

Exchange House Broadgate:  
Aufnahme vor Ort – Computerperspektive

## CAD tut nicht (mehr weh)

Ich bin dankbar dafür, diese Zeilen 1990 schreiben zu können. Kay Friedrichs hatte es schwerer, als er die ersten Seiten des CAD-Journals schrieb. Wir leben in aufgeklärten Zeiten (Na ja, zumindest was CAD angeht). Es ist wie bei der Einführung der Eisenbahn, die ihre Passagiere einer wahnsinnigen Beschleunigung aussetzte und damit nach Ansicht gewichtiger Teile der damaligen Fachwelt die verschiedensten Gebrechen hervorrufen würde. Leider interessierte das die Passagiere bedeutend weniger als die Möglichkeit, nun große Entfernungen vergleichsweise komfortabel zurücklegen zu können – die mit dem neuen Transportmittel assoziierten Gebrechen starben aus, bevor sie geboren waren.

Auf der anderen Seite sind auch die Herolde einer neuen CAD-Architektur wieder auf dem Boden der Tatsachen gelandet – CAD ist allzuoft nur ein neues Mittel, mit dem sich auch die alten Ziele hervorragend weiterverfolgen lassen. Zur Zeit begegnen Architekten dem neuen Medium noch häufig mit der gleichen Attitüde, mit der waghalsige Benutzer den ersten Automobilen begegneten. Der „automobile“ Zeichenstift ist für viele immer noch nur dies – und ansonsten eine Pferdekutsche. Aber Computer werden täglich billiger und mit dieser Flut piepsender grauer Kästen auf unseren Schreibtischen (deren ökologische Auswirkungen an dieser Stelle demnächst auch einmal betrachtet werden sollten) wächst die Zahl der Büros, die von ihrem CAD-System nicht mehr hauptsächlich erwarten,

daß es den hauseigenen Tusche-Schraffurschatten kopieren kann, sondern die mit Hilfe des Computers entdecken, daß Architektur eine dreidimensionale Angelegenheit ist (mindestens dreidimensional).

Die fachinterne Diskussion über CAD spiegelt die populäre Diskussion über die Diffusion des Computers in unsere Gesellschaft in den letzten zwei, drei Jahren: die Frage, ob der Computer für die Entwurfsarbeit des Architekten verwendet werden sollte, ist weitgehend ersetzt worden durch Fragen nach dem Wie.

### Skidmore, Owings & Merrill (SOM)

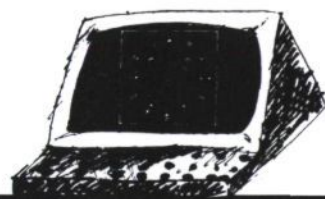
Seit Oktober 1986 gibt es ein SOM Büro in London. Zur Zeit arbeiten dort etwa 200 Architekten und Ingenieure. Der Name SOM verbindet sich für Leute meines Alters meist mit Abbildungen aus dem Stahlbauatlas, die das Lever-Building, das

Hancock Center oder den Sears-Tower zeigen. Die größten Londoner Projekte der Firma, die seit 1939 unter dem heutigen Namen bekannt ist, sind allerdings mehr städtebaulich orientiert. Am bekanntesten ist das Canary Wharf Projekt, gefolgt von der Überbauung der Liverpool Street Station (Broadgate).

SOM verwendet mittlerweile schon die zweite Generation eines selbstentwickelten CAD-Programmes. In der ersten Generation hieß das Programm DRAFT und wurde ursprünglich für den DEC VAX Mini-Computer, einen Zentralrechner, geschrieben. Später wurde es zur Verwendung auf der 6150-Workstation von IBM umgeschrieben. Das Betriebssystem basierte in beiden Fällen auf UNIX. Da SOM eine multidisziplinäre Firma ist, war Draft von Anfang an als multidisziplinäres CAD-System konzipiert, das Statikern, Haustechnikern und Architekten parallelen Zugriff auf die Daten eines Projektes er-

laubte. Der architektonische Entwurf war nur eine Facette dieses Systems, das auch die statische, wärme- und klimatische Analyse, sowie die der städtebaulichen Auswirkungen eines Projektes (Verschattung, Verkehr usw.) ermöglichte und von Anfang an voll dreidimensional war. Im bewußten Gegensatz zu einigen Konkurrenzfirmen, wie zum Beispiel Hellmuth, Obata & Kassabaum HOK mit ihrem „DRAW“-Programm, entschied sich SOM gegen eine Vermarktung dieser Software („The reason why we don't sell our software is that we are an architectural firm, not a software house.“ Doug Stoker, für CAD-Entwicklung verantwortlicher Partner, in einem Interview in Progressive Architecture, May 1985).

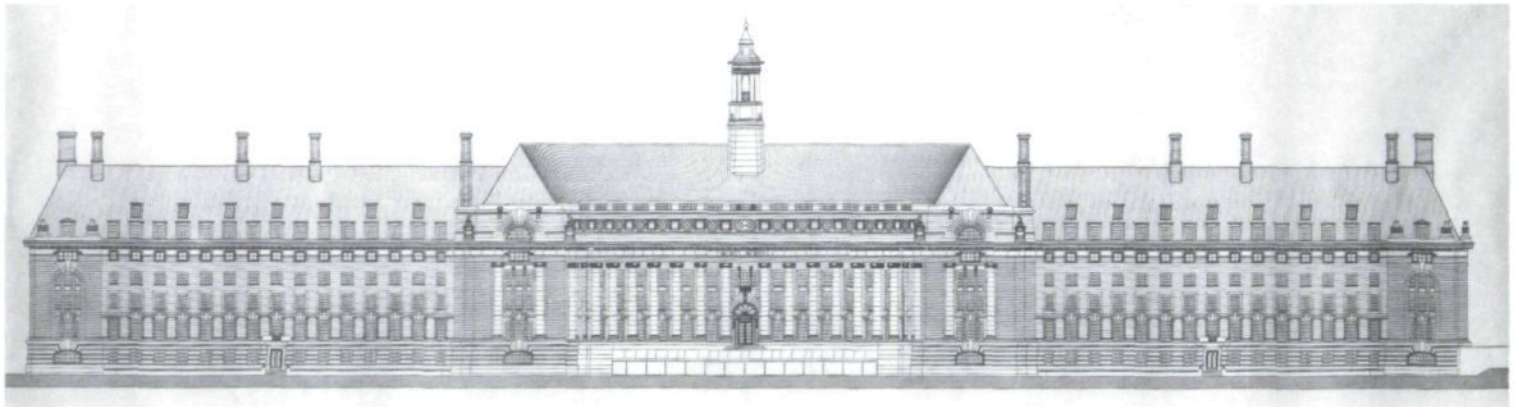
Vor einigen Jahren begann eine Gruppe von Programmierern innerhalb der Firma dann mit der Entwicklung der zweiten Programm-Generation, die, Doug Stoker hin oder her, seit dem Frühjahr dieses Jahres von IBM unter dem Namen „Architecture and Engineering Series“ kurz AES, in den USA, Skandinavien und dem UK vertrieben wird. Die Lizenz selber ist übrigens sehr preiswert. Für das gleiche Geld, das man für eine „Brot und Butter“-Autocad-Lizenz hinlegen muß, bekommt man ein voll dreidimensionales Modellierung-Programm mit Multi-Windowing (X-windows), Oberflächenschattierung und Schlag-schattengenerierung, einem meines Wissens bisher einmaligen „Filemanager“, relationaler Datenbank-Verbindung und einer hervorragenden grafischen Benutzeroberfläche. Für die dazugehörige Hardware-Plattform



## CAD-JOURNAL 14

### CAD in den Büros: SOM





Für den County-Hall Gebäude-Komplex, an der Themse gegenüber Westminster gelegen und ehemals Sitz des (nun aufgelösten) Greater London Council (GLC), wird zur Zeit von SOM eine Planung erarbeitet, die eine Neunutzung als Hotel/Businesszentrum sowie für Luxuswohnungen und eine Geschäftspassage vorsieht. Das von Ralph Knott gebaute Hauptgebäude ist denkmalgeschützt. Die Computerzeichnungen zum Bestand wurden von Tony Price bei SOM erstellt.

(die oben erwähnte 6150-Workstation oder ihre am 15. Februar angekündigte Nachfolgerin, die RS/6000) reicht Omis Sparstrumpf allerdings leider nicht.

Das Londoner Büro von SOM wurde 1986 mit zwei 6150-Arbeitsplätzen gestartet. Diese Zahl ist auf zur Zeit 41 Workstations gewachsen, die alle über ein Token-Ring Netzwerk verbunden sind. Die zum Einsatz kommende Netzwerk-Software erzeugt ein sogenanntes „Single System Image“, das heißt, alle Maschinen im Verbund verhalten sich wie ein Zentralrechner. Alle Daten auf den Festplatten der einzelnen Maschinen sind also von allen anderen Maschinen aus erreichbar und im Regelfall weiß der Benutzer einer Workstation im Netz nicht, von wo sich diese die benötigten Daten holt (und er braucht es auch nicht zu wissen). Für Arbeitsvorgänge, die eine hohe Prozessorleistung erfordern, kann sich die jeweilige Workstation Prozessorzeit von Nachbarmaschinen „borgen“, die Reserven haben. Da Skidmore zwei Etagen in zwei verschiedenen Gebäuden im Londoner Westend benutzt, beinhaltet das Netzwerk auch einen Laser, der die Verbindung zwischen den beiden Gebäuden herstellt. Zeichnungen werden auf zwei elektrostatischen Benson A0-Plottern geplottet. Bis vor einem halben Jahr war damit ein Mitarbeiter den ganzen Tag beschäftigt. Dann schrieb er ein Programm, daß nun vollautomatisch plottet, – nachts, wenn genügend Prozessorleistung zur Verfügung steht. Kleinformatige Ausdrucke oder „Screen-Dumping“ geschieht mit Laser-Druckern und Hewlett-Packard

Paintjet-Tintenstrahl Druckern, die auch hervorragende Farbdrucke liefern und dezentral in den Studios verstreut angeordnet sind.

Dieses System läßt sich natürlich nicht von zwei voluntierenden Architekten in der Mittagspause managen. Eine sogenannte „Computer-Group“ sorgt bei SOM dafür, daß der Laden läuft. Zur Zeit sind das vierzehn Mitarbeiter, in der Mehrzahl Elektroniker, Programmierer oder Informatiker. Sechs Mitarbeiter kümmern sich um Aquisition, Reparatur und Instandhaltung der Hardware, um das Netzwerk, sowie um alle Aspekte des Betriebssystems. Die anderen acht formen die sogenannte „Applications“-Group. Einzelnen oder zu zweit begleiten sie einzelne Projekte, arbeiten in den Studios, nehmen an den Arbeitsbesprechungen der Architekten teil und geben Hilfestellung, was die Projektabwicklung auf dem Computer angeht.

Die Computer Group insgesamt wird von der amerikanischen Architektin Carrie Byles geleitet, die gleichzeitig schwerpunktmäßig für die „Applications-Group“ verantwortlich ist. Für die „Systems-Group“ ist der Engländer Peter Keys zuständig. Beide sind „Associate Partner“ der Firma. Das folgende Interview ist eigentlich ein bereinigtes Kneipengespräch, das wir in dieser Form schon oft geführt haben. Es reflektiert, glaube ich, ziemlich genau den Status Quo von CAD.

## Gespräch mit der Computer Group

*Frage:* Ihr leitet die sog. Computer Group von SOM in Lon-

don. Eure Arbeit besteht in der Entwicklung, Wartung und Programmierung der Soft- und Hardware, die von den Architekten benutzt wird, sowie in Schulung und Projektbegleitung. Haltet ihr es für möglich, daß die stürmische Entwicklung von Hard- und Software, die zu immer einfacher zu benutzenden Produkten führt, euch in der nahen Zukunft arbeitslos machen wird?

*Carrie:* Ich erwarte, daß der Schwerpunkt bei der Entwicklung der firmeneigenen Cad-Software in den nächsten Jahren die Weiterentwicklung der Benutzeroberfläche sein wird. Bei der Entwicklung von AES hat SOM zunächst vor allem ein möglichst universelles System schaffen wollen. Obwohl viel benutzerfreundlicher als DRAFT (das noch keine grafischen Menüs und praktisch keine Hilfsfunktionen hatte), ist AES in dieser Hinsicht sicherlich noch verbesserungsfähig. Im Rahmen dieser Entwicklung halte ich eine Verkleinerung der Computer-Group für wahrscheinlich. Da wir jedoch mit unserer CAD-Entwicklung regelmäßig Neuland betreten, wird eine Computer-Group ein fester Bestandteil jedes SOM-Büros bleiben.

*Pete:* Zur Zeit sind wir, was die Hardware und das Betriebssystem angeht, als Computer Group sicher nicht entbehrlich. Zum Teil liegt das daran, daß die Entwicklung der Hardware der Software-Entwicklung davongelaufen ist. Dies ist der einzige Grund dafür, daß viele Bereiche des Betriebssystems und zum Beispiel des Netzwerkes noch einer Menge manueller Konfiguration bedürfen. Dieser Entwicklungsrückstand der Softwa-

re wird jedoch meiner Meinung nach innerhalb der nächsten maximal zwei Jahre eingeholt werden. Das neue AIX-Betriebssystem für die gerade auf den Markt gebrachte neue Workstation von IBM zum Beispiel enthält die Netzwerk-Software schon als selbstkonfigurierendes Standardbauteil. Falls sich die Architekten davon überzeugen lassen, daß es nicht unter ihrer Würde ist, einen Bildschirm oder eine Netzwerk-Buchse selber einzustöpseln, können wir diesen Aufgabenbereich der Computer Group dann wahrscheinlich von der Liste streichen.

Was die Software angeht, werden wir wohl nie ganz entbehrlich. Selbst wenn wir unser CAD-Programm fertig auf dem Markt gekauft hätten, müßten wir es für unsere speziellen Aufgaben und Projekte zurechtschneiden. Unsere Aufgabe ist zum Beispiel, die SOM-Software an unsere speziellen Verhältnisse hier in London anzupassen. Ich könnte mir allerdings vorstellen, daß die Computer Group sich aus Architekten zusammensetzt, die zeitweise freigestellt werden, um an einer Entwicklung des Programms zu arbeiten, an der sie interessiert sind, und die danach wieder ins Studio zurückgehen.

*Frage:* Die bekannteren derzeit auf dem Markt erhältlichen CAD-Programme lassen sich in zwei Gruppen einteilen, wenn man ihre Evolution über die letzten zehn Jahre betrachtet. Zum einen gibt es Programme, die ursprünglich für Zentralrechner geschrieben wurden und die zum Teil damals schon über eindrucksvolle Möglichkeiten verfügten (Intergraph ist ein ty-



pischer Vertreter dieser Gruppe). Diese Programme sind, ermöglicht durch die sich überstürzende Hardware-Evolution, in den letzten Jahren auf immer kleinere Hardware-Plattformen übertragen worden. Intergraph zum Beispiel ist seit dem Herbst 1989 als Version für den Apple Macintosh erhältlich.

In die zweite Gruppe gehören Programme, die mit dem Erscheinen der ersten Personal Computer als zunächst sehr primitive Zeichenprogramme für PC's geschrieben wurden und in der Folge parallel zur Hardware eine Evolution hin zum CADesign durchlaufen haben (Autocad z.B.).

Die Büros hier in London, die von sich behaupten, nur noch Computer für alle Zeichen- und Design-Aufgaben im Büro einzusetzen, benutzen alle Software der zweiten Gruppe. Hat Skidmore hier nicht einen Zug verpaßt?

**Carrie:** Skidmore ist eine multidisziplinäre Firma, in der Architekten, Statiker und Haustechniker gemeinsam und simultan an einem Projekt arbeiten. Eines der wichtigsten, vielleicht sogar das wichtigste Design-Kriterium für unser CAD-System war deshalb die volle Integration der verschiedenen Disziplinen.



Pete Keys

Ich sehe auch heute noch keine Möglichkeit, dieses Maß an Integration mit einem anderen als einem Unix-Betriebssystem zu erreichen.

**Pete:** Als SOM sich entschied, ein eigenes CAD-Programm zu entwickeln, war nur ein Zentralrechner in der Lage, ein voll dreidimensionales CAD-Programm zu unterstützen. Schon DRAFT (das CAD-Programm der ersten Generation) ist vom Zentralrechner auf Computer der Workstation-Klasse übertragen worden. AES (das neue CAD-System) wird auf Spitzenmodellen der PS/2 Reihe von IBM benutzt werden, sobald SOM einen Vorteil darin sieht.

**Frage:** Haltet ihr persönlich die Einführung eines zweiten CAD-Programmes der zweiten Gruppe (PC-Hardware) für wünschenswert, um jedem Ingenieur/Architekten einen Computer-Arbeitsplatz zur Verfügung stellen zu können?

**Carrie:** Ich sehe keinen Vorteil in einer 1/1 Relation von Architekt/CAD-Arbeitsplatz, wenn diese mit geringerer Computer-Leistung erkaufte werden muß. Die Hardware-Mehrkosten für die Workstation gegenüber dem PC sind vernachlässigbar verglichen mit den Mehrkosten, die über die gesamte Benutzungsdauer der Konfiguration durch Warten vor dem Schirm entstehen, wenn der PC zu langsam ist. Die Größe typischer SOM-Projekte schließt meiner Meinung nach den Einsatz von PC's aus.

**Pete:** Angesichts der hohen Anschaffungskosten für eine Workstation könnte ich mir schon vorstellen, daß die Anschaffung eines zweiten, 'low-cost' CAD-Systems für zweidimensionales Zeichnen uns Vorteile bringen würde. Ich halte es für wichtig, daß jeder Architekt und Ingenieur zu jeder Zeit Zugang zu einem Computer-Arbeitsplatz hat. Ein einfaches Zeichenprogramm auf PC's könnte uns helfen, dieses Ziel zu erreichen, ohne darauf warten zu müssen, daß Workstation-Computer preiswert genug werden, um jedem Architekten einen hinzustellen.

**Frage:** Architekten zeichnen nicht nur. In vielen Büros wird der individuelle Computerarbeitsplatz für mehrere Aufgaben benutzt, wie zum Beispiel Textverarbeitung, Tabellenprogramme, Projektplanung usw. Wie läuft das bei euch?

**Carrie:** Solange wegen der hohen Kosten für eine Grafik-Workstation eine 1/1 Relation nicht erreicht werden kann, halte ich es für sinnvoll, Architekten für die Textverarbeitung und Projektmanagement an kleine Maschinen (PS/2's) zu verweisen, die an ausgewählten Punkten im Büro zur Verfügung stehen. (Die Grafik-Workstations stehen unmittelbar an den Arbeitsplätzen der Architekten). Daß die Programme auf den PC's eine völlig andere Benutzeroberfläche haben, ist sicher ein Schönheitsfehler, aber kein ernstes Problem.

**Pete:** Dies ist zur Zeit sicher einer unserer schwachen Punkte. Viele Architekten bei uns, die die 'großen' CAD-Maschinen als selbstverständliches Werkzeug täglich benutzen, sind hilflos, wenn sie auf dem PC der Sekretärin einen Brief schreiben sollen. Die oben erwähnte preiswerte Hardware für ein einfaches Zeichenprogramm könnte uns auch hier helfen und Architekten eine Reihe von Programmen zur Verfügung stellen, für



Carrie Byles

die eine Workstation Verschwendung wäre.

**Frage:** Ihr produziert Werkpläne auf dem Computer in einem Ausmaß, das für deutsche Verhältnisse ziemlich ungewöhnlich ist. 150 Zeichnungen am Tag sind nicht selten. Wo seht ihr zur Zeit den wichtigsten Engpaß in diesem Produktions-Prozeß?

**Carrie:** Ich glaube nicht, daß wir einen speziellen Engpaß bei der Erstellung der Werkpläne haben. Wenn es Schwierigkeiten gibt, so sind diese meist darauf zurückzuführen, daß die Software zur Zeit viel schneller ist als die Hardware. Wir brauchen mehr Mips (Million Instructions per Second) für weniger Geld.

**Pete:** Einen Engpaß im engeren technischen Sinn gibt es, seit wir das automatische Plotten eingeführt haben, nicht mehr. Wenn Engpässe auftreten, so sind sie oft auf eine unprofessionelle Benutzung des Computers zurückzuführen. So betrachtet ist Training wahrscheinlich unsere beste Möglichkeit, die Produktivität weiter zu erhöhen.

## Reality before Reality

Während der Monate Mai und Juni 1990 wird in den Ausstellungsräumen der Tecno in München, Düsseldorf und London eine große Ausstellung der Arbeiten von SOM stattfinden.

Unter dem Titel „Reality before Reality“ zeigt diese Ausstellung, wie SOM Modelle und Computergrafiken zur Darstellung der Planungen von Gebäuden und deren zukünftiger Funktion anwendet, basierend auf der Darstellung mittels einer Video-Wand, Modellen und dem Computer werden während der einzelnen Ausstellungen eine Anzahl von Planungen und deren praktische Anwendung demonstriert.

München: Lenbachplatz 5

18.05. - 26.05.1990

Düsseldorf: Friedrich-Ebert-Allee 9

31.05. - 09.06.1990

Buch zur Ausstellung: Tecno Edizione DM 36,-

Thomas Bösl

## Zeltstrukturen

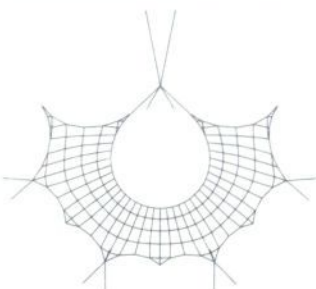
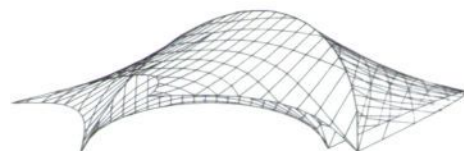
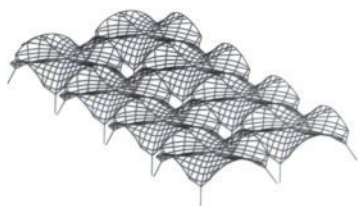
Hersteller: Tensoforma, Via Porta Dipinta 12, I-24100 Bergamo, Fax: 0039/35/240868

Das in der Altstadt von Bergamo ansässige mittelgroße Unternehmen plant, fertigt, verkauft und verleiht Zeltstrukturen beinahe jeder Größenordnung, hauptsächlich als Spezialanfertigungen je verschiedener Grundrisse, aber auch als vorgefertigte Module. Die Planung und Entwicklung der Strukturen erfolgt aus dem Detail und dem Kräfteverlauf entsprechend, in einem Prozeß ständiger Optimierung. Die Berechnung der endgültigen Form und der Oberflächen der benötigten Zeltbahnen ermöglicht der Einsatz von Computern in der Planung, mit deren Hilfe verschiedene Strukturen in ihrer Statik analysiert, verglichen und dimensioniert werden. Entscheidend für den Entwurf sind letztlich nicht vorgefaßte Formvorstellungen ästhetischer Natur, sondern die statisch und konstruktiv optimierte Form. Die Arbeit des Unternehmens gestaltet sich interdisziplinär, in einem ständigen Informationsfluß von Architekt und Ingenieur. Verschiedene Projekte sind aus der Zusammenarbeit mit Renzo Piano entstanden. Die interdisziplinären Forschungen am ILS in Stuttgart werden aufmerksam beobachtet; Ergebnisse fließen in die Arbeit von Tensoforma ein.

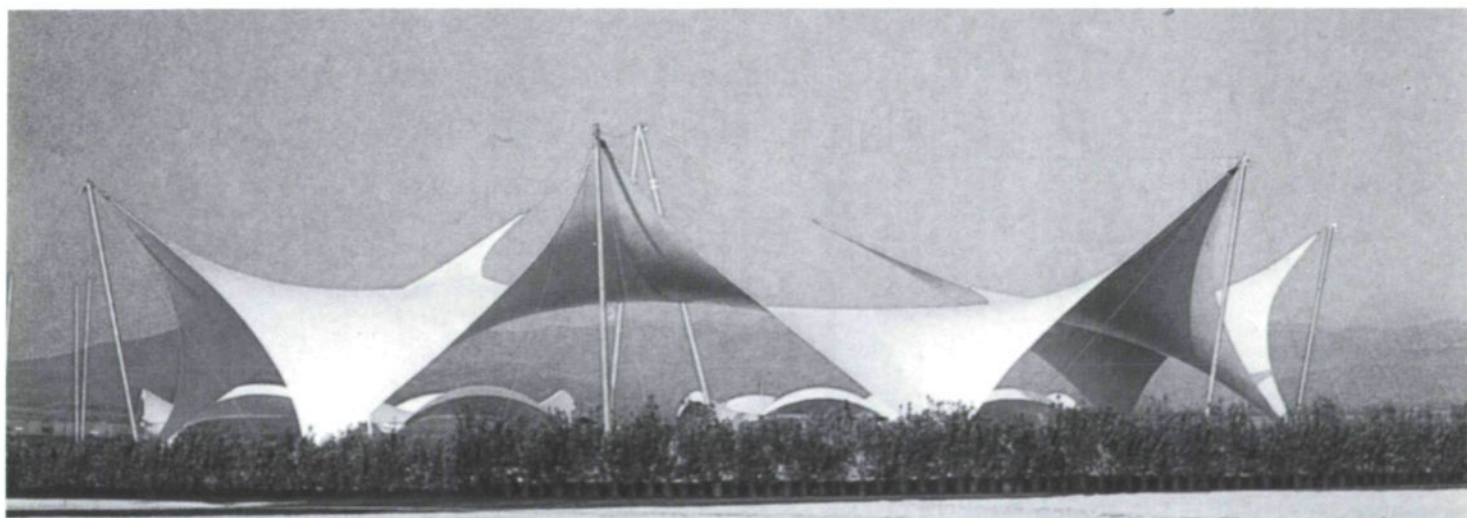
Die räumlichen Zeltstrukturen sind leichte Konstruktionen, die aus dünnen Membranen bestehen, welche mit Hilfe von Stahlseilen in gegenläufiger Spannung gehalten werden. Die Membran ist dabei mehr als die bloße Materialisierung einer gewünschten Form. Das System gegengerichteter Krümmungen ist für die Stabilität der Struktur verantwortlich.

Die Auflagerpunkte der Konstruktion können in unterschiedlichen Höhen angebracht werden, aufgeständert oder auf Erdniveau, wobei sie entweder direkt an die Membran oder an die Tragkonstruktion angeschlossen werden. Die resultierende Oberflächenform ist in Auf- und Ansicht außerordentlich variabel, eine große Freiheit der entwerflichen Gestalt garantiert.





oben: Überdachung einer Boccia-Bahn in Corsico auf der Basis eines modularen Systems  
rechts: Freiraumüberdachung am Palazzo Grassi, Venedig  
unten: Autobahnraststätte Rom



Für die Realisierung der Strukturen bestimmend ist der funktionale Aspekt sowie die Einbindung in das natürliche Umfeld. Absicht ist es, keine Standardmodelle zu liefern, sondern stets neue, spezifische Lösungen. Im Einzelfall wird die Suche nach der Form aus der aufmerksamen Betrachtung natürlicher Elemente abgeleitet, die nach ihren biologischen und chemischen Aspekten zu strukturellen Schüsseln umgeformt werden. Durch den Einsatz leistungsfähiger Computer werden alle Elemente so dimensioniert,

daß sie nicht nur ihr Eigengewicht und die Vorspannkkräfte tragen, sondern auch Wind- und Schneelasten widerstehen.

Diese Aussagen gelten für permanente Strukturen; es werden aber auch Strukturen temporärer Art entwickelt, die sich durch eine noch größere Leichtigkeit der Elemente auszeichnen, da sie lediglich den Wind- (Druck- und Sog-) Kräften ausgesetzt sind. Die optimierte geometrische Form wird in beiden Fällen über eine Analyse des statischen Verhaltens und der Größe der Deformationen unter stetig erhöhter Belastung gefunden.

Die Membran der Zeltstrukturen besteht aus einem für textile Bauten entwickelten Material, einem beidseitig PVC-beschichteten, hoch widerstandsfähigen Polyestergewebe. Spezielle Zusatzstoffe sorgen für die Resistenz gegenüber atmosphärischen Aggressionen. Die Wahl des Zeltmaterials erfolgt in Abhängigkeit von den auftretenden Spannungen und klimatischen Randbedingungen. Auch die Stahlträger und -stäbe werden für jede einzelne Struktur nach

Maßgabe der spezifischen Anforderungen ausgewählt. Für jedes realisierte Projekt gibt Tensiforma eine fünfjährige Garantie.

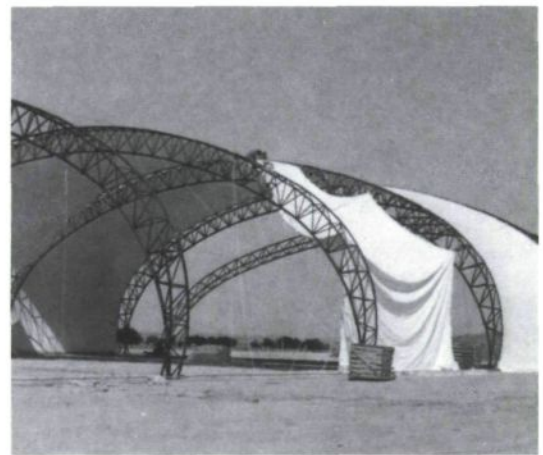
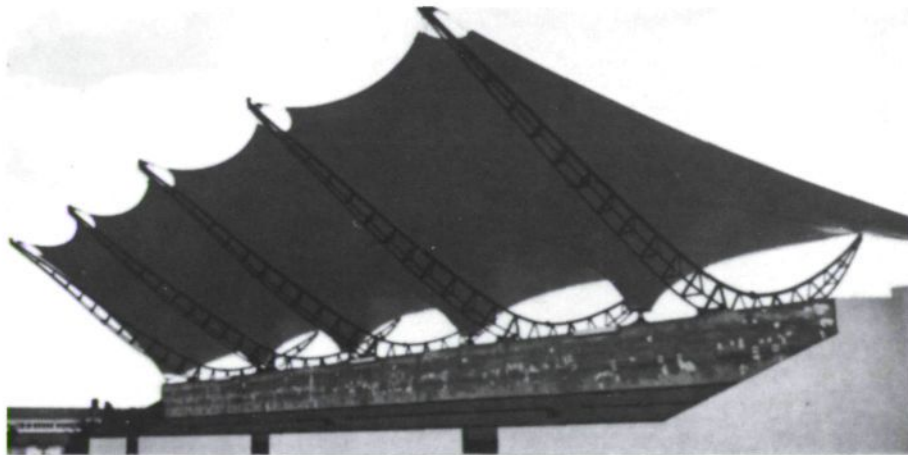
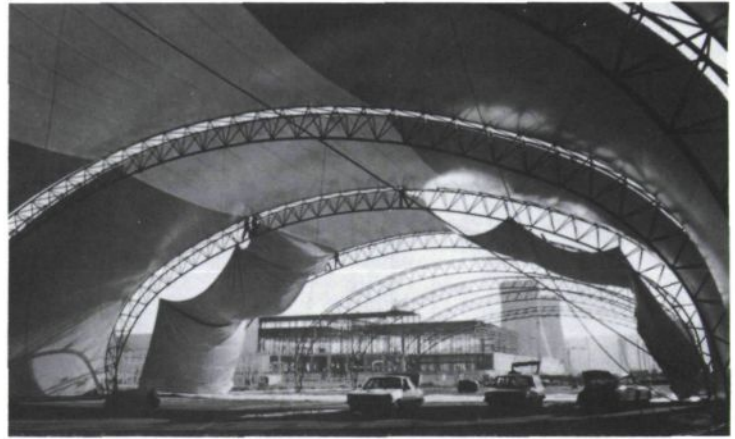
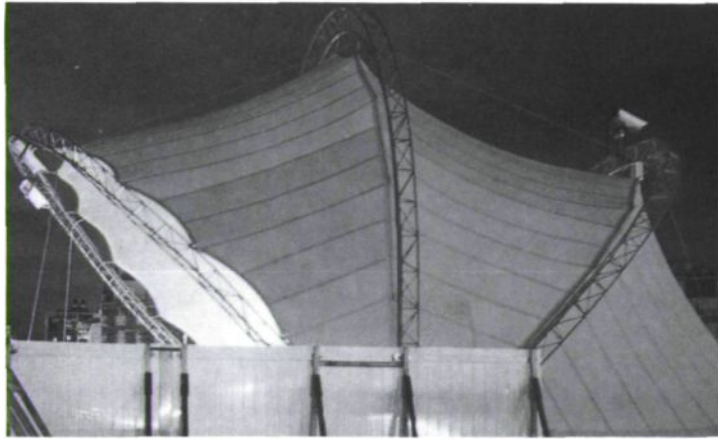
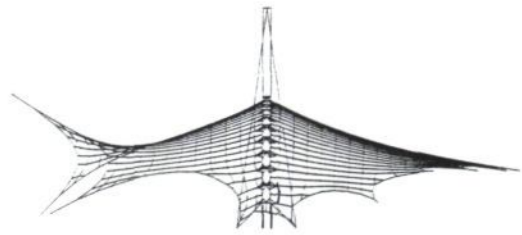
Für Zeltstrukturen sind dank ihrer Fähigkeit, unterschiedlichste Nutzungen aufnehmen zu können, eine beinahe unbegrenzte Zahl von Einsatzbereichen denkbar, etwa im Bereich der Stadtmöblierung, für die Überdachung von Sportstätten, als Ort für Ausstellungen, Tagungen, Aufführungen, Werbeaktionen etc.

Maßgabe der spezifischen Anforderungen ausgewählt. Für jedes realisierte Projekt gibt Tensiforma eine fünfjährige Garantie.

Für Zeltstrukturen sind dank ihrer Fähigkeit, unterschiedlichste Nutzungen aufnehmen zu können, eine beinahe unbegrenzte Zahl von Einsatzbereichen denkbar, etwa im Bereich der Stadtmöblierung, für die Überdachung von Sportstätten, als Ort für Ausstellungen, Tagungen, Aufführungen, Werbeaktionen etc.



## Textile Bauten



**Hersteller: Esmery Caron S.A.,  
20, Rue Pastre, F-28103 Dreux,  
Fax: 0033/37/464152**

Das französische Unternehmen Esmery Caron ist auf die Planung und Ausführung textiler und pneumatischer Konstruktionen spezialisiert. Die ersten, deren Lebensdauer von zur Zeit 10-15 Jahren immer besser beherrscht wird, finden ihre bekannte Anwendung im Bereich von Industrie und Handel, Sport

und Freizeit. Der negative Beigeschmack des Temporären, der Bauten auf Zeit, ist jedoch längst nicht mehr begründet.

Auch bei dem französischen Hersteller bestehen die Leichtbaustrukturen aus hochwiderstandsfähigen synthetischen Textilien als umhüllende Membran, die an verschiedenartigen Tragkonstruktionen, Bögen, Balken, Masten oder am Boden befestigt sind. Diese sind entweder einfache Stahlrohre oder dreidimen-

sional aufgelöste Strukturen.

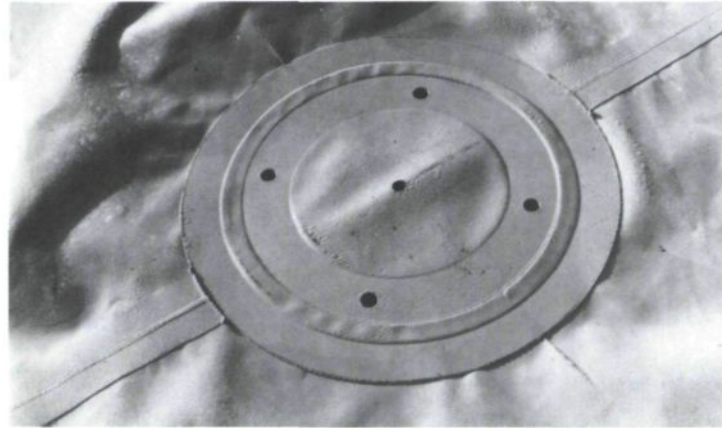
Die entstehenden Bauten, deren Formvielfalt im Prinzip unbegrenzt ist, sind zumeist offene Zelte oder geschlossene Hallen. Die Schwachpunkte geschlossener Strukturen sind hauptsächlich die Zugänge, die Belichtung und die Ventilation. An Zugängen bietet Esmery Caron verschiedene standardisierte Typen aus Metall an, sowohl für die gebogenen Seiten- als auch für die senkrechten Kopfwände. Die Türen, Roll- oder Schiebetore der Seitenwände werden mit Hilfe von Ausstülpungen aus Stoffzwickeln angeschlossen. Die gute Transluzenz weißer Stoffbahnen gewährleistet eine ausreichende Tagesbelichtung der Hallen. Bei Verwendung farbiger oder opaker Textilien sind künstliche Beleuchtung oder Lichtöffnungen in den Seitenwänden erforderlich. In die Struktur kann jede Art von Heizsystem integriert werden. Durch eine patentierte Doppelmembran mit Luftzwischen-

raum und einem k-Wert von nur 2,3 können die Energiekosten auch in unseren Breiten sehr gering gehalten werden. Für die Entlüftung stehen verschiedene statische Systeme oder in die Träger integrierte Ventilatoren zur Verfügung, die für eine ausreichende Lüfterneuerung sorgen.

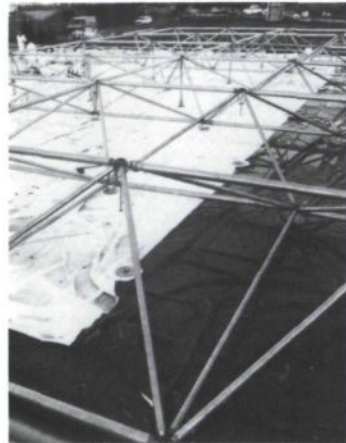
Die Vorteile textiler Hallen sind offenkundig: Durch einen breiten CAD-Einsatz, eine über mehr als zehn Jahre ständig vervollkommnete Software für Planung und Fabrikation, durch die komplette Vorfertigung der zum Einsatz kommenden Elemente, die einfache Montage sowie die geringen Fundierungskosten (ca. 0,05m<sup>3</sup> Beton/m<sup>2</sup> Grundfläche) und den leichten Unterhalt sind die Material- und Arbeitskosten unschlagbar günstig. Daß sich die Konstruktionen letztendlich auch sehen lassen können, zeigt das Air France-Gebäude in Roissy, das 1989 den „Prix Architecture d'Aujourd'hui“ erhielt.



## Mobile Hallen



1



4

Hersteller: Fratelli Dioguardi S.p.A., Piazza Eroi del Mare 9, I-70121 Bari, Fax: 0039/80/5210059

Der traditionsreiche Bauriese Dioguardi mit Sitz in Bari ist spezialisiert auf Infrastruktureinrichtungen nationalen Rangs, auf die Organisation und Ausführung großer Wohnprojekte sowie die Erhaltung und Restaurierung historischer Stadtzentren. Die innovativsten Projekte entstehen in der Abteilung „Forschung und Kultur“. Neben vielen gemeinsam mit Renzo Piano realisierten Vorhaben – teils experimentellen Charakters – ist hier vor allem das patentierte Leichtbausystem „Binistar“ entwickelt worden.

Die Konstruktionen dieses Systems bestehen aus einem räumlichen Tragwerk und einer Kunststoffmembran. Die eigentliche Tragstruktur setzt sich aus Teleskopstangen zusammen, die an speziell entwickelten Knotenpunkten befestigt

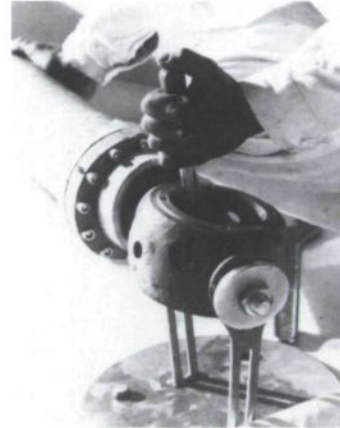


5

werden und in der Ebene ein Netz regelmäßiger Dreiecke bilden. Die eigentliche Hülle, die Membran, wird von den Knotenpunkten abgehängt sowie am Rand der Grundfläche verankert.

Die Montage der vorgefertigten Elemente erfolgt am Boden, auf der zu überdachenden Grundfläche, nach einem festen und stets gleichen Schema, das einen äußerst geringen Arbeitsaufwand gewährleistet. Durch Einblasen von Luft am Fußpunkt der Membran erhält die montierte Struktur innerhalb kürzester Zeit ihre vorbestimmte geometrische Form. Hebezeuge und Arbeiten am Gerüst sind nicht notwendig. Die Luft-eintrittsöffnungen für die Niederdruckventilatoren sind direkt mit der Membran verbunden.

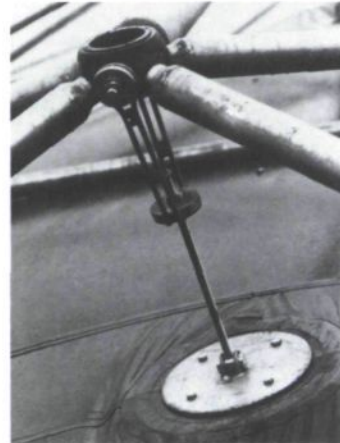
Nach dem Aufrichten der Konstruktion wird diese verschraubt und in ihrer Form fixiert. Die Spannung der Membran kann an den Befestigungs-



2

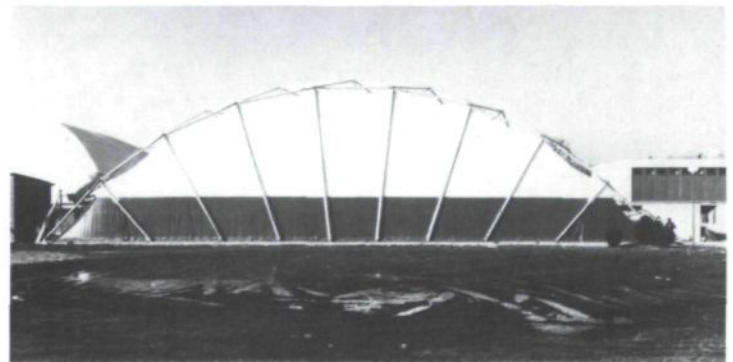


3



6

- 1 Teilverstärkung der Membran am Befestigungspunkt
- 2 Schnittstelle Tragstruktur – Membran
- 3 Befestigung des Basisknotens
- 4 Tragstruktur in ebenem Zustand
- 5 Beginn der Luftfüllung
- 6 Knotenpunkt im fertigen Zustand
- 7 Endgültige Struktur



7

punkten reguliert werden. Es entstehen, je nach Anforderung, einfach oder doppelt gekrümmte Überdachungen mit ein- oder zweilagigem Stabtragwerk.

Die „Binistar“-Strukturen können in analogen Arbeitsschritten genauso schnell und einfach, wie sie errichtet wurden, wieder demontiert werden, wobei die Stahlelemente sowie die Membran an einem anderen Ort und für unterschiedliche Zwecke wiederverwendbar

sind.

Die Einsatzgebiete des Systems sind vielfältig. Neben Überdachungen für Sportstätten und Ausstellungen kommen wegen der extrem kurzen Montagezeit (0,3-0,6 h/m<sup>2</sup> und Arbeitskraft) auch provisorische Lagerstätten und Notaufnahmelager in Frage. Für die diesjährige Fußballweltmeisterschaft wurden verschiedene Bauten für Dienstleistungs- und Pressezentren projektiert.



## Stahlbausystem MAXI

Hersteller: USM Haller, Bühl

Eine Auszeichnung erhielt die mit dem Stahlbausystem MAXI errichtete und von Fritz Haller entworfene Betriebsanlage von USM in Münsingen/Schweiz bei der Verleihung des Constructa-Preises 1990 (s.S.29). Mit der Auszeichnung wurde zum einen die jahrzehntelange Arbeit eines Pioniers des industrialisierten Bauens der Nachkriegszeit, zum anderen eine an Peter Behrens erinnernde überzeugende Einheit von Produktdesign (Büromöbel-, Displaysysteme) und Farbrückgestaltung aus einer Hand gewürdigt. In ihrer Beurteilung lobte die Jury dieser sich aus den neueren Architekturpreisen angenehm heraushebenden Institution, die die besonderen Belange des Industriebaus vertritt, die Qualitäten des Haller'schen Bausystems:

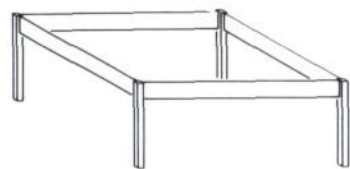
„Selten wurden Ziele des Industriebaus wie rationelle, rasche und preiswerte Erstellung, eine allgemeine und hohe Funktionalität, Flexibilität, eine angenehme, zurückhaltende Erscheinung und schließlich hohe Arbeitsplatzqualität so überzeugend mit einem Bausystem erreicht wie hier. Gegenüber den sich ständig ändernden Architekturmoden sind diese Bauten ein Beweis für die Überlegenheit eines bis zur äußersten Einfachheit entwickelten Bausystems.“

Der nunmehr fast dreißig Jahre alte Baukasten, der vom Hersteller der Betriebsanlage in Münsingen selbst fabriziert und vertrieben wird, entstand aus der damals noch unüblichen Aufgabenstellung, eine Fabrikanlage zu errichten, die sich entsprechend den sich stetig wandelnden, zum Teil noch unbekannten Produktionsbedingungen modifizieren läßt. Er hat sich inzwischen vielfach bewährt und wird seit 1963 beinahe unverändert produziert. Lediglich einzelne Elemente des Systems wurden der Entwicklung der Bautechnik, insbesondere den höheren Isolierungsanforderungen angepaßt.

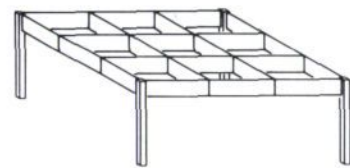
MAXI ist ein Baukasten-System zum Bau von v.a. eingeschossigen Hallen mit großen Stützenabständen. Es besteht aus den Elementgruppen: Tragwerk, Dachhaut, Außen- und Innenwand. Fundamente, Bo-



Stützen, unten eingespannt



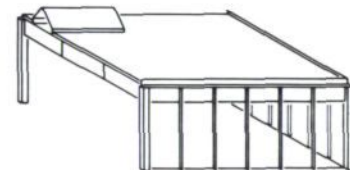
Hauptbinder, Fachwerkträger



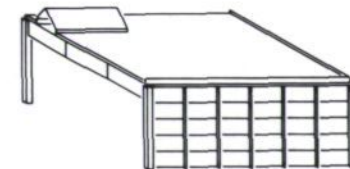
Zwischenbinder, Fachwerkträger



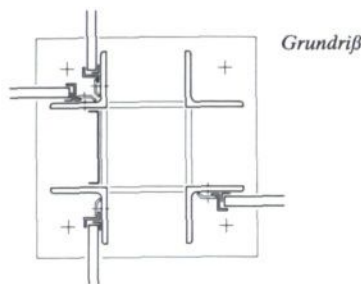
Dachfläche, Profilbleche



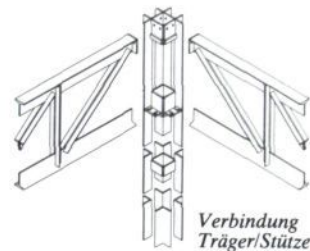
Wandstiele, Dachzarge, Bodenschiene



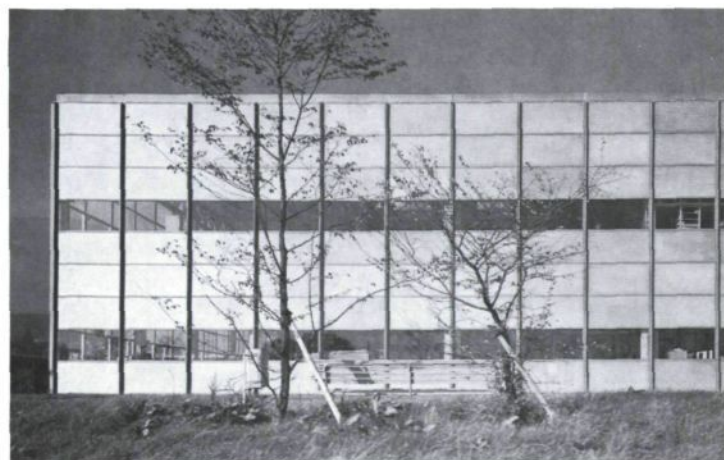
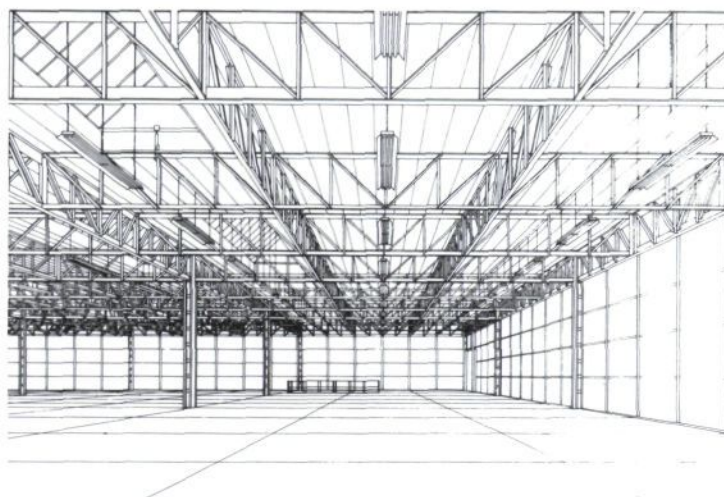
Außenwand-Elemente, Grundrahmen mit festen oder beweglichen Füllungen



Grundriß



Verbindung  
Träger/Stütze



denkonstruktion sowie die haustechnischen Anlagen werden objektspezifisch erstellt. Das Stahltragwerk aus Stützen und Fachwerkträgern kann horizontal in allen Richtungen beliebig angebaut werden. Alle Elemente der Außenwand – Klar- und Verbundglas-Verbandscheiben, Verbundglas-Verbandscheiben mit innenliegender Glasfasermatte, Stahlbeton-, Tür- und Fensterelemente – sowie die Innenwände sind demontierbar und im Rahmen der Modulordnung austauschbar. Stützen und Träger sind geometrisch so ausgebildet, daß sie jede Lage im Gesamtsystem einnehmen können, die Stützen zum Beispiel als Innenstütze, Wandstütze oder Eckstütze. Als Dachhaut kommen Stahltrapezbleche zur Anwendung. Versorgungsleitungen wie Lüftungsrohre, Sprinkler, elektrische Beleuchtung, Kranbahnen etc. werden in einer oberen Versor-

gungsebene in Trägerhöhe installiert, das untere Leitungsnetz kann in einem für Leitungsanschlüsse perforierten Fußboden bzw. in der Untergeschoßdecke angebracht werden.

Das Erscheinungsbild der mit diesem System errichteten Produktionshallen und Verwaltungsgebäude wird sich im Inneren und Äußeren in immer wieder neuen Variationen darstellen, wie die im Laufe der Zeit errichteten Gebäude gezeigt haben, ohne an ästhetischem Wert und ihrer wohlproportionierten Gestalt einzubüßen. Dieses Bausystem hat Maßstäbe gesetzt für einen besseren Industrie- und Gewerbebau und kann auch heute noch, angesichts der Schrottplätze von Gewerbebauten am Rande unserer Städte und der bevorstehenden ähnlich gearteten Entwicklung im Ostteil Deutschlands, durchaus eine Vorbildfunktion haben.



## Display-System

**Hersteller:** USM Haller – U. Schärer Söhne GmbH, Siemensstraße, 7580 Bühl/Baden, Fax: 07223/8677

Seit Anfang der sechziger Jahre stützt sich die Produktion des Schweizer Unternehmens fast ausschließlich auf das von Fritz Haller konzipierte Büromöbelsystem. Das für das Nachkriegsdesign revolutionäre und in seiner formalen Zurückhaltung zeitlose Baukastensystem ist auf dem Weltmarkt überaus erfolgreich und längst zu einem Klassiker geworden, der sich mit den Stahlrohrmöbeln eines Mies van der Rohe oder Marcel Breuer durchaus messen kann. Entsprechend hoch sind die Erwartungen an den aus dem gleichen Systemgedanken entstandenen Display-Baukasten.

Die Entwicklung eines Möbelsystems übergreift bei weitem die Konzipierung nur eines Möbels, auch wenn dieses in großer Auflage hergestellt werden sollte. Ein Möbel, das sich durch eine Elementbauweise zu verwandeln vermag und in individuell abwandelbaren Varianten existieren kann, ist strukturell vielfältiger und anspruchsvoller. Variabilität wird gerade von Informationsträger-Systemen gefordert, die in einer Informationsgesellschaft stürmische Verbreitung und Entwicklung erfahren, auch für das geschriebene und gedruckte Wort und Bild. Der Präsentation dieser Medien in hochflexiblen Displayelementen kommt in allen Wirtschaftsbereichen mit Parteiverkehr sowie im Bildungswesen eine ständig wachsende Bedeutung zu.

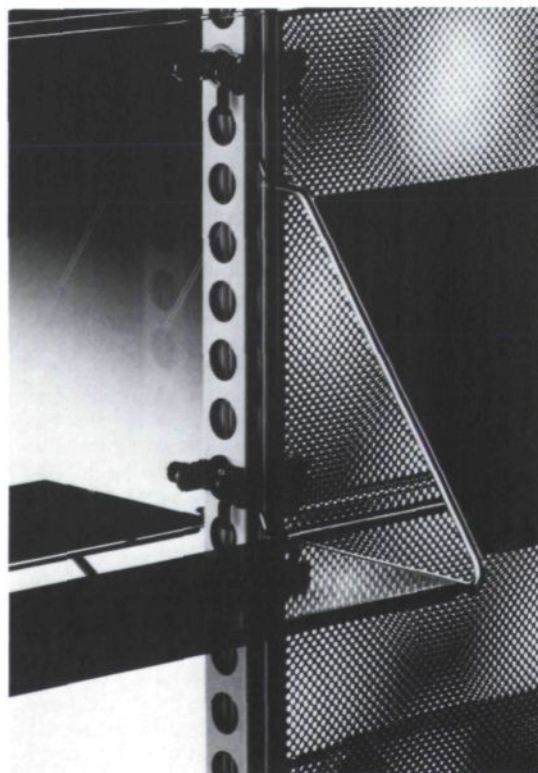
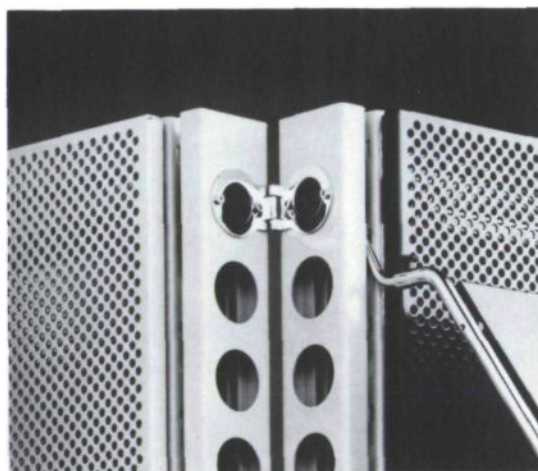
Das neue Display-System von USM Haller besteht aus einem überschaubaren Sortiment seriengefertigter Einzelteile und ist wie jedes Bausystem in Funktionsgruppen geteilt: Trägerstruktur, Paneele und Organisationselemente. Die subtilen Abmessungen und die intelligente Zusammenfügung der Elemente sind von hoher Bedeutung für die ästhetische Gesamterscheinung. Die Trägerelemente bestehen bei diesem System aus verchromten Lochständern auf Doppelfuß mit zwei Lenkrollen oder Nivellierfüßen. Als Materialien für die Wandpaneele stehen Metall – vollflächig, perforiert oder als Akustikplatte –,

Glas oder Kunststoff – trocken abwischbar oder bedruckbar – zur Verfügung. Die Farben sind mattweiß, lichtweiß oder anthrazitgrau. Dadurch wird ein einheitliches, leicht verschliffenes, gegenüber den präsentierten Medien zurückgenommenes Erscheinungsbild geschaffen. Die Verbindungselemente – Scharniere, Verbindungsrohre oder -schienen, Bügel, Klemm-

halter etc. – sind filigran gehalten, auf das konstruktive Minimum reduziert und durch den Reflex der Verchromung zusätzlich entmaterialisiert. Schließlich werden als weitere Organisationselemente schräge oder horizontale Tablare angeboten. Durch den modularen Aufbau und die einfache Handhabbarkeit der Verbindungen sind Ergänzung, Um- und Nachrüstung

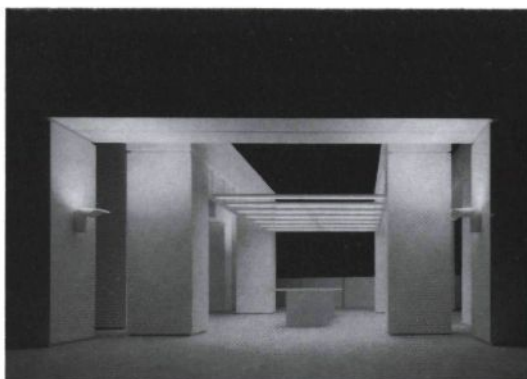
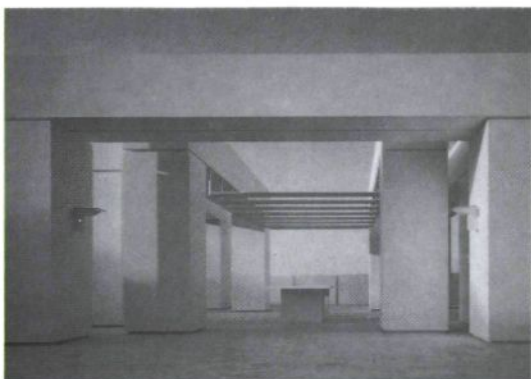
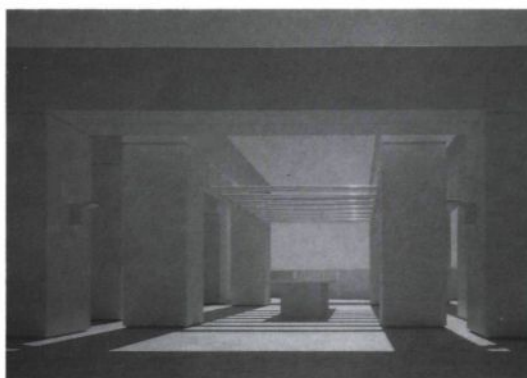
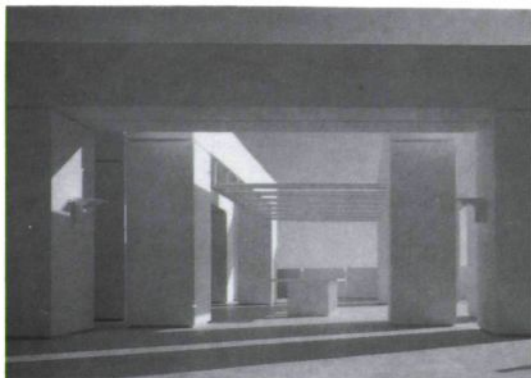
leicht zu bewerkstelligen. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig.

Bei aller Hiesigkeit und Dienstlichkeit ist hier ein System entstanden, das in der Zurückhaltung der Details und der Vermeidung derber formaler Mittel den Büromöbeln von Haller durchaus gleichwertig ist.





## Lichtexperimente



Die gestalterische Qualität von Licht und sein Einfluß auf die Atmosphäre von Räumen wird nicht nur von Lux und Lumen, von Ergonomie und Wirtschaftlichkeit bestimmt. Licht ist mehr als die Berechnung quantitativer Parameter und mehr als nur Accessoire, das einer vorhandenen Architektur hinzugefügt wird. Um eben dieses Mehr ging es bei einem Experiment, das von der ZUMTOBEL AG in Zusammenarbeit mit dem Designer Hartmut S. Engel und dem Fotografen Manfred Rieker durchgeführt und dessen Ergebnisse am 23. Januar dieses Jahres im Kunsthaus Zürich vorgestellt wurden.

Licht als integraler Bestandteil der Architektur und Licht als vierte Dimension der Architektur, nämlich bereichert um den Faktor Zeit, waren Gegenstand des Vorhabens. Bislang wurden räumliche Lichtwirkungen und -stimmungen stets nur in Momentaufnahmen, als realistische, modellhafte (s. 96/97 ARCH<sup>+</sup>, S. 107: Künstlicher Himmel) oder simulierte (dto., S. 106: Cophographie) Wiedergaben eines Augenblicks sichtbar gemacht und beurteilt.

Manfred Rieker verfügt im

griechischen Porto Heli über ein großes Freilicht-Fotostudio, in welchem er unter dem intensiven kykladischen Sonnenlicht hervorragende Bedingungen für seine fotografische Arbeit findet. Auf einer weiten Marmorfäche unter freiem Himmel entstand eine abstrahierte Raumstruktur mit sechs aneinandergereihten Portalen. Der so definierte, von Hartmut S. Engel sparsam mit Accessoires versehene architektonische Raum bildete das Umfeld für dieses Projekt. Durch die Abstände zwischen den Portalen wurden die erwünschten Licht- und Schattenwirkungen erzeugt. Die zuvor am Modell konzipierten sechs Raumsituationen, vom stilisierten Büro bis zum Restaurant und Verkaufsraum, bilden typische Einsatzbereiche für Leuchten mit einem hohen Anspruch an die Lichtwirkung.

Ziel des Projekts war es, die abstrahierte Architektur und das Leuchtdesign (aus dem Artlite-Programm von Zumtobel) mit dem natürlichen und künstlichen Licht zu harmonisieren. Die Kamera als Chronist hat jeden der entstehenden Licht- und Raumeffekte während eines ganzen Tages, von

Sonnenaufgang bis zur Dämmerung und während der Nacht festgehalten. So konnte der stufenlose Übergang von Tages- zu Kunstlicht, die wechselnden Wirkungen von diffusem, gerichtetem und akzentuiertem Licht mit unterschiedlichen Leuchtdichten und Beleuchtungsstärken dokumentiert werden.

Lichterlebnis losgelöst von der üblichen Betrachtung eines Augenblicks im Maßstab 1 : 1 und in abstrahierter Form darzustellen und zu studieren, war Sinn des Unternehmens. Die festgehaltenen Ergebnisse können Architekten und Lichtplanern demonstrieren, welche Lichtstimmungen neue Leuchtenkonzepte erzeugen, wie harmonisch der Übergang von Tages- zu Kunstlicht sein kann und auf welche Weise unterschiedliche Lichtsysteme in Verbindung mit den anderen Komponenten der Raumgestaltung wirken. Das Studium anhand von Musterräumen und Modellaufbauten bleibt weiterhin ein wirkungsvolles Instrument der Lichtplanung, gerade weil Tages- und Kunstlicht, als dynamischer Prozeß verstanden, in der Computersimulation noch schwer beherrschbar erscheint.

## Küche 2000 –

In der belebten Natur entstehen seit Jahrmilliarden Abfälle, die auf intelligente Weise schadstofffrei in die natürlichen Kreisläufe zurückgeführt und zum Aufbau neuer Biomasse genutzt werden. Daß in unserer postindustriellen Gesellschaft Abfälle zu einem kaum noch zu beherrschenden Problem geworden sind, verdanken wir zu einem großen Teil der Tatsache, daß wir die simplen Grundregeln einer natürlichen Kreislaufwirtschaft immer noch nicht beachten.

An keiner Stelle unserer Wirtschaft werden Abfallprobleme so hautnah erlebt wie in der Küche. Sie hat eine Schlüsselstellung im Materialfluß der Rohstoffe und bei der anhaltenden Ressourcenverschwendung. Die „3-V-Strategie“ einer effizienten Abfallwirtschaft (Vermeiden, Verringern, Verwerten) kann nirgends einfacher und mit geringeren Mitteln umgesetzt werden.

Die Defizite einer vereinzelt praktizierten Kreislaufwirtschaft an der Schnittstelle Küche deutlich zu machen, war das wesentliche Motiv des von der Arbeitsgemeinschaft Verpackung und Umwelt gemeinsam mit der Gesellschaft für Kunst und Gestaltung ausgeschriebenen Designwettbewerbs „Küche 2000“. Die Ergebnisse der Jury wurden im Januar dieses Jahres auf der Kölner Möbelmesse präsentiert. Fragwürdig bleibt, warum die Umsetzung der zumeist intelligenten und praxisnahen Entwürfe in marktfähige Produkte eine Vision für das Jahr 2000 bleiben soll.

### Müllselektor, 2. Preis

Ein erster Preis wurde nicht vergeben; einen der beiden zweiten Preise erhielt der Industrial Design-Student *Andreas Nolte*. Wie die meisten der eingereichten Entwürfe schlägt er ein Konzept vor, das die getrennte Erfassung der Hauptmüllfraktionen im Haushalt ermöglicht. Die Jury lobte die gute Erfüllung der ergonomischen Anforderungen sowie die Integrierbarkeit in gängige Küchen und mögliche Serienproduktion.

Nach Angaben des AID setzte sich der Hausmüll der Bundesrepublik 1985 wie folgt zusammen (Angaben in Gewichtsprozent): Vegetabilien 30%, Papier/Pappe 18%, Glas 9%, Kunststoffe 5%, Metalle 3%, Rest- und Sondermüll 35%. Dementsprechend – und um Übersichtlichkeit zu gewährleisten, erfolgt ei-

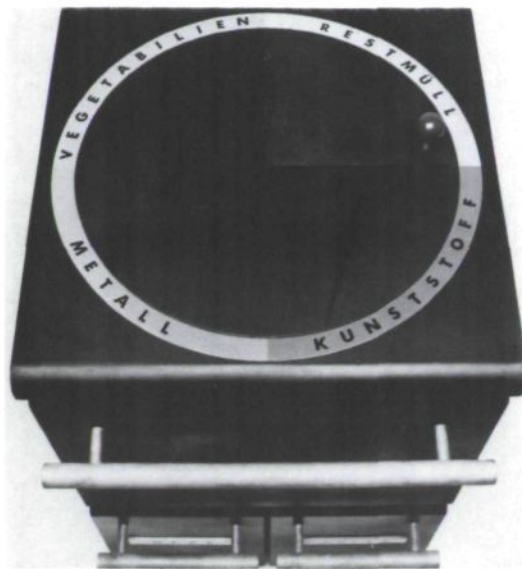


# die experimentelle Rohstoffquelle

ne Unterteilung in sechs Hauptfraktionen.

Der Müllsortierer, der auf das Entsorgungskonzept einer getrennten Wertstofffassung zugeschnitten ist, soll in eine Einbauküche integriert werden. Dafür war es sinnvoll, die Arbeitsfläche auf dem Müllsortierer zu erhalten. Andererseits sollte ein direkter Zugang von der Arbeitsfläche zu den Müllbehältern geschaffen werden. Gerade auf der Arbeitsfläche fallen nämlich viele Abfälle an, die man somit nicht mehr in die Hand nehmen muß. In die Arbeitsfläche ist deshalb eine runde Drehfläche eingelassen, von der sich ein Viertel des Kreises öffnen läßt und als Abfallschacht dient. Um diesen Sortierkreis liegt ein Ring, der mit der jeweils darunter liegenden Fraktionsbezeichnung beschriftet ist. Nicht nur optisch, sondern auch mechanisch, durch leichtes Einrasten des Sortierkreises nach jeder Vierteldrehung, ist so eine Verwechslung der Behälter ausgeschlossen.

Die Abfälle werden direkt in Tüten gesammelt, die sich in einem Schubfach auf Teleskopauszugsschienen direkt unter der Arbeitsfläche befinden. Zum Entleeren nimmt man die volle Tüte aus der Aufhängung heraus und zieht damit sofort die nächste aus einer perforierten Tütenrolle nach. Als Material kommen umweltfreundliche mineralisierbare Werkstoffe, z.B. aus Stärke in Frage. Die vergleichsweise sperrigen Fraktionen Glas und Papier sind im unteren Teil der Einheit untergebracht. Die gänzlich herausnehmbaren Schubladen dienen mit ihren Griffen gleichzeitig als Tragebehälter.



2. Preis



## Mehrweg-Versorgungssystem, 3. Preis

Das Konzept der beiden Studenten der Produktgestaltung Julian Pahlow und Oliver Grabes wurde von der Jury sehr kontrovers diskutiert. Als einzige unter den Teilnehmern des Wettbewerbs entwickelten sie ein Ver- und Entsorgungssystem, das sehr viel weiter in die Zukunft gedacht ist und die Grenzen der Ausschreibung sprengte. Die Jury merkte an, „daß der Entwurf eine Logistik des Einkaufens und der Entsorgung voraussetzt, deren Berechtigung oder Wünschbarkeit für die Zukunft umstritten ist.“ Ihr Konzept erläutern die Entwurfsverfasser

anhand des Begleittextes zur Einreichung:

Wer kennt sie nicht? Die Molkekei, die jedem Haushalt Milch in Mehrwegflaschen bringt; den Bäcker, der jeden Morgen frische Brötchen ins Haus liefert; oder den Getränkelieferanten, der Getränke ausfährt. Immer größer wird der Kreis neuer Dienstleistungsunternehmen, die auf Bestellung direkt bis zur Haustür liefern. Und nicht nur der immer größer werdenden Zahl älterer Menschen, sondern auch Berufstätigen hilft dieser Service.

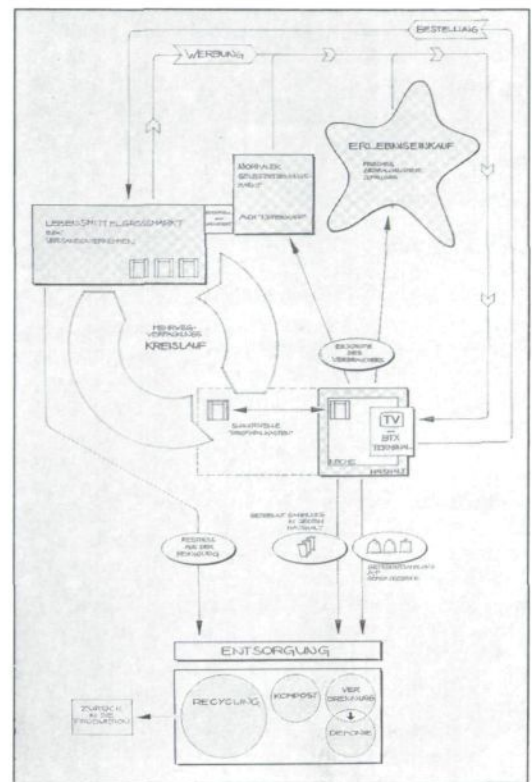
Der Schritt zu einem durchstrukturierten Lebensmittel-dienstleistungssystem ist daher nicht weit. Dieses bietet unserer Meinung nach die Möglichkeit, ein organisiertes Mehrwegsys-

tem aufzubauen und damit Verpackungsmüll stark zu reduzieren. Ein regional unabhängiges Dienstleistungsunternehmen oder ein Lebensmittelhandel mit zugehörigem Service beliefert 'Stammkunden' täglich bzw. auf Wunsch. Die Lebensmittel werden in einer Box geliefert und sind mehrwegverpackt (Kunststoffdosen, -becher, Glasbehälter etc.). Die geleerten Verpackungen werden bei der nächsten Lieferung in der Box wieder zurückgenommen. Danach werden die Verpackungen kostengünstig gereinigt oder entsorgt.

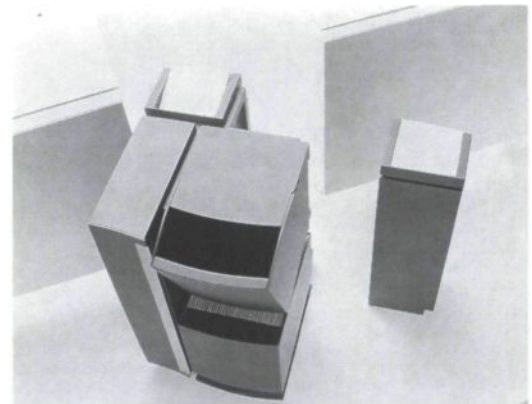
Den Kontaktpunkt zwischen Verkäufer und Verbraucher bildet ein Box-System, in der Funktion einem Briefkasten ähnlich. Die Box wird von der Service-Person per Schlüssel

ausgetauscht, ohne daß der Besteller zu diesem Zeitpunkt anwesend sein muß. Bestellt wird – direkt in der Küche oder vom Wohnraum aus – über BTX-Katalog beim jeweiligen Serviceunternehmen. Produktwerbung findet verstärkt über die Medien statt, so daß direkte Werbung auf der Verpackung an Bedeutung verliert.

Der Anreiz, diese Alternative zum Normaleinkauf anzunehmen, ist die bequeme Versorgung mit Verbrauchsgütern, die oft und immer wieder gekauft werden, und die gleichzeitige Entsorgung vieler Verpackungen. So bleibt mehr Zeit für „Erlebniseinkäufe“ (Wochenmarkt, Kleidung, Möbel, etc.), damit die Lust am Einkaufen nicht geschmälert wird.



3. Preis





## Firmenbroschüren und Berichte



### Lichtberichte

Soeben ist der 34. „Lichtbericht“ erschienen, der dreimal jährlich von der ERCO GmbH publiziert wird. Neben den haus-eigenen Neuentwicklungen werden aktuelle Projekte aus den Bereichen Architektur, Kunst und Design in ihrer lichttechnischen Dimension vorgestellt. Porträts bedeutender Lichtplaner, Wissenswertes aus der Branche sowie Berichte von wichtigen Ausstellungen und Tagungen machen das Blatt zu einer anregenden Lektüre. Die jeweils 33 Seiten umfassende, hervorragend gestaltete und bebilderte Firmenzeitschrift kann kostenlos bezogen werden über: Erco Leuchten GmbH, Postfach 2460, 5880 Lüdenscheid



### Stahlrohre

Die Zeitschrift „Report“ der MANNESMANNRöhren-Werke erscheint in unregelmäßiger Folge mit wechselnden Themenstellungen. Die Hefte der Reihe „A“ befassen sich mit der Anwendung von Stahlrohrsystemen in Architektur und Bauwesen. Vorgestellt und detailliert beschrieben werden alle Arten von Stahlrohrkonstruktionen, von der Wintergartenverglasung bis zur aufwendigen Überdachung von Sportarenen. Auch sattem publizierten Bauten erscheinen durch die Erläuterung ihres konstruktiven Aufbaus in einem anderen Licht. Der Bezug der Zeitschrift ist kostenlos. Gleichfalls werden einige Handbücher und Informationsschriften für Architekten angeboten. „Report“ und ein Schriftenverzeichnis können angefordert werden bei: Mannesmannröhren-Werke AG, Abtlg. VMV-W, Postfach 1104, 4000 Düsseldorf 1

### Glas

Drei Handbücher unterschiedlicher Hersteller für das Bauen mit Glas: Das in der Reihe „Enzyklopädie für den Verbraucher“ erschienene Handbuch „Baustoff Glas“ der Vereinigten Glaswerke (s. rechts) gibt einen ersten, generellen Einblick in die Geschichte des Glases und der Herstellung von Flachglas und faßt die wichtigsten Glasarten in leicht verständlicher Form zusammen. Das „Glashandbuch 1989“ der FLACHGLAS AG (Postfach 100851, 4650 Gelsenkirchen) vermittelt die wichtigsten Daten der Gläser für den Baubereich, enthält eine Auflistung der betreffenden Normen und Regelwerke sowie allgemeine Hinweise und Erläuterungen zum mechanischen und physikalischen Verhalten von Gläsern. Das Handbuch „Gestalten mit Glas“ der INTERPANE Glas GmbH (Postfach 20, 3471 Lauenförde) schließlich informiert auf insgesamt 277 Seiten noch ausführlicher und detaillierter über Daten, Verhalten, Anwendung, Gestaltung und Normen der wichtigsten Isoliergläser.

### Elevator

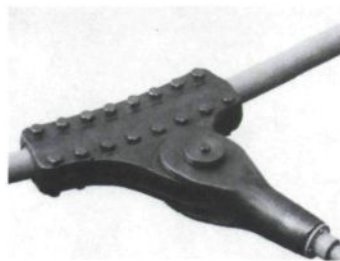
Ist der Name eines Kundenmagazins der THYSEN Aufzüge GmbH, das bisher in fünf Ausgaben vorliegt. Die Zeitschrift widmet sich sowohl neuen Systemen der Aufzugs- und Förder-technik als auch – in eher feuilletonistischer Weise – Themen des augenblicklichen Architekturgeschehens. Das kostenlose Magazin wird bezogen über: Thyssen Aufzüge GmbH, Postfach 230370, 7000 Stuttgart 23

### Asbest

In einer zweiten, neu bearbeiteten und erweiterten Auflage ist das von verschiedenen Umwelt- und Arbeitsschutzvereinen herausgegebene Buch „Asbest – der tödliche Staub“ erschienen. Die Sanierung und Beseitigung der in der Vergangenheit bedenkenlos und in großem Ausmaße hergestellten asbesthaltigen Produkte wird immer dringlicher, auch und vor allem im Baubereich. Das zum Preis von DM 8,- (zuzügl. Porto u. Verpackg.) erhältliche Buch informiert rund um das Thema Asbest und gibt wichtige Ratschläge und Handlungshilfen für alle Betroffenen und Interessierten. Bezugsadresse: VUA e.V., Fehrfeld 60, 2800 Bremen 1

### Transparent

Ende vergangenen Jahres erschien das von den Vereinigten Glaswerken herausgegebene Journal „Transparent – Edition 1989“. Die Publikation in Buchform gibt abseits der bloßen Tagesaktualität einen gleichsam philosophischen Einblick in das während der letzten Jahre von Fachzeitschriften und Architekten gleichermaßen umworbene Thema Glas. Anhand von Essays, Fotoessays, Reiseberichten, Designerporträts und nicht zuletzt Beschreibungen herausragender Bauten der letzten beiden Jahre wird das Thema des Journals auf breite und umfassende Art behandelt. Die Qualität der Abbildungen und des Layouts sind dem hohen Anspruch gemäß. Anzufordern bei: VEGLA GmbH, Viktoriaallee 3-5, 5100 Aachen



### Guß

Der Gebrauch von Gußelementen entfaltet durch die erheblich verbesserten Eigenschaften moderner Gußstähle eine völlig neue Handschrift des Stahlbaus. Konstruktive Informationen und Beispiele des Einsatzes von Gußelementen im Baubereich vermittelt der erst kürzlich eingerichtete „Informationsdienst Guß“, der zunächst als Loseblätter-Sammlung erscheint. Die regelmäßige Zusendung der Informationsblätter erfolgt kostenlos über: Informationsdienst Guß, Tuchmacherstraße 3 a, 7000 Stuttgart 50

### Schimmel

Eine neue Broschüre mit dem Titel „Feuchtigkeit und Schimmelbildung in Wohnräumen“ hat die Arbeitsgemeinschaft Wohnberatung zusammen mit mehreren Verbraucherzentralen herausgegeben. Das Heft füllt die für Architekten und Bauherren gleichermaßen bedeutsame Lücke zwischen allgemeinen Informationsblättern und einschlägigen Fachpublikationen. Mit einem kurzen geschichtlichen Rückblick, der Erläuterung der notwendigen bauphysikalischen Daten und Begriffe sowie Sanierungsmöglichkeiten und rechtlichen Aspekten wird die sicher nicht neue, aber in den letzten Jahren zunehmende Problematik der Schimmel-

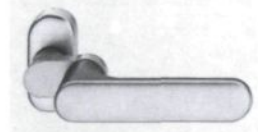
bildung in Wohnräumen auf knappe und präzise Art behandelt. Die Broschüre kann gegen DM 8,30 (inkl. Porto u. Versand) neben einer Bestellliste anderer interessanter Schriften angefordert werden bei: AGW-Versandservice, Postfach 1140, 5787 Olsberg 1

### Radon

ein natürlich vorkommendes radioaktives Edelgas, das in Gesteinen, im Erdreich und in Baustoffen aus Radium entsteht, stellt die größte Strahlengefahr dar, der man/frau alltäglich ausgesetzt ist. Dem bisher nicht befriedigten Bedürfnis, sich ausführlich aus allgemeinverständlichen Quellen zu informieren, kommt eine neue Broschüre des KATALYSE Instituts für angewandte Umweltforschung entgegen. Der Inhalt reicht von einer Einführung in Radioaktivität bis zu Sanierungsmaßnahmen in radonverseuchten Häusern. Sie kann unter dem Titel „Radon – und Strahlung aus Baustoffen“ gegen eine Schutzgebühr von DM 5,- in Briefmarken und Einsendung eines mit DM 0,80 frankierten B5-Rückumschlags bezogen werden bei: Meßstelle Gamma, Engelbertstraße 41, 5000 Köln 1

### Bücher, Bücher, ...

Die 30. Auflage des Katalogs „Baufachbücher“ ist soeben erschienen. Das 320 Seiten umfassende Werk, das an ernsthafte Interessenten kostenlos abgegeben wird, verzeichnet in 116 Sachrubriken rund 4.500 Titel, darunter rund 900 Neuerscheinungen. Außerdem enthält es ein ausführliches Verzeichnis der Baufachzeitschriften. Der nicht nur für Bibliomane unverzichtbare Katalog kann angefordert werden bei: Fachbuchhandlung Karl Krämer GmbH, Postfach 808, 7000 Stuttgart 1



### Beschläge

Anfang dieses Jahres ist das FSB Handbuch „Beschläge für Türen und Fenster“ erschienen. Das umfangreiche, übersichtlich aufgebaute und in Zusammenar-



beit mit Otl Aicher gestaltete Werk gibt einen Überblick über das gesamte Lieferprogramm des traditionsreichen Unternehmens. Neben den zeitlosen und immer noch vorbildlichen Tür- und Fensterbeschlägen von Johannes Potente und einem eigenen Griffprogramm von Dieter Rams sind darin auch die während des Türklinken-Workshops in Brakel entstandenen Entwürfe von Hans Hollein, Alessandro Mendini und Mario Botta vertreten. Das Handbuch enthält eine kurze Besprechung der drei bisher erschienenen Bücher von FSB. Der über 400 Seiten starke Katalog wird an ernsthafte Interessenten kostenlos abgegeben: Franz Schneider Brakel GmbH, Nieheimer Straße 38, 3492 Brakel



### Citydächer

nennt sich eine kürzlich erschienene Publikation, die in Zusammenarbeit von FLACHGLAS AG und VEGLA entstanden ist. Neben Beiträgen von Paulhans Peters, Egbert Kossak und Eberhard Zeidler werden rund zwanzig richtungsweisende Projekte der wiederentdeckten Glaspasagen und großräumigen Überdachungen dokumentiert. In einer gut recherchierten Synopse werden auch weniger oft veröffentlichte Beispiele aus dem skandinavischen Raum gezeigt. Das auf über 70 Seiten farbig bebilderte Heft kann kostenlos angefordert werden bei der: Aktionsgemeinschaft Glas im Bau, Stresemannstraße 26, 4000 Düsseldorf 1

### Stahl und Form

Für das Bauen mit Stahl bietet die Beratungsstelle für Stahlverwendung eine umfangreiche Sammlung an Schriften und Arbeitshilfen. Die ständig erweiterte Reihe der „Merkblätter“ ist Bestandteil eines Kundendienstes der deutschen Stahlindustrie. Hier werden Fachinformationen u.a. für das Bauwesen vom Entwurf bis zum Ausbau mit Stahl vermittelt. Unter den Schriften ist für Architekten vor allem die Reihe „Stahl und

Form“ von Interesse. In den unregelmäßig erscheinenden Hefen in Form kleiner Bücher werden Stahlbauten einzelner Architekten, u.a. Piano, Eiermann, Behnisch oder Schattner textlich und bildlich detailliert erläutert. Die Abgabe erfolgt nur einzeln und kostenlos. Das aktuelle Verzeichnis der Merkblätter und Schriften kann angefordert werden bei der: Beratungsstelle für Stahlverwendung, Kasernenstraße 36, 4000 Düsseldorf 1

### Holz

Die in der Reihe „Informationsdienst Holz“ erscheinenden, themengebundenen Berichte der Entwicklungsgemeinschaft Holzbau sind schon seit Jahren unentbehrliche Arbeitshilfen für das Planen, Konstruieren und Gestalten mit Holzbaustoffen. Die letzten Berichte sind den Themen „Überdachungen mit großen Spannweiten“ und „Holzbauten bei chemisch-aggressiver Beanspruchung“ gewidmet. Ein Verzeichnis der bisher erschienenen Berichte kann beim Herausgeber angefordert werden. Der kostenlose, regelmäßige Bezug der EGH-Berichte erfolgt über: Arbeitsgemeinschaft Holz e.V., Füllenbachstraße 6, 4000 Düsseldorf 30



### Kalksandstein

„KS Neues“ heißt das von der Kalksandstein-Informationsgesellschaft herausgegebene Journal, das das Bauen mit Kalksandstein zum Gegenstand hat. Die letzte Ausgabe aus 1989 stellt, nach einer Einleitung von Wolfgang Pehnt, vier in ihrer Sparsamkeit und ihrer keineswegs modischen Architektur beispielhafte Projekte vor, die umfangreich dokumentiert werden. Das Journal kann – wie die Reihe „Arbeitsblätter“ und die Broschüre „Industrie- und Wirtschaftsbauten“, die auch auf bauphysikalische und konstruktive Aspekte des Bauens mit Kalksandstein eingeht – kostenlos bezogen werden über: Kalksandstein-Information GmbH, Entenfangweg 15, 3000 Hannover 21

Kultur- und Ausbildungswerk in Berlin-Zehlendorf und -Kreuzberg mit 20 Mitarbeitern, 40 Auszubildenden (Maurer, Zimmerer, Stukkateure), umfangreichen Lehrbaustellen in Zusammenarbeit mit Jugend- und Kulturprojekten, sucht für den Aufbau von Ausbildungswerken in Pankow/Prenzlauer Berg und Potsdam

### Architekt/in Maurermeister Zimmerermeister

Wir erwarten: Grunderfahrung in der Altbauerneuerung und/oder Denkmalpflege, Engagement, Organisationstalent und die Bereitschaft zu selbständigem Arbeiten.

Weiterhin suchen wir für Sekretariatsarbeiten, Schriftverkehr, Rechnungsarbeiten, Kontenverwaltung, einfache Buchhaltung, PC-Bedienung

### Allround-Bürokräft

Gründliche Einarbeitung möglich. Schriftliche Bewerbung mit Bild an W. Ehrlinger c/o Ausbildungswerk Königstr. 28 1000 Berlin 37

### BAULITERATUR

ARCHITEKTUR  
BAUWESSEN  
GEWÄSSERBAU  
BAUHAUPTBEREICH  
BAUWIRTSCHAFT  
BAUWERKE

Fachbuch-  
Verzeichnis  
1988/89

Baukultur-Buchdienst  
Postfach 6540  
4400 Münster

## FACHLITERATUR AUS EINER HAND

Wollen Sie sich einen Überblick über die 1988 erschienenen und für 1989 angekündigten Titel sowie die ganze Palette der bisher veröffentlichten **Bau- und Architektur-Literatur** verschaffen? Dann fordern Sie das Gesamtverzeichnis „Architektur/Bauwesen“ bei uns an. Wir besorgen Ihnen jeden lieferbaren Titel.



weitere Informationen:

Ökologische Bautechnik, Dieselstr. 3  
3436 Hessisch-Lichtenau, Tel: 05602-3021 Fax: 05602-3573