchte ich es wagen, in Calatravas 'Mont Juic' fast eine formale und gestische Übertragung der Nike von Samothrake zu sehen. Das Kunstwerk durch die Technik zu entdecken, ist der Schlüssel zu Calatravas empirischer Entwurfsmethodik. Im Ergebnis führt das zu einer Art „Serienprodukt“, zur Neubetrachtung des „Schon Dagewesenen“ (wie bei der Säule des Züricher Bahnhofs). In mancher Hinsicht ist solches Entwerfen mit dem Design des Duchamps-Urinals vergleichbar (von Calatrava als symptomatischer Fall eines „Kunstwerks durch die Anwendung der Technik“ angeführt),



das außerhalb seines Kontexts dennoch seine eigenen konstruktiven Merkmale als Serienprodukt beibehält, auch wenn es nicht „kanonisch“ verwendet wird. Auf der anderen Seite scheint der barocke Gedanke der „Unendlichkeit“ des Raums in der Linienführung des Lampenfußes wiederentdeckt, der sich im Übergang von konkaver zu konvexer Ausbildung emblematisch verjüngt; dort wo die Kurve, unmerklich und kontinuierlich, den Rand des Schaftes erreicht, zeigt er sich in der ungebrochenen Linearität seiner Form mal offen, mal geschlossen. Die kleine Kugel, wahrscheinlich ein Erbe der Lösung von Strukturübergängen der Skulpturen von 1986, übernimmt wieder die ihr eigene Funktion der Verbindung, hier in der Zusammenführung strukturell unterschiedlicher Teile des Objekts: des „expressionistischen“ Fußes und der von ihm getragenen Lampenabdeckung, die sich durch schnelle und leichte, „futuristische“ Merkmale auszeichnet.

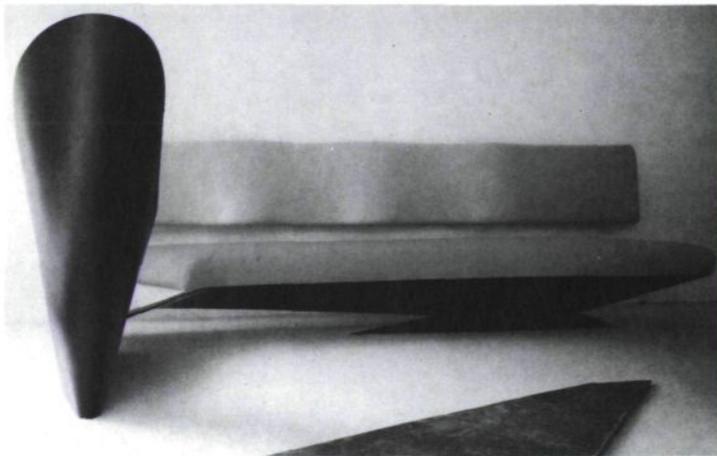
„Zwischen strukturellem Design und futuristischer Phantasie“ hat Felix Candela die Spannweite von Calatravas Werk zu definieren versucht; zwischen beiden Polen, in der Mitte, ist vielleicht die barocke Sensibilität des Ingenieurs aus Valencia zuhause.

„Ich möchte Barock gestalten wie es Mendelsohn tat, mit dieser unglaublichen Präzision und gleichzeitig mit seinem großen formalen Reichtum“, sagt Calatrava von dem Architekten, der vor sechzig Jahren schrieb: „Das analytische Rotterdam lehnt die



Vision ab, das visionäre Rotterdam versteht keine Objektivität. Ohne Zweifel ist das erste Element die Funktion, aber Funktion ohne Sensibilität bleibt reine Konstruktion. Mehr denn je bleibe ich meinem Grundsatz treu, der eine Versöhnung zwischen beiden anstrebt. Die Herausforderung ist: Funktion und Dynamik.“

(Mauro Baracco)



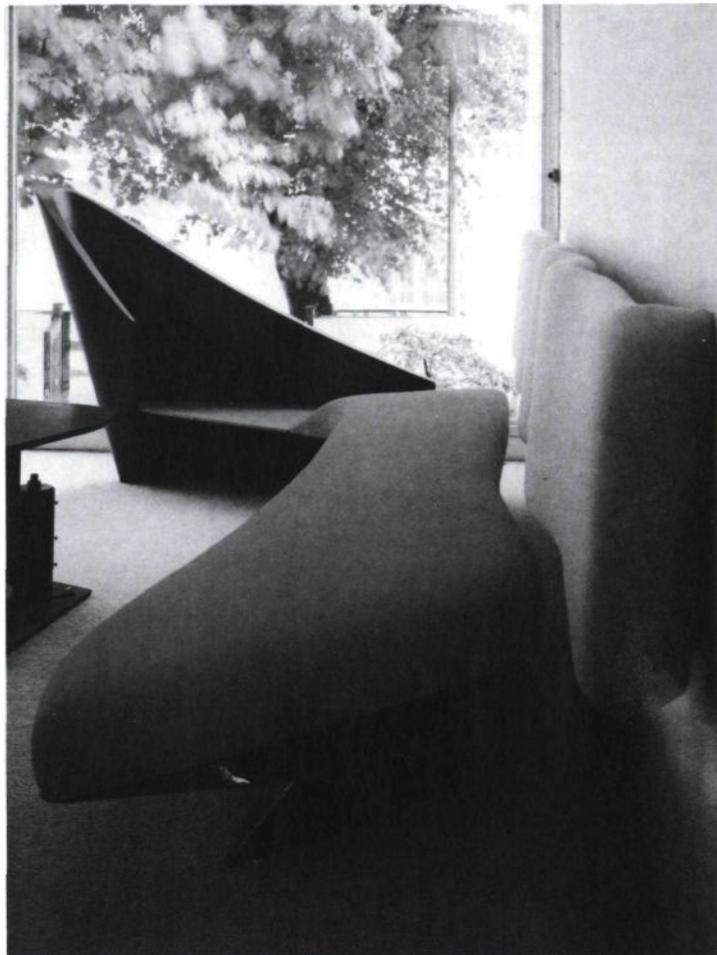
## Wavey

**Design: Zaha Hadid**  
**Hersteller: Edra, Perignano**

Spätestens seit Philip Johnsons New Yorker Ausstellung vom vergangenen Jahr ist die dekonstruktive Architektur in aller Munde. Was rein gar nichts über ihre Qualitäten besagt oder darüber, wie groß ihr tatsächlicher Stellenwert aus einer späteren, architekturhistorischen Sicht einmal sein wird. Sie wird jedenfalls massenweise produziert, wenn auch vorerst zumeist auf dem Papier. Es verwundert nicht, daß Gedanken und Stilelemente aus der Architekturproduktion irgendwann auch in der Innenarchitektur und bei der Gestaltung von Möbeln und Objekten ihren Niederschlag finden. Gehry und Eisenman machten den Anfang, im letzten Jahr kam Hadid mit einer Möbelkollektion hinzu, auf der diesjährigen Mailänder Messe präsentierten Coop Himmelblau ihre erste, 'Vodöl' genannte Möbelkreation. Wo nun tatsächlich die Anfänge der dekonstruktiven Gestaltungsmethoden liegen, ob bei den Designern oder den Architekten und ob nicht

vielmehr Memphis und Alchimia bereits eine Vorwegnahme der Dekonstruktion in der Architektur waren, darüber läßt sich lange streiten.

Zaha Hadid ist zweifellos die schillerndste Persönlichkeit unter den Architekten und Designern der „nouvelle vague“. Auch ihre Möbelentwürfe sind alles andere als unaufdringlich. Arata Isozaki schätzt an ihr vor allem, daß sie „entgegen herkömmlichen Methoden der Architekturkomposition, die bestimmte Bedürfnisse abstrahierte und sich diesen Bedürfnissen anglich, sich selbst zugunsten der ihrem Stil innewohnenden Kräfte aufgibt und damit Kompositionen schafft, die ohne Parallele sind.“ Gleiches gilt für ihre Möbelentwürfe, die keine Möbel im tradierten Sinne sind, weder in ihrer Funktion noch in ihrer Gestalt noch in ihrer räumlichen Wirkung, die eher einer globalen Vision urbanistischer Art entsprechen. In gewisser Weise möchte Hadid auch nicht mehr als das: „Der aufregendste Aspekt des Suprematismus“, auf den sie sich so gerne bezieht, „ist, daß die Experimente jener



Künstler ein Abenteuer waren, das keinen Zielpunkt hatte. Was zählt ist, daß sie immer wieder versuchten, Grenzen zu durchbrechen.“

In ihren Augen sollten Designobjekte nicht länger einer spezifischen Funktion gehorchen, sondern eher einer Konzeption des dynamischen Gebrauchs, der dem wahrhaft modernen Lebensstil entspricht. Möbel müssen nebeneinander existieren können, nicht weil sie einander ähnlich sind oder für die Kombination mit gleichartigen Objekten entworfen wurden, sondern weil gerade aus ihrer Konfrontation auch auf dem häuslichen Boden eine „emotionale Sensation“ entstehen sollte. Zum Vergleich zitiert sie das Ensemble des Roten Platzes in Moskau: „Gebäude verschiedener Epochen können auf wunderbare Weise nebeneinander bestehen: Basilikuskathedrale, Kaufhaus Gum, Kreml und Lenin-Mausoleum. Sie alle sind Bauwerke hoher Qualität, vor einem bestimmten Hintergrund und mit einer präzisen Absicht entstanden. Es ist die Intensität ihrer Gestalt, die sie harmonisch zusammenbringt.“

Diesen Gedanken folgt auch Hadids eigene Möbelkollektion. Ihre Möbel sind fähig, sich mit der Geschmeidigkeit einer Schlange einem Raum anzupas-

sen und sich ihm gleichzeitig mit der Kraft einer großen Architektur aufzudrängen. Sie sind nicht länger bloße Einrichtungsgegenstände, sondern kleine Architekturen, die eine dialektische Beziehung mit dem Wohnraum eingehen, die ihn dominieren, seine Grenzen über die ihn umgebenden Wände ausweiten, den Innenraum in einen unendlichen Raum projizieren.

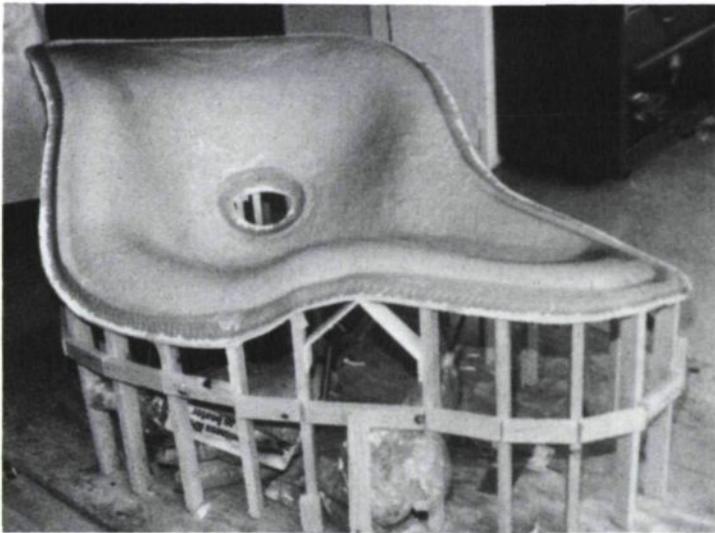
'Wavey' ist einer der drei Sofaentwürfe von Zaha Hadid für das junge italienische Unternehmen Edra. Traggerüst und muschelförmiges Endstück sind aus Fiberglas gefertigt, der Sitz ist in Massivholz, die Polsterung in Polyurethan mit Bezug aus Kammwolle ausgeführt. Die wellenförmige Rückenlehne wird als separates Element an der Wand befestigt. Vielmehr als um ein Sofa handelt es sich bei 'Wavey' um ein Habitat, das in einer beschützenden Umarmung und in seiner weich ausgestreckten Form zu unterschiedlichsten Gebrauchsweisen aufordert und jede gehemmte Haltung vermeidet. Aufrechtes Sitzen ist genauso möglich wie lässiges Liegen. Die Muschelschale bietet eine Unterlagsfläche für Imbisse, Getränke oder zum Lesen und schützt vor zudringlichen Blicken. Trotz aller Extrovertiertheit der Form also auch Platz für Geborgenheit.

**Imprägnierungen, Lasuren,  
Wachsbalsame, Naturharzlacke,  
Wand- und Abtönfarben,  
Kleber, Reiniger und Pflegemittel,  
Künstler-Pflanzenfarben**

**... die konsequenten Naturfarben.**

**AURO**  
NATURFARBEN

Postfach 1220 · D-3300 Braunschweig · Telefon 05 31-89 50 86



## La Chaise

**Design: Ray u. Charles Eames**  
**Hersteller: Vitra, Weil am Rhein**

Eames definierte 'La Chaise' als einen Stuhl-Sessel für Unterhaltung, Ruhe und Spiel. Er entwarf ihn 1948 als prompte Antwort auf den vom New Yorker Museum of Modern Art ausgetragenen internationalen Wettbewerb für 'Low Cost Furniture'. Sein Entwurf ist bis heute eines der kreativsten Experimente in der Anwendung von Kunststoffschalen.

'La Chaise' war ein Avantgarde-Werk und hatte seine Ursprünge in den vorausgegangenen Arbeiten der ersten Phase von Eames' beruflicher Karriere. Das Möbel war in mehrerer Hinsicht einzigartig: in der Ausdruckskraft seiner Form, im verwendeten Material und in der innovativen Konstruktion.

Nach seinem Architektur-Diplom an der Washington University nahm Eames 1936 einen Lehrauftrag an der Cranbrook Academy of Art in Michigan an. Dort traf er mit Eero Saarinen zusammen, der schon bald sein Partner wurde. 1941 beschlossen die beiden Freunde, an dem vom MoMA organisierten Wettbewerb mit dem Titel 'Organic Design in Home Furnishing' teilzunehmen. Es ist interessant zu beobachten, daß die dort vorgestellten Möbel schon die meisten der theoretischen Ansätze der 'Chaise' enthielten. Die Stühle und Sessel dieses Wettbewerbs waren aus dreilagigen Gußformen zusammengesetzt: Die starre untere Schicht, der eine Stützfunktion zukam, wurde aus Furnierstücken gefertigt, die nach und nach mit einer Schablone verleimt wurden. Darauf folgte eine mittlere Schicht aus Weichgummi; das abschließende Kunststoffgewebe bildete



schließlich die letzte Schicht der Schalenstruktur.

Dieses Fertigungskonzept war völlig neuartig. Es gab zu dieser Zeit kein amerikanisches Unternehmen, das in der Lage gewesen wäre, die stützende Schale herzustellen. Um den Prototyp dennoch zu konstruieren, nutzte Eames die von ihm erfundenen Techniken in der Molded Plywood Division der Evans Product Company. Hier stellte er seine ersten Objekte her, die auf der Form des menschlichen Körpers basierten: hölzerne Beinschienen für die amerikanische Marine.

1948 hielt sich Eames in Kalifornien auf und beteiligte sich

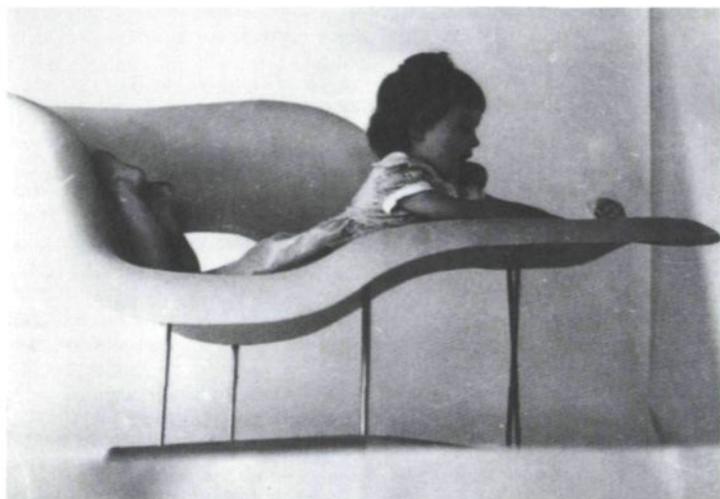
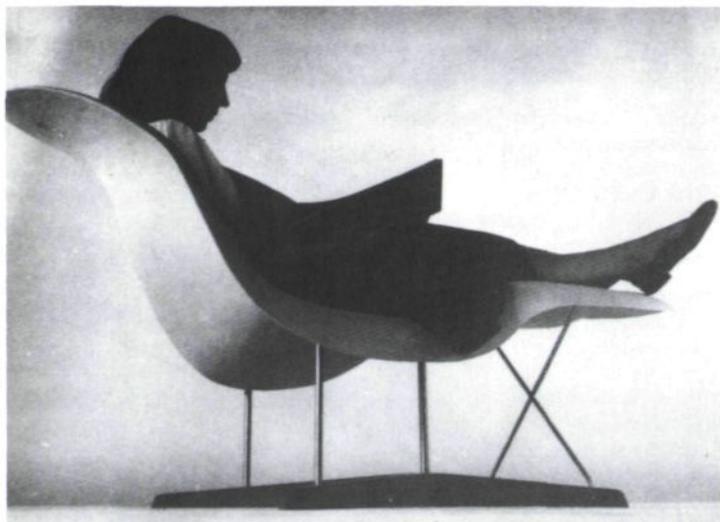
zusammen mit seiner Frau Ray am neuen MoMA-Wettbewerb. Zum zweiten Mal wurde ein Entwurf präsentiert, der technisch fortgeschritten, jedoch schwierig zu konstruieren war; er und seine Frau entwarfen eine „starre Schale“, die erst heute in Serienproduktion geht. Der Fabrikpreis der in einem Stück gefertigten 'Chaise' sollte 1948 \$27 betragen. Das endgültige Modell besitzt einen Kern aus geschäumtem Hartgummi zwischen zwei dünnen Kunststoffschichten, die an den Rändern verschweißt werden. Die Dicke des Kerns ist je nach der benötigten Festigkeit unterschiedlich. Der skulpturale Ausdruck

der Schale wird durch ihre Inthronisierung auf einem sockelartigen Fuß noch gesteigert. Das Möbel, das nicht weniger als drei Elemente bzw. Materialien kombiniert, ist eine abstrakte Skulptur, in der man sitzen kann – möglicherweise recht bequem.

Die Entwürfe für die beiden Wettbewerbe von 1941 und 1948 haben vieles gemeinsam, aber nur 'La Chaise' gibt uns in einer geistreichen und ganz persönlichen Art Auskunft über den Formgeschmack der frühen fünfziger Jahre. Ihre Einfachheit ermöglicht viele Interpretationen. Ich denke jedoch, daß es falsch wäre, diese Arbeit unabhängig von dem im Hause der Eames' geschaffenen Stil zu betrachten. In ihrem Studio und Atelier für Kunst und Recreation entstand eine Vielzahl von Objekten, bei denen der funktionale Ausdruck die Oberhand über stilistische Belange gewann. Eine sehr augenscheinliche Entsprechung dieses Entwurfsgedankens ist die erfreulich einzigartige Atmosphäre, die von 'La Chaise' ausgeht. Sie gehört ebenso dem kalifornischen Strand und den von Wellen geschliffenen und ausgehöhlten Muscheln an, wie sie an den idealistischen Impuls von Corbusiers „Offener Hand“ in der Nehru-Stadt erinnert.

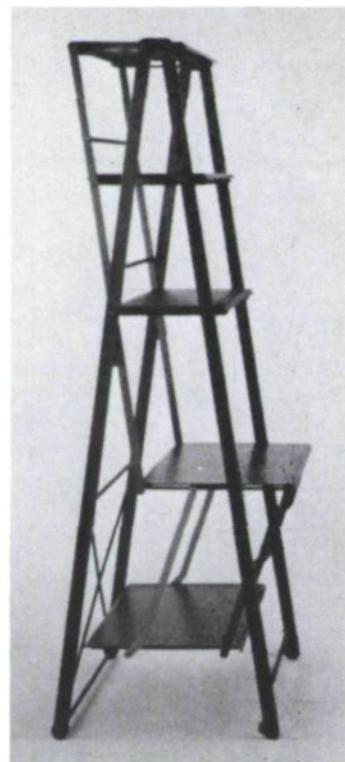
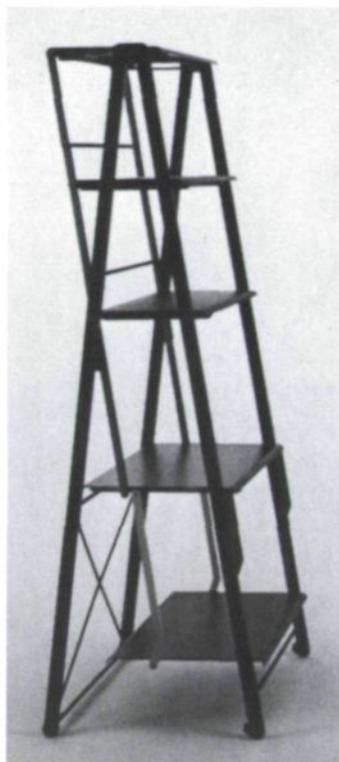
(Marco Visconti)

Vor über dreißig Jahren führte Vitra die heute klassischen Möbelentwürfe von Charles Eames in Europa ein. Nach der Lizenzfertigung übernahm das Unternehmen 1986 alle Rechte an den seit 1957 hergestellten Klassikern von Charles Eames für Europa und den Nahen Osten. Noch in Zusammenarbeit mit Ray Eames, die im August vergangenen Jahres starb (s. dazu auch ARCH+ 96/97, S. 7), ent-



stand vor einigen Jahren die Idee, jenes Möbel herzustellen, das bislang nur als einmaliger Prototyp existierte: 'La Chaise', die auf der diesjährigen Mailänder Möbelmesse ihre verspätete Premiere feierte. 1948 war sie ein Möbel von übermorgen.

Heute, 1989, ist sie selbstredender Beweis für die zeitlosen Qualitäten des Werkes von Charles und Ray Eames. Ihre Edition ist zugleich eine Hommage an diese beiden großen Designerpersönlichkeiten des 20. Jahrhunderts.

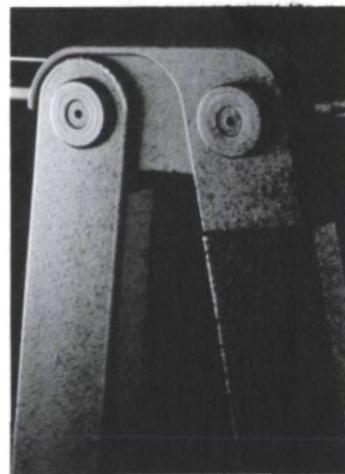


## Saltimbanco

**Design: Barbieri, Marianelli**  
**Hersteller: Rexite, Mailand**

Seit nunmehr fünfzehn Jahren wird vom ADI, dem einflussreichen Verband des italienischen Industriedesigns, zusammen mit der Stadt Mailand der Preis 'Compasso d'Oro' (Goldener Zirkel) für hervorragend gestaltete Objekte des industriellen Designs vergeben. Von 580 Produkten kamen in diesem Jahr 12 in die Endrunde, vornehmlich solche Produkte, die in technologischer Hinsicht neuartig waren und nicht einem kurzzeitigen modischen Trend folgten. Unter den Finalisten, die auf der Mailänder Messe in einer Sonderschau gezeigt wurden, war eines der wenigen Möbelstücke das Regal 'Saltimbanco' von Rexite.

'Saltimbanco' ist ein zusammenklappbares Regal, das durch einfache Änderung von Neigung und Position der Böden unterschiedliche Funktionen übernehmen kann. Die Böden sind über eine Höhe von 200cm verteilt. Die oberen sind 30cm, die beiden unteren 45cm tief. In drei verschiedenen Winkeln neigbar, kann das Möbel entweder als (Zeitschriften-) Auslage, Regal oder Schreibtisch dienen. Im ersten Fall werden die Böden durch Halterungen aus Plexiglas ergänzt, im letzteren wird der obere der beiden tiefen Böden als Schreibfläche herausgezogen, wodurch der untere zurücktritt.



gen, wodurch der untere zurücktritt.

Das Regal kann wie eine Stehleiter geöffnet und zusammengeklappt werden. Die Positionsänderungen können ohne Utensilien, Schrauben oder Bolzen erreicht werden. In zusammengeklapptem Zustand kann 'Saltimbanco' dank Laufrollen unter den hinteren Pfosten mit Leichtigkeit bewegt und hin- und hergeschoben werden. Struktur und Böden sind in schwarz oder weiß emailliertem Aluminium ausgeführt. Das Regal ist dadurch leicht und gleichzeitig stabil und unempfindlich. Die Verbindungsteile aus technischen Polymeren sind wahlweise farbig erhältlich.

Ribalta/Europa

**Design: Ballardini, Farlocini/  
Gualtierotti, Mazzoni**  
**Hersteller: Arflex, Mailand/  
Zanotta, Mailand**

Zwei Möbelentwürfe, die bei aller Gegensätzlichkeit des Designs zumindest eines verbindet: Sie überdenken das Sofa in vielfacher Hinsicht neu. Gleich anderen Namen aus der Sippe der großen Polstermöbel entstammt der Begriff ‚Sofa‘ dem türkisch-arabischen Sprachbereich und suggeriert das behagliche, ungezwungene Sitzen, das weiche Sichfallenlassen im Gegensatz zur aufrechten Körperhaltung, die der Stuhl diktiert. Noch aus der Gründerzeit kennen wir die ausschweifenden Reminiszenzen an frühere Epochen und die phantasievollen Neuschöpfungen von Konversationsmöbeln wie die, drei Windmühlenflügeln ähnlich, aneinandergesetzten Sessel, das Vis-à-Vis oder den S-förmig geschwungenen Doppelsitz. Viel von dieser Kreativität bezüglich des Sitzens, des spielerischen Umgangs mit Körperhaltungen und der Definition des Sofas auch als Ort des Gesprächs ist seither verlorengegangen.

Mit ‚Ribalta‘ und ‚Europa‘ sind auf der diesjährigen Mailänder Möbelmesse zwei Sofas vorgestellt worden, die dieses aufs Neue versuchen. Beide experimentieren mit der Möglichkeit, Körperhaltungen und Sitzpositionen flexibel zu ändern. ‚Ribalta‘ besteht aus einem flachen, weichen, teppichartigen Element, einem Gerüst aus Metallprofilen, das mit Polyurethanschäumen verschiedener Dichte bedeckt ist. Ein patentrechtlich geschützter, innerer

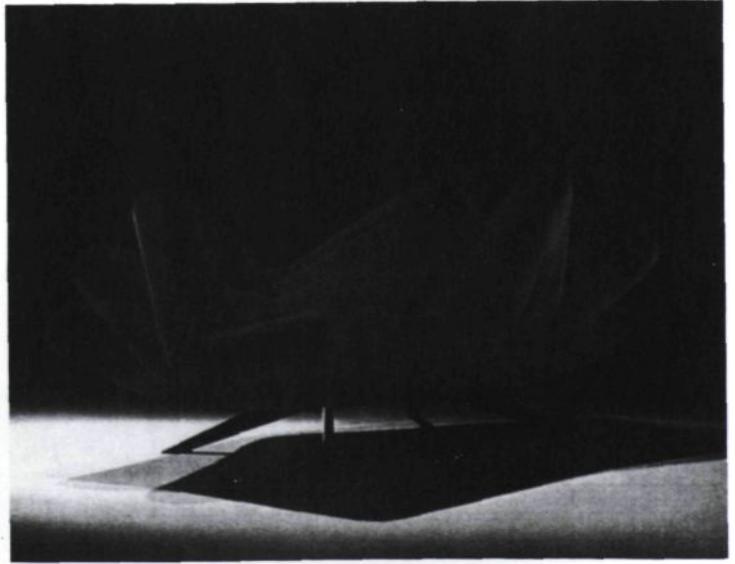
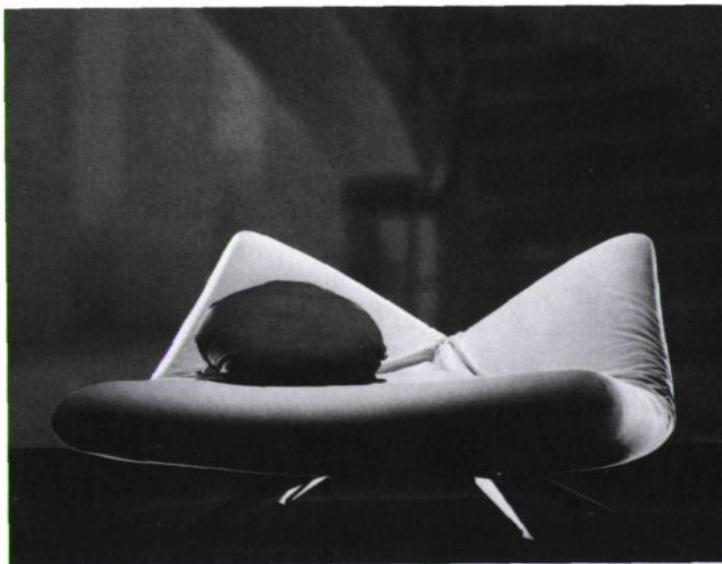
Mechanismus erlaubt die voneinander unabhängige Verstellung eines jeden der vier Eckwinkel. So können aus dem Grundelement Sitz und Rückenlehne hervortreten, wahlweise einzeln, vis-à-vis oder nebeneinander. Unterschiedliche Haltungen und Positionen sind auf diese Weise möglich: Man kann flach liegen, sich wie auf einer Chaiselongue ausstrecken, sich gegenüberstehend unterhalten, sich den Rücken zukehren oder nebeneinander Platz nehmen. Die flexible Skulptur ruht auf einer Basis aus schwarz lackiertem Gußeisen.

Auch das ‚Europa‘-Sofa wurde so konstruiert, daß es sich den unterschiedlichsten Sitz- und Liegebedürfnissen des Benutzers anpassen kann. Es besteht aus drei separaten Elementen: einem Basisteil mit Sitzfläche auf Metallfüßen, je zwei Rücken- und Armlehnteilen. Die Lehnen ruhen jeweils auf zwei gebogenen Stahlrohren. Der Druck des Körpergewichts auf die Lehnen wird über die Stahlrohre auf den Fußboden und die Unterseite der Sitzfläche übertragen, wodurch diese verankert und in jeder erdenklichen Position fixiert werden können. Schrauben, Bänder o.ä. sind nicht notwendig. Damit kann jede Sitz- oder Liegestellung, vom Bettdivan über die Chaiselongue, vom Vis-à-Vis bis zum bequemen Fernsehsessel mit Fußstütze frei gewählt werden.

Beide Entwürfe bestechen durch ihre raffinierte und doch einfach zu handhabende Technik, sowie durch ihre witzig-spielerische, beinahe poetische Beschäftigung mit der Funktion des Sofas.

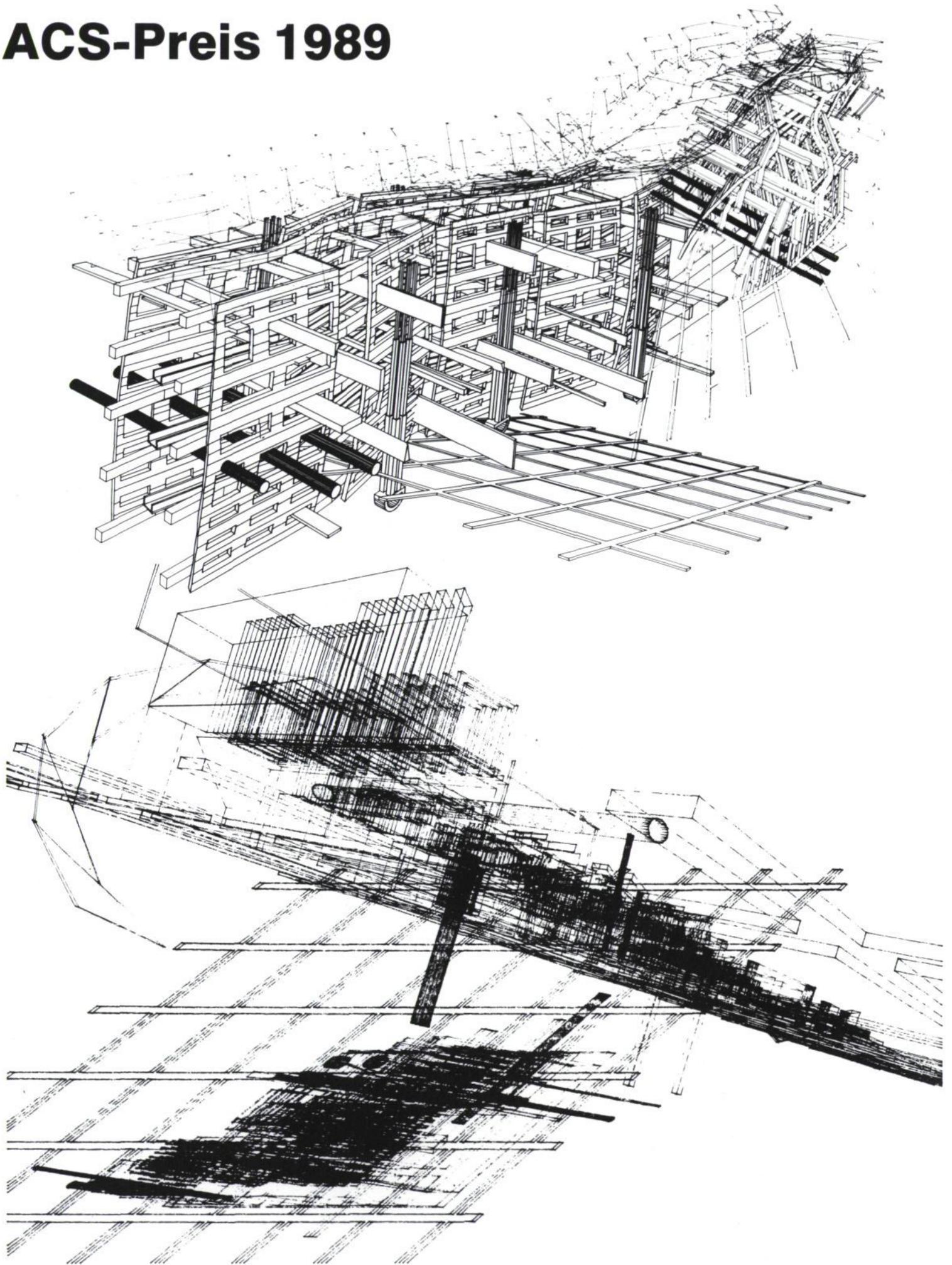


Europa



Ribalta

# ACS-Preis 1989



## 1. Preis

**Hardware: Tandon Rechner,  
CubiComp Bildspeicher,  
HP Plotter**

**Software: CubiComp-Picture-  
maker**

Die abgebildete Zeichnung zeigt überarbeitete Details aus meinem Beitrag zu einem internationalen Städtebau-Wettbewerb für Milwaukee, USA (Mai 1989). Auf dem oberen Teil des Blattes ist ein Ausschnitt der Wohnstruktur und auf dem unteren Teil ein zugeordneter Industriebereich abgebildet.

Die Entwürfe sollen keinen Anspruch auf Realisierung haben, sondern als Studie stehen bleiben. Sie sind das Ergebnis eines Versuchs, direkt am Computer Ideen zu entwickeln. Als dreidimensionale Abbilder sind die Objekte zeitgleich mit ihrer Erstellung im Raum kontrolliert und bearbeitet worden.

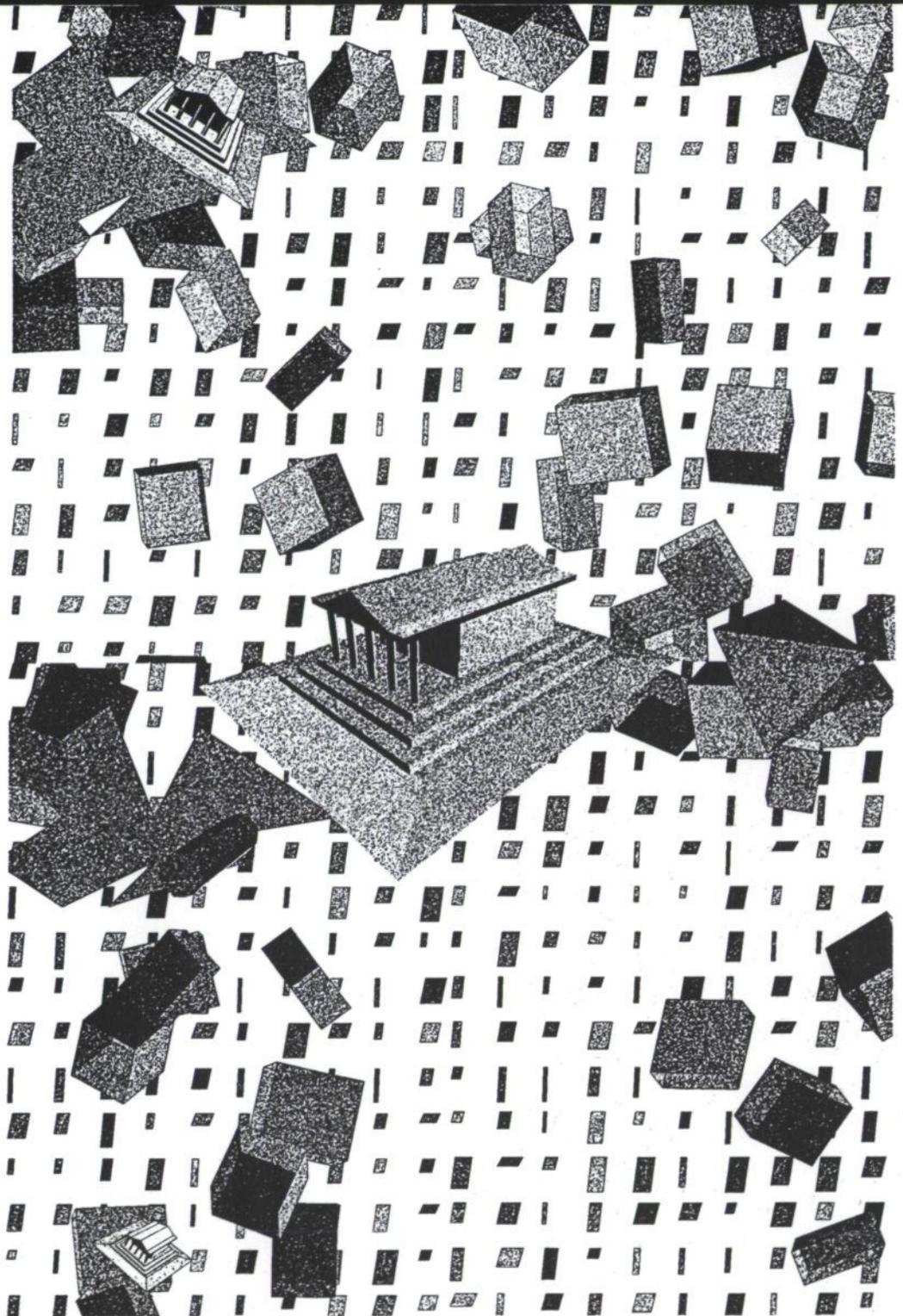
Bei dem vorliegenden Blatt ist Wert darauf gelegt worden, daß keine manuelle Nachbereitung nötig war. Der Wettbewerbsbeitrag ist auf dem Bildschirm entstanden und komponiert worden. Anschließend wurde er geplottet.

Kurze Programmbeschreibung: Der CubiComp-Picture-maker ist keine Architektur-Software, sondern, wie der Name schon andeutet, ein Programm, das freies Modellieren von beliebigen Formen und Körpern erlaubt. Mit der Kombination von Polygonen werden beabsichtigte Körper (oder auch Flächen) im Raum erzeugt. Dabei ist von mindestens einem geschlossenem Polygonzug als Arbeitseinheit auszugehen.

Es bestehen grundsätzlich drei Darstellungsformen von Arbeitsergebnissen: Auf dem Bildschirm wird an Drahtmodellen gearbeitet. Diese können entweder als solche bestehen bleiben (die unsere Zeichnung auf dem Blatt), oder es werden die verdeckten Linien errechnet (die obere Zeichnung).

Die dritte Möglichkeit ist in mehreren Qualitätsstufen die farbige Wiedergabe. Aus einer nahezu unbegrenzten Farbauswahl werden Körpern/Flächen die gewünschte Tonigkeit zugewiesen, woraus dann ein Rendering entsteht. Vorausgesetzt man besitzt die entsprechende Hardware, gibt es zusätzlich die Möglichkeit, Objekte mit einer Textur zu versehen, die über Video eingegeben wird. Neuere Programmversionen sind mit einem Animationsteil ausgestattet.

Uwe Brederlau



## 2. Preis

**Hardware: Commodore PC 40  
HP Laserdrucker**

**Software: Eigenes Programm**

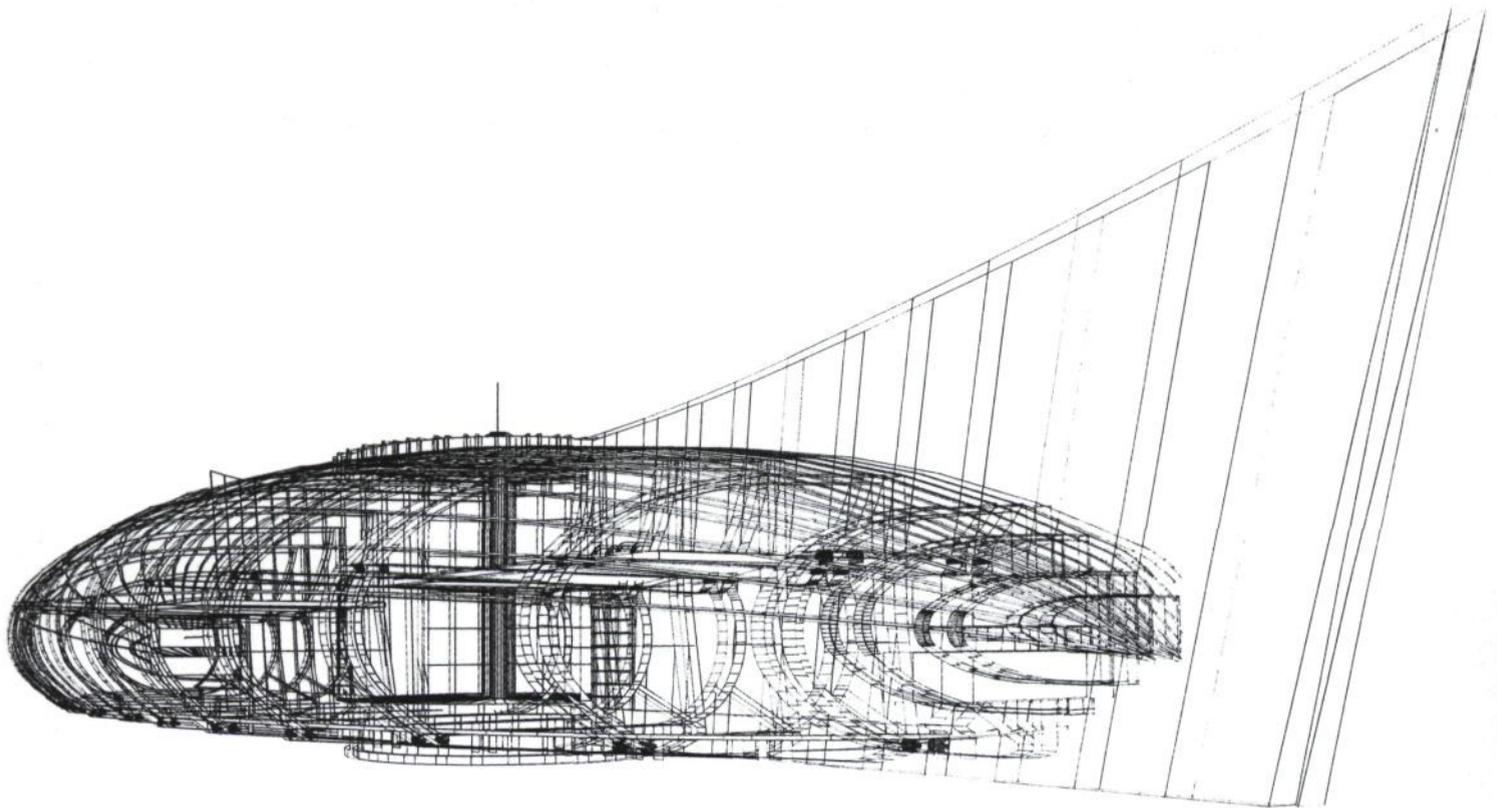
Die eingereichte rechnergestützte Zeichnung ist ein Arbeitsergebnis meiner Beschäftigung mit der Programmierung pixelorientierter Körperdarstellungen in der Programmiersprache PASCAL unter Verwendung eines Laserdruckers. Trotz der dabei auftretenden Einschränkungen durch den Drucker (Format, einfarbige

Darstellung) und Rechner (großer Speicherbedarf bei großer Auflösung) wurde die Zeichnung nicht manuell nachbearbeitet, da gerade das Erzeugen von Texturen/Grauwerten ein Hauptaspekt meiner Arbeit ist.

Auf Grund der Forderung nach Körperhaftigkeit arbeitet mein Programm grundsätzlich mit Flächen und geometrischen Figuren, aus denen durch Addition und Überlagerung architektonische Objekte entwickelt werden. Dabei kann im Extremfall sogar völlig auf Linien verzichtet werden, wie die zentrale

Figur der eingereichten Zeichnung verdeutlicht. Die Grenzen zwischen Strichzeichnung und Fotografie einerseits und die Kombination von rechnerischer Genauigkeit und dem Zufallsprinzip sind somit Hauptthema der Arbeit.

Zum Herstellungsprozess: Um das Programm auch für Rechner mit kleinerem Arbeitsspeicher einsetzen zu können, werden die Zeichnungen in 4 Teilbilder von jeweils 250 KB unterteilt und erst beim Drucken zusammengesetzt, was letztendlich bei einer Auflösung von



300 DPI 1 MB für eine DIN A 4-Seite bedeutet. Durch diesen Arbeitsschritt werden aber auch zusätzliche Collagetechniken ermöglicht. Da die Flächen durch direkte Bitmanipulationen im Speicher durch Grauwerte (Zufallsmuster, sich periodisch ändernde Variablen oder Bitmuster) erzeugt werden, entfällt das Entfernen von verdeckten Linien. Eine Unterstützung des räumlichen Eindruckes bewirkt die Abhängigkeit des Grauwertes von der Lage zur Bildebene.

Die Eingabe von Objekten geschieht entweder direkt über den Bildschirm, wobei auf einer vorhandenen Zeichnung Objekte mit beliebigen Grundlinien, Drehwinkeln, Maßen und Verschiebungen in Abhängigkeit von der benutzten Projektionsart als Prismen, Pyramiden, etc. errechnet werden oder mit einem durch Tastendruck aktivierbaren Programmblock, der die gleichen Routinen benutzt. Durch das WYSIWYG-Prinzip ist die Zeichnung bis auf die Bit-Ebene manipulierbar. Dies ermöglicht die Einbeziehung von anderen Zeichnungsvorlagen, die als Bitmuster gespeichert sind. Vorstellbar ist so etwa der Einsatz von gescannten Fotografien, Video, etc. Da der Bildschirm nur einen Bruchteil der gesamten Zeichnung einnimmt, ist außerdem auf einfachem Wege die Erzeugung von Bildsequenzen von einer Zeichnung möglich.

Uvo Bittner

### 3. Preis

**Hardware: Commodore PC 60/40 80386 und 80387**  
**Artist Grafikadapter**  
**Software: Autocad 9.01**  
**Selbstgeschriebenes Perspektivprogramm – Turbo Pascal**  
**Selbstgeschriebene Lisp Programme**

*Ziel:* Eine Darstellungsmethode auf zweidimensionalem Medium zu finden und zu verwirklichen, die über die Realitätsnähe von Perspektiven im herkömmlichen Sinne hinausgeht.

*Idee:* Zwei Perspektiven ähnlicher Standpunkte mit einem Farbverfahren so zusammen abzubilden, daß die Zeichnung mit handelsüblichen 3D-Brillen betrachtet ein räumliches Bild ergibt.

*Das Verfahren:* Die 3D-Brillen bestehen aus einem Rahmen mit einem roten und einem grünen Kunststoffglas. Betrachtet man eine Zeichnung, die aus roten und grünen Elementen besteht, so erscheinen bei weißem Hintergrund durch das rote Glas gesehen die grünen Striche schwarz, da grünes Licht durch den roten Filter nicht sichtbar ist. Die roten Striche werden dann jedoch nicht wahrgenommen, weil der Anteil des von dem weißen Hintergrund reflektierten roten Lichtes genau so groß ist, wie das von den roten Strichen reflektierte Licht. Das Verfahren extrahiert aus der Zeichnung unterschiedliche Bilder für das jeweilige Auge. Sind die Perspektiven von leicht versetzten Standpunkten konstruiert, kann mit diesem

Verfahren ein räumlicher Eindruck entstehen.

*Die Umsetzung:* Das Erzeugen von Perspektiven versetzter Standpunkte ist von Programm zu Programm unterschiedlich. Die Entfernung der beiden Standpunkte ist abhängig von der Größe des abzubildenden Objektes und von der Entfernung dazu.

Da für die dreidimensionale Darstellung exakt die Farben der Brillengläser benötigt werden, bieten sich nur zwei Verfahren an, die Zeichnung auf ein anderes Medium zu übertragen.

1. Man verwendet eine leistungsfähige Grafikkarte, die es ermöglicht, die genauen Farben einzustellen und die eine genügend hohe Auflösung hat, um ansprechende Fotos vom Bildschirm machen zu können.

2. Man plottet die Perspektiven einzeln schwarz auf weiß mit entsprechenden Paßmarken versehen aus, und reproduziert sie mit photomechanischem Farbverfahren auf ein Medium. Für die vorliegende Zeichnung ist dieses Verfahren gewählt worden.

Da die Farben von handelsüblichen Plotterstiften in der Regel nicht den Farben der 3D-Brillen entsprechen, erhält man damit nur mäßige bis schlechte Ergebnisse. Das photomechanische Verfahren ist am aufwendigsten und am teuersten, bietet aber die bei weitem besten Ergebnisse.

*Analyse:* Das Verfahren der dreidimensionalen Abbildung von Ideen und Entwürfen ist ohne Computer nicht möglich. Die Ungenauigkeit von handkonstruierten Perspektiven ist immer so

groß, daß sie nie Grundlage für solch ein Verfahren sein können. Die Darstellungsart als Präsentation von Entwürfen ist die einzige vernünftige Computerdarstellung, die die Mithilfe von Computern unbedingt erfordert.

*Das Objekt:* Um die Wirkung von dreidimensionaler Abbildung überzeugend darzustellen, ist ein skelettartiger Körper am geeignetsten. Die räumliche Wirkung kommt durch starken Kontrast zwischen Vorder- und Hintergrund gut zur Geltung. Der hier dargestellte Entwurf zeigt ein rotierendes Wohnhaus in Italien mit dem Titel: *House on the 45th parallel.*  
 Jens Peter Thiessen

## Naturfarben in Malerqualität

- Lacke und Lasuren erfüllen alle Anforderungen des Instituts für Fenstertechnik e. V. Rosenheim (IFT)
- leicht zu verarbeiten – keine Probleme mit langen Trockenzeiten
- lange Haltbarkeit
- preisgerecht
- hergestellt aus ungiftigen und natürlichen Rohstoffen

**Fordern Sie unsere Prospekte, Muster und Gutachten an!**

# volvox



VOLVOX Naturtechnologie GmbH  
 Giesensdorfer Str. 2  
 D-2419 Harmsdorf  
 Telefon (0 45 41) 35 02

## Architekturgrafik mit CAD

Jede Darstellung ist eine Abstraktion der komplexen, realen Welt. Es liegt am Geschick eines Zeichners, Unwichtiges wegzulassen und Wesentliches angemessen darzustellen. Dies ist relativ einfach beim manuellen Zeichnen, gleichgültig ob freihändig oder konstruiert. Man zeichnet Vorderes detailliert und vereinfacht die Darstellung von weiter hinten liegenden Dingen. Beim Zeichnen mit CAD wird die Abstraktion der Darstellung zu einem Problem. Die Maschine kann keine Abstraktion von Teilbereichen vornehmen. Man muß bereits bei der Eingabe des zu zeichnenden Objektes berücksichtigen, was sichtbar werden soll und was nicht. Zudem ist für eine detaillierte Darstellung die Eingabe sehr aufwendig. Man beschränkt sich daher auf die Darstellung der wichtigsten Kanten des Gebäudes und ergänzt Oberflächentexturen und Details anschließend freihändig. Mit CAD erstellte Bilder sehen daher oft aus wie vergrößerte Modellfotos und wirken auf den Betrachter leer.

Um die Primitivität der abstrahierten Darstellung auszugleichen, versucht man, durch starke perspektivische Verzerrungen mehr Spannung in die Zeichnung zu bekommen. Extreme Betrachtungsstandorte dienen aber nur einer effektvollen Präsentation und nicht der Entwurfskontrolle. Es entstehen graphische Effekte, aus denen sich keine räumlichen, architektonischen Qualitäten des Entwurfs ablesen lassen.

### Formalisiertes Zeichnen und CAD

Bei räumlichen Abbildungen hatte die Nutzung von CAD anfangs nur das Ziel, die mühseligen Konstruktionsmethoden der Darstellenden Geometrie von der Maschine ausführen zu lassen. Mit zunehmender CAD-Erfahrung gewinnt neben der Rationalisierung auch die Weiterentwicklung des formalisierten Zeichnens an Bedeutung. Hierzu gibt es zwei Richtungen: zum einen ist es das Bemühen, die Ablesbarkeit der Darstellung zu steigern, zum anderen, mehr Atmosphäre in eine formalisierte Darstellung zu bringen.

Die einfachste Form der Verbesserung der Ablesbarkeit ist das Ausblenden der verdeckten Kanten, das heute bei CAD-Sy-

stem eine Selbstverständlichkeit ist. Es bedingt aber mehr Eingabeinformationen, z.B. darüber, welche Wandflächen geschlossen sind, und einen höheren Rechenaufwand als bei einer „durchsichtigen“ Drahtmodell-darstellung.

Mußte man sich beim manuellen Zeichnen noch aus Zeitgründen auf eine einzelne, entsprechend sorgfältig ausgewählte Abbildung beschränken, so erlaubt das rationellere Arbeiten mit der Maschine das Zeichnen einer größeren Zahl von Bildern, z.B. um damit ein Gebäude von unterschiedlichen Standorten aus betrachten zu können, um so mit Hilfe von Bildserien den Entwurf in einen Kontext stellen zu können. Räumliche Abfolgen und damit architektonische Absichten lassen sich dann besser nachvollziehen. Leider geht oft die Quantität der Abbildungen zu Lasten der Qualität der einzelnen Zeichnungen.

Mit Zirkel und Lineal kann man mit vertretbarem Aufwand jeweils nur eine Perspektive und diese nur auf einer ebenen Projektionsfläche konstruieren. Bei einem CAD-System wird die Abbildung berechnet. Dies schafft neue Projektionsmöglichkeiten, die die Ablesbarkeit einer räumlichen Situation steigern. Stereobild-darstellungen, bei denen für jedes Auge eine spezielle Perspektive erstellt wird, oder Abbildungen auf gekrümmten Bildflächen, z.B. Zylinder- oder Kugelflächen, vermitteln dem Betrachter einen wesentlich stärkeren räumlichen Eindruck. Besondere Projektionen benötigen aber mehr Aufwand für die Betrachtung und lassen sich auch nur schwer vervielfältigen.

Einfache CAD-Systeme arbeiten nur mit Linien bzw. Kanten. Dadurch wirken die dargestellten Objekte kalt und leblos. Die Entwicklung der hochauflösenden Bildschirme erlaubt es nun, die Oberflächen eines dargestellten Objektes mit Farben oder auch Strukturen zu versehen. Aber nur die strenge Einhaltung der Gesetze der Luftperspektive, nämlich die Aufhellung der Farben bei gleichzeitiger Verdichtung der Linien nach hinten, bringt mehr Realitätsnähe in eine Darstellung. Die Auswahl der Farben muß sehr sorgfältig erfolgen, da eine Zeichnung sonst kitschig wirkt. Zudem wirken die Farben auf

dem Bildschirm anders als bei der Ausgabe auf Papier. Oberflächentexturen müssen in einer Perspektive auch perspektivisch dargestellt werden, was den Eingabe- und Rechenaufwand erheblich erhöht. Nicht perspektivische Texturen wirken platt und abstoßend.

Zum Stand der Technik gehören heute sogenannte photorealistische Darstellungen, die zusätzlich zur Oberfläche auch noch Licht bzw. Schatten und Spiegelungen berücksichtigen und bei denen der Laie keinen Unterschied zu einem Photo erkennen kann. Der Aufwand dazu ist beträchtlich, insbesondere wenn natürliche Objekte, z.B. Menschen oder Bäume, die technischen Gegenstände mit Leben versehen sollen. Photorealistische Darstellungen sind die technische Perfektion des formalisierten Zeichnens. Sie zeigen aber in den meisten Fällen nur das Sichtbare. Das Unsichtbare, das Atmosphärische einer Situation, lassen sie selten erkennen.

Mehr Realitätsnähe und damit Leben erreicht man durch die Montage der vom Rechner erstellten Abbildung eines Gebäudes in ein Photo der Bausituation, das zuvor in den Rechner eingelesen wurde. Wir Menschen haben gelernt, Photos zu lesen, und haben uns daran gewöhnt, die Rasterungen und Farbveränderungen zu interpretieren. Diese Erfahrungen nutzen wir bei der Betrachtung von einmontierten Architekturdarstellungen. Das formalisierte Zeichnen verwendet mit der Montage in Photos oder Videofilmen bekannte Technologien, bei denen wir bereits gelernt haben, Atmosphärisches in einem Bild zu erfassen.

Mit einem großen Aufwand an Zeit oder Geld, bzw. Hardware und Software, lassen sich heute beeindruckende Ergebnisse erzielen. Jedoch verliert der Zeichner wegen des hohen Aufwandes leicht seinen kreativen Freiraum und „kämpft“ nur noch mit Technik. Man erhält dann leider Abbildungen ohne inhaltliche Aussagen. Das Darstellungsmedium wird damit zur Botschaft des Zeichners.

### Freies Zeichnen und CAD

Das freie Zeichnen benötigt die Wechselbeziehungen zwischen dem Kopf, dem Zeichengerät und dem Bild. Mit etwas

Übung kann man zwar auf einem Bildschirm frei zeichnen, jedoch stören die Eingabegeräte die Motorik des Zeichners empfindlich. Man nutzt das freie Zeichnen auf dem Bildschirm daher nur zum Verschönern der vom Rechner erstellten Abbildungen, indem man Oberflächen bzw. Texturen oder Staffagen ergänzt. Durch freies Zeichnen Atmosphäre in eine Darstellung zu bringen oder ein Bild „zum Leben“ zu erwecken, ist beim Zeichnen am Bildschirm ebenso wie bei der manuellen Arbeitsweise begrenzt durch die zuvor formalisiert erstellte Abbildung des Gebäudes.

Betrachtet man das Zeichnen als einen Teil des kreativen Entwurfsprozesses, so entsteht durch CAD eine neue Art der Freiheit des Zeichnens. Die einmalige Festlegung einer Bildkonzeption zu Beginn des Zeichnens, die bisher die Darstellung eingeschränkt hat, entfällt. Man kann die Bildkonzeption während des Zeichnens noch ständig ändern. Die Zeichnung kann als Ganzes, ohne Rücksicht auf eine formalisiert erstellte Darstellung, am Bildschirm entwickelt werden. Die gewohnten Arbeitsphasen: 1. Entwerfen des Gebäudes, 2. formalisiertes Zeichnen und 3. Ergänzen durch freies Zeichnen lösen sich auf. Durch das interaktive Wechselspiel von Kopf, Zeichnung und Entwurf lassen sich architektonische Absichten stärker herausarbeiten. Man entwickelt die Zeichnung nicht anschließend an den Entwurf, sondern zusammen mit ihm. Sie ist damit dem Entwurf stärker verpflichtet. Atmosphäre oder Leben in einer Zeichnung entstehen nicht vordergründig aus der Zeichnung heraus, sondern entstehen dann aus dem Entwurf, dem eigentlichen Darstellungsobjekt.

CAD befreit das formale Zeichnen von seinen Zwängen. Man erhält exakte Darstellungen trotz eines erweiterten spielerischen Freiraumes. Der spielerische, emotionale Teil des Zeichnungsprozesses wird durch CAD auf die frühen Phasen des Entwurfs, der Bildkonzeption und der formalen Abbildung ausgedehnt. Die Korrektheit des formalen Zeichnens verbindet sich dadurch mit den atmosphärischen Ausdrucksmöglichkeiten des freien Zeichnens.

Jens Guthoff