

Licht & Lichtplanung

Planungsbüros

Dinnebier Licht GmbH
Schloß Lüntenbeck
42327 Wuppertal
Tel. 0202 - 274330

Johannes Dinnebier arbeitet seit 1952 als Lichtplaner und hat seit den fünfziger Jahren durch eine rege Ausstellungstätigkeit das Licht ins Bewußtsein der Öffentlichkeit gerückt. Er gehört neben Bartenbach und von Malotki/

1:1-Modell getestet worden. Die Anwendung von Computersimulationen für die Beleuchtungsplanung ist in der Vorbereitungsphase.

Jede Planungsaufgabe wird in ihrer ganzen Komplexität betrachtet; akustische, klimatische und ökonomische Aspekte werden in die Beleuchtungsüberlegungen mit einbezogen. Darüber hinaus zeugen Entwürfe wie das Klimazelt in Riyadh oder die Wasser-Licht-Säule für Raab Karcher in Düsseldorf von einer Entwurfshaltung, die über die rein funktionalen und psychologischen Aspekte des Lichts weit hinausgeht.

Das Klimazelt im Tregarden des Diplomatic Quarter besteht aus einer 13 m hohen Lichtstele

mit drei Edelstahlreflektoren. Die Säule hat einen elektrisch verfahrbaren Doppelring, an dem 9 dreieckige Zeltbahnen befestigt sind, die innerhalb einer Stunde ein Zelt von 25 m Durchmesser entstehen lassen. Beim Aufziehen des Zelts wird am Hochpunkt ein Wasserrohrkontakt geschlossen, der eine Bewässerung des Zeltes ermöglicht. Die Zeltbahnen aus Baumwolle und Polyester können auf beiden Seiten viel Wasser aufnehmen; durch Verdunstungskälte kann die Temperatur unter dem Zelt

um bis zu 14°C gesenkt werden. Eingebaute Sensoren verhindern ein Abtropfen des Wassers. Drei 1000 W Halogenstrahler im Kopf der Lichtsäule erleuchten das Zelt, wobei die ebenfalls von Wasser gefluteten Reflektoren der Mittelsäule eine lebendige Abstrahlung des Lichts erzeugen.

Die Licht-Wasser-Säule für Raab Karcher ist 15 m hoch und besteht aus einer Vielzahl zwischen Kopf- und Fußplatte verspannter Edelstahlseile, die um ein Mittelrohr verdreht sind. Im Stahlrohr wird Wasser hochgepumpt, das oberhalb der Kopfplatte austritt, durch die Seilbohrungen dringt und an den Seilen herunterrieselt, wobei sich im Mittelbereich eine sprudelnde



Kramer zu den Wegbereitern der Lichtplanung in Deutschland. Seine Entwürfe für die Weltausstellungen in Montreal und Brüssel und die Triennale in Mailand haben ihn international bekannt gemacht.

Im Laufe seiner Tätigkeit hat er eine einzigartige Kombination aus Planung, Produktion und Handel etabliert, die seit 1965 in zwei getrennten Firmen in Düsseldorf (Verkauf) und Wuppertal (Planung) untergebracht sind.

Das Planungsteam besteht aus Architekten, Innenarchitekten, Designern und Elektroingenieuren. Ideen und Entwürfe können mit Hilfe der angegliederten Werkstatt in Mustern, Modellen und Prototypen getestet und veranschaulicht werden. Diese empirische Vorgehensweise ermöglicht es, die rein verbalen Vorstellungen von Architekten oder Bauherren maßstabsgetreu umzusetzen.

So ist auch der „Lichthimmel“, eine tageslichtähnliche Decke im Plenarsaal des Sächsischen Landtages, zunächst im



Verdichtung ergibt. Die Beleuchtung aus 24 Halogenstrahlern, von oben und unten auf die Seile gerichtet, ist in einem kontinuierlichen Lichtablauf geschaltet, bei dem die Schattenprojektion der Säule auf dem Platz die Lichtplastik umkreist. Die Säule scheint aus dem Wasserbecken, in dem sie steht, emporzuwachsen.

Entlang der Glasfassade – im Foyer wie auch im Plenarsaal – sind zahlreiche Metallhalogenstrahler angeordnet, die parallel zwischen zwei abgehäng-

ten Deckensysteme strahlen (Oberdecke aus akustisch wirksamen Aluminiumkassetten, 40 cm tiefer ein fein perforiertes Quadratstegaster). Um

die geforderten Beleuchtungsstärken zu erreichen, wurden zusätzliche Downlights in die Decke integriert.

Lichtdesign GmbH
 Neusser Straße 27-29
 50670 Köln
 Tel. 0221 - 732028

Das neben dem Büro Bartenbach (vgl. 119/120 ARCH+, S.22f) namhafteste Lichtplanungsbüro wurde vor 15 Jahren von dem 1990 gestorbenen Hans von Marlotki (vgl. Interview in 96/97 ARCH+, S.100f) gegründet. Im selben Jahr übernahmen fünf Mitarbeiter das Büro und führen es in Form einer GmbH unter der Geschäftsführung von Heinrich Kramer weiter.

Das Büro beschäftigt zur Zeit 12 Mitarbeiter. Wie in vielen Lichtplanungsbüros wird interdisziplinär gearbeitet. Da eine Ausbildung zum Lichtplaner derzeit immer noch nicht existiert, arbeiten Elektroingenieure, Designer, Innenarchitekten und hauptsächlich Architekten partnerschaftlich zusammen und

profitieren gegenseitig voneinander. Eine strikte Arbeitsteilung der unterschiedlichen Disziplinen soll jedoch vermieden werden; stattdessen wird ein Ausgleich der persönlichen Fähigkeiten und Defizite angestrebt.

Die konzeptionelle Phase aller Projekte - derzeit etwa 100 mit einer Laufzeit bis zu sechs Jahren - wird von Kramer persönlich mitverfolgt und betreut. Die Art der bearbeiteten Projekte erstreckt sich von Ausstellungsbeleuchtungen über Kultur- und Verwaltungsbauten bis zur Beleuchtung städtischer Räume. Die Namen der Architekten, mit denen Lichtdesign zusammenarbeitet, liest sich wie das Who is Who der Architektenwelt. Es reicht von O. M. Ungers und Hans Hollein über Günter Behnisch und Norman Foster bis zu Jean Nouvel und Jo Coenen. Aktuelle Aufträge bestehen u.a. für das Commerzbank-Hochhaus in

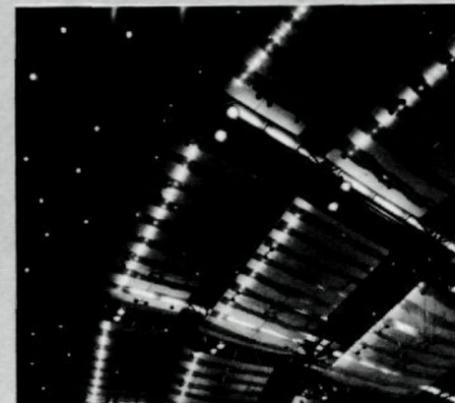
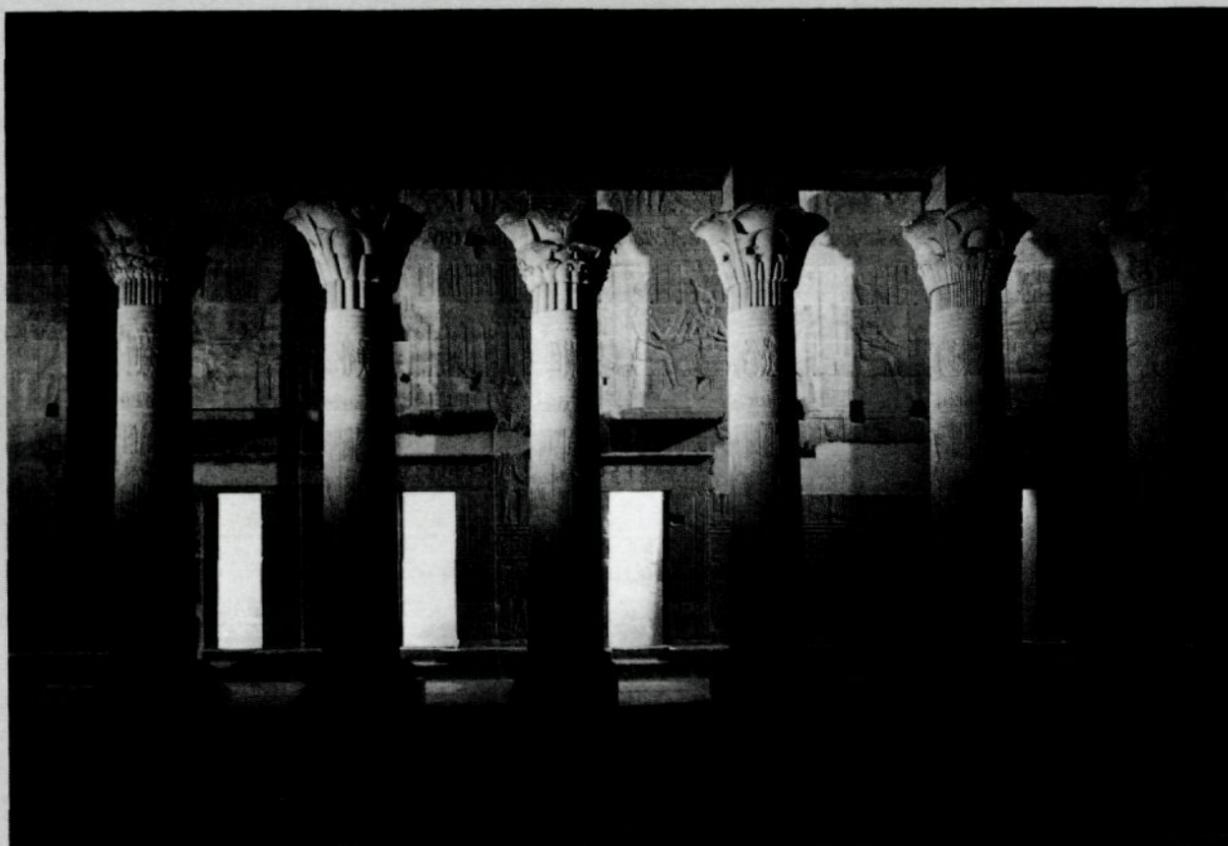
Frankfurt von Norman Foster (vgl. 111 ARCH+, S. 14f), die Galeries Lafayette in Berlin von Jean Nouvel oder das Beleuchtungskonzept für Berlin-Mitte.

Das Büro arbeitet eng mit der Lichtindustrie zusammen und dieser zum Teil voraus. So wurden die ersten Reflektoren für Kompakt Leuchtstofflampen und der erste Einsatz von NV-Halogenlampen Systemen von Lichtdesign entwickelt bzw. realisiert. Das Verhältnis zwischen dem Einsatz von Standardleuchten

Baumarkt

und selbstentwickelten Sonderleuchten ist nahezu ausgeglichen, wobei viele Sonderleuchten-Konstruktionen wiederum zu Standardprodukten der Lichtindustrie werden.

Der Erfolg des Büros besteht letztlich in der für andere Lichtplaner kaum aufzuholenden Erfahrung im Umgang mit namhaften Architekten unterschied-



Oben: Beleuchtung der Tempel und Gräber entlang des Nils.

Für das L'Institut du Monde Arabe in Paris wurde zusammen mit Jean Nouvel die Diaphragmen-Fassade entwickelt, die sowohl der gewünschten Transparenz der Gebäudehaut als auch den Anforderungen an eine Präsentation der Museumsstücke erfüllt. Die 27000 Diaphragmen funktionieren ähnlich wie Kamerablenden: Durch elektropneumatische Fotozellen wird der Tageslichteinfall gemessen und an die Fassadensteuerung weitergegeben, die dann die Blenden öffnet oder schließt.

lichster Herkunft und verschiedenartiger Stile. Der gegenseitigen Sprachschwierigkeiten bewußt, sieht Kramer seine Aufgabe vornehmlich darin, eine vorhandene Architekturvorstellung kongenial in Beleuchtungsplanung umzusetzen. Die „dienende Funktion“ des Lichtplaners sieht er auch darin, Mängel der Raumgestaltung bewußt zu machen und, wenn nötig, einem faux pas des Architekten durch eine unpassende Beleuchtungsvorstellung schon in der Planung vorzubeugen. Darüber hinaus schöpft er aus einem reichen Fundus der theoretischen Beschäftigung mit Licht, aus eigenen Veröffentlichungen, der Lehrtätigkeit an der RWTH Aachen sowie aus seiner Arbeit im Fachnormenausschuß Licht der Lichttechnischen Gesellschaft.

Oben: Die Konstruktion aus unterseitig gebogenen Aluminiumträgern und satiniertem Glas, die von der Decke des Hegel-Saals im Kongreßzentrum in Stuttgart hängt, versteckt die notwendige Technik wie Lautsprecher, Punktlastzüge und Infrarotmelder und vermittelt einen filigranen, textilen Eindruck.

Projektierungs- & Design Center
Philips Licht GmbH
Widdersdorfer Straße 227
50825 Köln
Tel. 0221 - 49040

Praktisch alle großen Hersteller der Lichtindustrie bieten auch beratende und planerische Serviceleistungen an. Beispielhaft sei hier das Projektierungs- und Design Center sowie das Licht-Anwendungs-Centrum von Philips vorgestellt.

Der Schwerpunkt der Beleuchtungsplanung liegt bei der Bürobeleuchtung, der Beleuchtung von Läden und Warenhäusern sowie der Außenbeleuchtung. Das Spektrum der realisierten Projekte reicht von Warenhäusern (Hertie, Stuttgart) und Verkehrsbauten (Flughafen, München) bis zu öffentlichen Gebäuden (Neues Abgeordnetenhauses, Berlin).

Dabei kommen nicht nur Standardleuchten, sondern auch für den jeweiligen Bedarfsfall

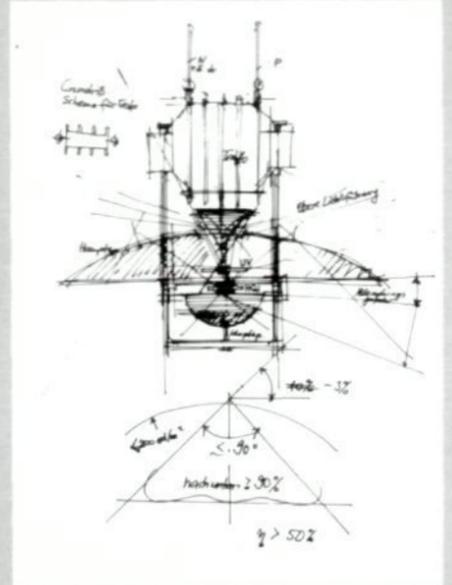
entwickelte Sonderleuchten zum Einsatz, zum Teil in Zusammenarbeit mit namhaften Lichtplanern. Weiterhin wird im Bereich der Forschung und Entwicklung mit firmenunabhängigen Planern und Instituten zusammengearbeitet, etwa mit Christian Bartenbach, Heinrich O. Müller, Gabriele Wilbold-Lohr u.a. Durch die rege Forschungsaktivität des Aachener Labors von Philips kann auf fortschrittlichste Technologien zurückgegriffen werden, wie Remote Source Lighting, Glasfaseroptik, die von Philips entwickelten QL- und D2L-Lampen.

Der Einsatz von Computerprogrammen für Lichtberechnungen ist selbstverständlich, ebenso wie die Übernahme von Planmaterial auf CAD. Kostenaufwendige Computersimulationen, z.B. für die Beleuchtungsplanung des Flughafens München können im Mutterhaus in Eindhoven ange-

fertigt werden. Dort wurde auch 1991 ein neues Lichtenwendungszentrum eröffnet, in dem nahezu jede professionelle Beleuchtungsanwendung getestet und vorgeführt werden kann, wobei die avanciertesten Lichtquellen, Leuchten bis hin zu computerunterstützten Lichtsteuersystemen zum Einsatz kommen. Eine ähnliche Einrichtung steht Bauherren und Architekten auch im LAC Köln zur Verfügung. Hier können in Demonstrationsräumen die visuellen, emotionalen und psychologischen Eigenschaften des Lichts veranschaulicht werden.

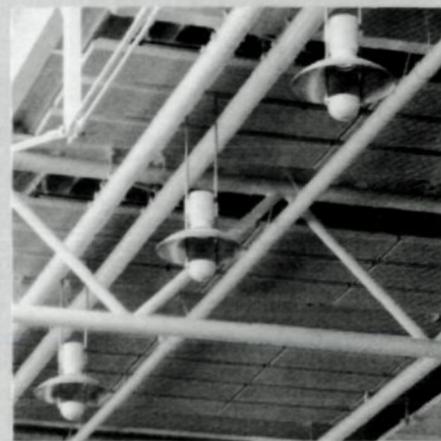
Jedes Beleuchtungskonzept, das von Philips erarbeitet wird, wird aufgrund seiner speziellen Erfordernisse definiert, wobei für die Bürobeleuchtung die Lage innerhalb der drei Eckpunkte Sehleistung, Sehkomfort und visuelles Ambiente entscheidend ist. Innerhalb dieses Dreiecks unterschiedlicher Anforderungen wird versucht, ein optimales Mischungsverhältnis zu erreichen, das auf die überwiegend verrichteten Tätigkeiten innerhalb des

Büros abgestimmt ist. Eine Abkehr von Bürobeleuchtungskonzepten, die nur den gültigen, aber unzureichenden Normen genügt, wird angestrebt. Stattdessen werden neue Managementkonzepte, arbeitsmedizinische Erkenntnisse, -änderungen der Büroorganisation und Büroarbeit beobachtet und in die Lichtplanung einbezogen.



Die Flutlichtdemonstrationen finden in einem großen Raumteil mit hoher Decke statt, in dem Modelle von Gebäuden verschiedener Größe, Form und Textur so angeordnet sind, daß sie einen Rundblick auf eine Stadtsilhouette repräsentieren. Verborgene Scheinwerfer verschiedener Typen erzeugen auf dieser Szene eine Vielzahl unterschiedlicher Flutlicht- und Tageslichteffekte. Auch einzelne Gebäude können zum Leben erweckt werden, wobei der Einfallswinkel, die Farbeigenschaften und die Intensität des Lichts geändert werden, um zu

zeigen, wie das Gebäude durch Helligkeitsunterschiede auf seinen Fassaden eine dreidimensionale Form erhält oder wie eine Hinterleuchtung und streifendes Licht dazu verwendet werden können, Form und Textur zur Geltung zu bringen.



Straßenbegleitbeleuchtung, realisiert mit Remote-Source Lighting (s.S.99)

Oben: Aus der Haltung des technischen Designs, das dem gesamten Münchner Flughafen ein einheitliches Erscheinungsbild gibt, entstanden in Zusammenarbeit mit ABB und Poulsen die Flutlichtmasten der Vorfelder und die Pendelleuchten in den Großräumen und Hallen.

Kress & Adams
Atelier für Lichtplanung
 Xantener Straße 139
 50735 Köln
 Tel. 0221 - 762011

Das Lichtplanungsbüro wurde im Jahre 1985 gegründet und beschäftigt zur Zeit acht Mitarbeiter, sowohl Architekten als auch Ingenieure. Die beiden Geschäftsführer Kress (Innenarchitektin) und Adams (Architekt) waren jahrelang Mitarbeiter bei Lichtdesign. Sie streben eine ganzheitliche Lichtplanung an,

wobei sie im Licht vor allem ein architektonisches, weniger ein Ingenieurthema sehen.

Das Büro arbeitet im gesamten Bundesgebiet, zum Teil auch auf internationaler Ebene. Die fast 100 realisierten Planungen kommen aus beinahe allen Bereichen: Verwaltungsbauten, öffentliche und kommerzielle Bauten, Kulturbauten; auffällig ist die große Anzahl kirchlicher Projekte. Kress & Adams arbei-

ten u.a. mit HPP, KSP, Eller-Maier-Walter, Böhm, Speer, von Lom und Schilling & Kosulski zusammen.

Da Lichtplanung fast immer eine genaue Abstimmung mit anderen haustechnischen Gewerken erfordert und mit diesen häufig in Konflikt gerät, liegt ein Arbeitsschwerpunkt bei der gesamten Deckenplanung von Innenräumen. Als ein Ergebnis

dieser Bemühungen wird augenblicklich zusammen mit der Ingenieurgesellschaft Schmidt-Reuter ein neues Klima- und Beleuchtungssystem entwickelt. Vom innovativen Umgang mit Licht zeugt auch die Beleuchtungsplanung für das Bürohaus

Rechts: Für die Präsentation der empfindlichen Bücher und Bilder der Bibliotheca Vaticana im Diözesanmuseum in Köln wurden in die Buchvitrinen extrem schmale Leuchten mit einer linearen Kompaktleuchtstofflampe eingebaut. Eine flächige Lichtdecke mit einseitig satinierten Glasflächen läßt keine Leuchtdichten entstehen.



am Barbarossaplatz in Köln. Die Lichtleittechnik wurde in Zusammenarbeit mit Schott entwickelt, für die Lichtsteuerung ist Zumtobel verantwortlich.

Aus der langjährigen Planungsarbeit sind viele Sonderleuchten entstanden, die von RSL, Bega und Zumtobel ins Serienprogramm aufgenommen wurden.



Zur Unterstützung der schiffsähnlichen Gebäudeform des Bürogebäudes am Barbarossaplatz in Köln wurde ein schmaler Wassergraben dem Gebäude vorgelagert. Die in der Grundfläche des Grabens integrierten NV-Scheinwerfer sorgen für einen dramatischen Effekt auf dem sich bewegenden Wasser und der Fassade. Außerdem wurde ein 15 x 15 Meter großer Glas-Screen aus 16 quadratischen Elementen im hinteren Fassadenteil dem Gebäude vorgehängt. Jedes Element hat acht "weiße" und acht farbgefilterte

Lichtaustrittsöffnungen mit optischen Linsen, die den Lichtstrahl auf die satinierten Glaskanten bündeln. Die Lichtleitung erfolgt mittels Lichtgenerator und Glasfaserkabeln. Über ein Computerprogramm kann ein Farbwechsel wie auch die andere Lichtsteuerung vorgenommen werden, z.B. eine große Lichtuhr, bei der die 12 äußeren Felder die Stunden, die vier inneren Felder die Viertelstunden angeben.

Lichtplan
Sudermannstraße 10
50670 Köln
Tel. 0221 - 730055

Das planende und beratende Büro für Lichttechnik wurde von Robin Über (Elektroingenieur) und Michael Krasa (Innenarchitekt) 1990 gegründet. Das Büro plant Beleuchtung für Innen- und Außenräume, sowohl mit Kunstlicht als auch mit Tageslicht. Aus langjähriger Mitarbeit im Büro Lichtdesign stammen die Erfahrungen sowohl in der technisch-funktionalen als auch der gestalterisch-architekturbezogenen Planung. Bereits dort haben die Bürogründer mit international bekannten Architekten an der Planung und Umsetzung innovativer Lichtgestaltung mitwirken können. Diese Arbeit wurde im eigenen Büro

fortgeführt, beispielsweise in der Zusammenarbeit mit Gustav Peichl für die Bundeskunsthalle und das ÖMV-Hochhaus in Wien.

Licht wird als Katalysator verstanden, um Architekten zur Formulierung ihrer Raumvorstellungen und gegebenenfalls zur Überarbeitung anzuregen. Obwohl Licht das quantitativ kleinste Gewerk am Bau ist, ist es das erste, das überhaupt räumliche Vorstellungen entwickelt. In den meisten Fällen wurden von Lichtplan die ersten perspektivischen Darstellungen von Innenräumen angefertigt, die von einem Projekt existieren. Über die Beleuchtungsplanung kann so der erste innenräumliche Eindruck eines Gebäudes vermittelt werden.

Die ersten Planungsideen werden von Lichtplan meist anhand gemeinsamer Raumerlebnisse und analoger Lichtgestaltungen zusammen mit dem Architekten entwickelt. In der weiteren Planung ist jedoch der Einsatz von CAD beim Zeichnen und Planen

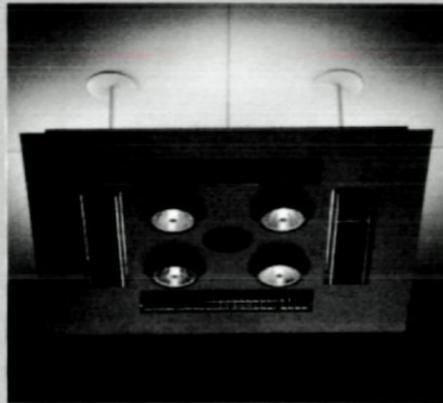
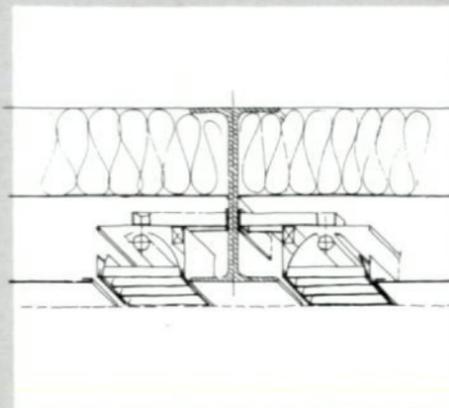
selbstverständlich. Berechnungen der zu erwartenden Beleuchtungsstärken durch Kunst- und Tageslicht mit firmenunabhängiger Software und Visualisierungen auch in dreidimensionaler Darstellung geben zusätzliche Planungssicherheit.

Bei der Planung und Beratung für die Beleuchtung mit Tageslicht wird die doppelte Funktion des natürlichen Lichts berücksichtigt: Als Lichtquelle zur Erzielung von Beleuchtungsstärken und als zeitlicher, visueller und emotionaler Kontakt zur Außenwelt. Planungsziel ist es, das Tageslicht im Gebäude so zu

konditionieren, daß es die emotional-natürlichen Eigenschaften behält, aber den architektonisch-funktionsgegebenen Notwendigkeiten in Qualität und Quantität genügen kann.



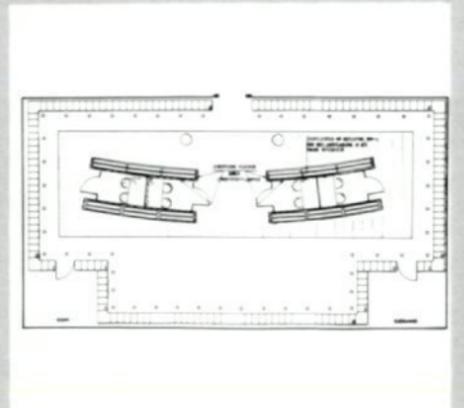
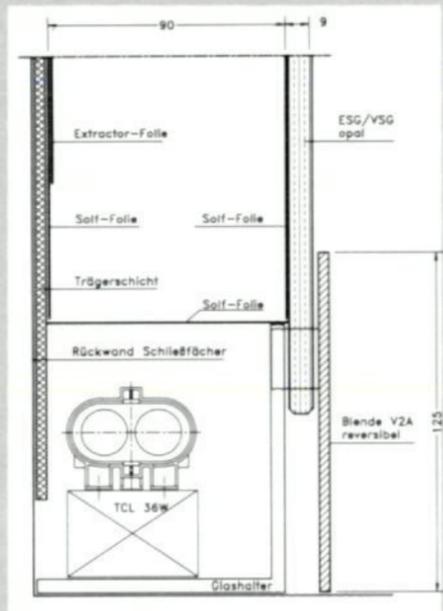
Oben und rechts: Zur Kontrastminderung des Tageslichtes gegen die sonst dunkle Streckmetalldecke der Kundenhalle der Sparkasse sind die Kunstlichtbänder seitlich geschlitzt worden, so daß die Decke hinterleuchtet wird.



Oben: Die für das Bommann Museum in Celle entwickelte Modul-Licht-Platte ist eine Kombination aus Allgemeinbeleuchtung, die den architektonischen Raster zurückhaltend unterstützt, und Ausstellungsbeleuchtung, die mit flächigem, aber auch punktuelltem Licht alle nötigen Ausstellungsflächen erreicht.



Links und unten: Für den Kundentresor der Sparkasse Detmold wurde die Beleuchtung mit den notwendigen Diskretionskabinen gekoppelt: Die Glaswände der Kabinen sind mit einer Solif-Folie (s. Remote-Source-Lighting) überzogen, die einseitig prismatisch ausgebildet das Licht mehrfach bricht und so die gesamte Glaswand zur Lichtwand werden läßt.



Simulation & Steuerung

Cophos Programme
Zumtobel Licht GmbH & Co.
Achtzehn-Morgen-Weg 2-4
61250 Usingen
Tel. 06081 - 10260

Cophos steht für eine Reihe lichttechnischer EDV-Programme, die von Licht- und Elektroplanern, aber auch von Architekten genutzt werden können. Es umfaßt bisher drei, nach ihrer Anwendung gegliederte Software Linien:

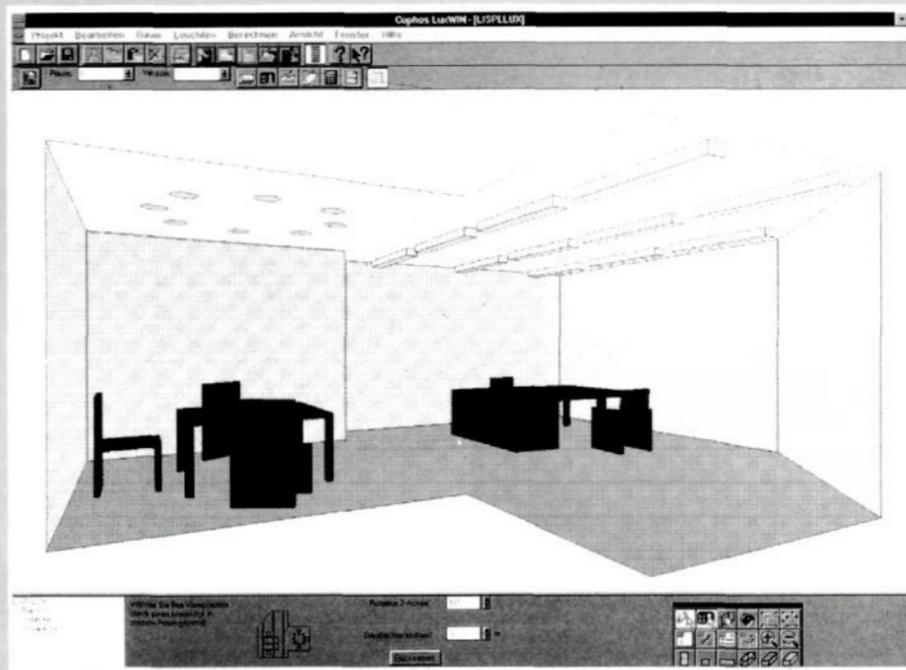


tausch zwischen allen Flächen herangezogen. Beide Programme stützen sich dabei auf die lichttechnischen Daten der Standardleuchten aus dem Zumtobel-Angebot, die in einer Datenbank im Programm integriert sind. Ergänzt werden beide Planungsprogramme durch das Kostenanalyse-Programm Cophos PC/PA. Es errechnet die Betriebskosten und Amortisationszeiten und ermöglicht rasche Kostenvergleiche zwischen unterschiedlichen Beleuchtungsvarianten.

Die zweite Software-Linie, die CAD-Linie, besteht aus ebenfalls drei Programmen und ist als lichttechnische Ergänzung von CAD-Programmen gedacht. Cophos LumCAD berechnet die mittlere, Cophos LuxCAD die punktgenaue Beleuchtungsstärke. Bei beiden Programmen können die eingeplanten Zumtobel-Leuchten dreidimensional in bereits CAD-generierten Räumen dargestellt werden. Cophos VisuCAD steht für die korrekte Raumvisualisierung mit richtiger Lichtwirkung und realistischen Schatten (vgl. 113 ARCH⁺, S. 92).

Die TOP-Linie, auch Cophographie genannt, ermöglicht die wahrnehmungsgerechte Simulation von Lichtwirkungen im Raum auf Grafikbildschirmen. Voraussetzung ist jedoch eine Workstation (vgl. 96/97 ARCH⁺, S. 106/107).

All den oben genannten Programmen ist gemeinsam, daß sie über MS-DOS bedient werden müssen, was umständlich ist. Deshalb entwickelte Zumtobel als vierte Software-Linie die Cophos WIN-Linie. Sie arbeitet auf Windows-Basis und nutzt die einfache Handhabung sowie die grafischen Bearbeitungsmöglichkeiten von Windows. Je nach Anwendung kann aus zwei Cophos WIN-Programmen gewählt werden: LumWIN berechnet übersichtlich die Lichtplanung von gesamten Projekten. Darüberhinaus werden Vorschläge für die Leuchtenanordnung mit grafischer Darstellung der Positionen im Raum, unter Berücksichtigung gespeicherter Richtwerte, gemacht. LuxWIN bietet gegenüber LumWIN die Möglichkeit unter Berücksichtigung der Möblierung und der Farbgebung besonders anschaulicher, dreidimensionaler Darstellung. LuxWIN errechnet die Punktbeleuchtungsstärken und -leuchtdichten auf allen Raumflächen und Möbeln, die in Form von einfachen geometrischen Elementen oder aber durch vom Planer selbst definierte Möbel aus einer Bibliothek abgerufen werden können. Für die Leuch-



Die DOS-Linie enthält drei Programme, die unabhängig von CAD-Programmen für den Einsatz auf dem Personal Computer geeignet sind. MiniCophos stellt die „kleinste“ Version dar. Basierend auf dem Wirkungsgradverfahren läßt sich die notwendige Anzahl von Leuchten eines genau definierten Typs für die geforderte mittlere Beleuchtungsstärke überschlägig berechnen. Umgekehrt kann für eine gewählte Leuchtenanzahl die entsprechende Beleuchtungsstärke ermittelt werden. Das Cophos PC/LD 3.31 Programm ist für die punktgenaue Berechnung von Beleuchtungsstärken und Leuchtdichteverteilungen auf allen Flächen, die den Raum umschließen, bestimmt. Für die Berechnung wird der Strahlenaus-



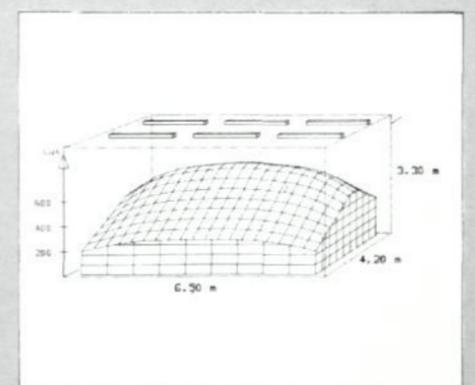
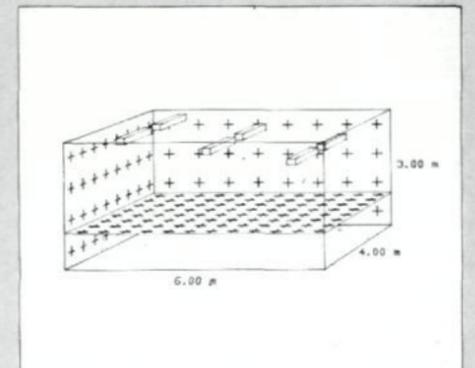
LuxWIN stützt sich auf die Anwendungssoftware Windows, so daß eine über leicht verständliche Symbole geführte Eingabe, eine Maus-Bedienung oder eine 3D-Darstellung recht einfach durchgeführt werden können.



Lichtsimulationen, die mit Hilfe der Cophographie realisiert wurden.

Baumarkt

tenanordnung im Raum stehen mehrere Optionen offen: Einzel angeordnet, auf einer Linie, im Schachbrettmuster, im Feld, auf einem Kreis bzw. Mehreck oder in Moduldecken integriert. Neben der dreidimensionalen Raumdarstellung beinhaltet LuxWIN die in der Praxis gebräuchlichen Darstellungsformen wie Isoluxlinien, Luxgebirge und Stücklisten mit und ohne Ausschreibungstexten. LuxWIN wurde nicht nur auf Zumtobel- bzw. Staff-spezifische Lichtsysteme zugeschnitten, sondern kann über andere Standard-Datenformate wie Eulumdat Leuchten anderer Hersteller berücksichtigen bzw. mit eingeplanen.



Silicht IV, Sistra II
Siemens AG
Werner-von-Siemens-Straße 50
91052 Erlangen
Tel. 09131 - 725406

Silicht IV ermöglicht die Berechnung von horizontalen Beleuchtungsstärken auf der Grundfläche und der Decke eines Raumes sowie von vertikalen Beleuchtungsstärken auf den vier Wänden. Das Programm kann auch die Leuchtdichten auf allen Raumumgrenzungsflächen ermitteln. Die Programmbibliothek enthält rund 900 Lichtverteilungskurven von Siemens-Innenleuchten als Basis lichttechnischer Berechnungen für alle

Anwendungen. Mit Silicht IV kann zunächst die Anzahl der Leuchten nach dem Wirkungsgradverfahren ermittelt werden. Das Programm liefert Vorschläge zur Anordnung der Leuchten im Raum, wobei zwischen gleichmäßiger Verteilung, Stern- und Vieleckanordnung gewählt werden kann. Beliebige Drehen, Neigen und Kippen der Leuchten oder Ausrichten mehrerer Leuchten auf einen Einstellpunkt ist dabei möglich. Der Grundriß und eine dreidimensionale Ansicht des Raumes werden graphisch dargestellt. Alle Ergebnisse der folgenden, punkweisen Berechnung liegen als Zahlentabellen oder als Graustufenraster mit Abstufungen vor.

Ein weiteres, gleichartiges Programm - Sistra II - bietet Siemens für die Außenbeleuchtung. Es ist speziell für die Planung von Straßenbeleuchtungsanlagen geeignet.

Osram Ecos
Osram Light Consulting GmbH
Hellabrunner Straße 1
81536 München
Tel. 089 - 62132503

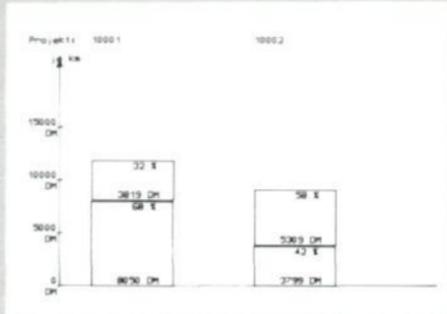
Das Personal-Computer-Programm Ecos dient zur Wirtschaftlichkeitsberechnung von Beleuchtungsanlagen. Es bestimmt automatisch für Leuchtstofflampen, Kompakt-Leuchtstofflampen und Hochdruckentladungslampen kleiner Leistung das jeweils passende elektronische Vorschaltgerät (EVG) und bietet jeweils den aktuellen Kostenvergleich für den Betrieb mit konventionellen, verlustarmen und elektronischen Vorschaltgeräten.

Leuchte	EVG	Leuchte	EVG	Leuchte	EVG
10000 DM	32 E	10000 DM	38 E	10000 DM	42 E
15000 DM	36 E	15000 DM	42 E	15000 DM	46 E
20000 DM	40 E	20000 DM	46 E	20000 DM	50 E

Siwin, Siwist
Siemens AG

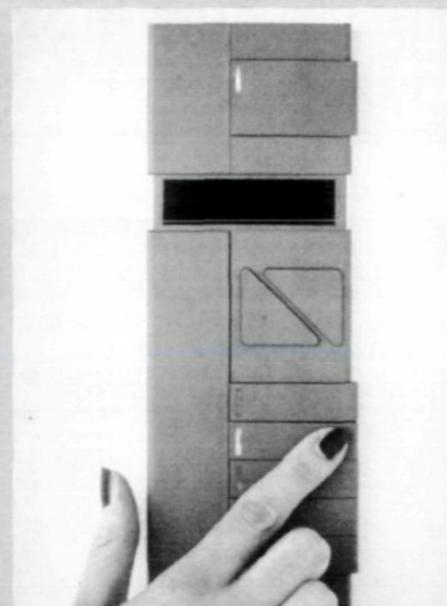
Das Programm Siwin ist zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit verschiedener Beleuchtungssysteme aus dem Innenleuchtenprogramm von Siemens. Es können die Betriebskosten, Amortisationszeitpunkt und die Rendite ermittelt werden und graphisch dargestellt werden. Für den Bereich der Außenbeleuchtung hat Siemens das Programm Siwist entwickelt.

Wirtschaftlichkeitsvergleich, differenziert nach festen und Betriebskosten pro Jahr.



Luxmate
Zumtobel Licht GmbH & Co.
s.o.

Luxmate ist ein vielseitiges System der Lichtsteuerung für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete - angefangen von der einfachen Helligkeitsregelung im Einzelraum bis hin zum komplexen, in die Gebäudeleittechnik integriertem Lichtmanagement mit tageslichtabhängiger Steuerung. Da Luxmate mit einer dezentralen BUS-Technik arbeitet, die unabhängig von Raumlayout und Nutzung installiert wird, kann das gesamte



Steuerungssystem beliebig und ohne großen Installationsaufwand erweitert werden.

Luxmate Basic beschränkt sich auf das Dimmen und Schalten der Beleuchtung - auch von Leuchtstofflampen - im einzelnen Raum. Die Installation erfolgt unter Verwendung von Standard-Schaltermaterialien.

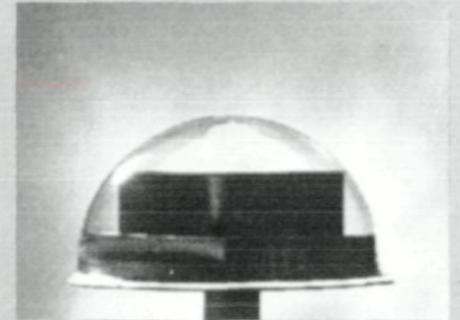
Luxmate Daylight fügt den Dimm- und Schaltfunktionen die tageslichtabhängige Lichtsteuerung hinzu. Sie gewährleistet einen automatisch geregelten und dadurch sparsamen Energieeinsatz. Ein im Raum positionierter Lichtsensor erfaßt das



verfügbare Tageslicht und stimmt das Helligkeitsniveau eigenständig ab.

Luxmate Professional ist für die Lichtsteuerung ganzer Gebäude gedacht. Ein auf dem Dach positionierter Heliometer-Tageslicht-Meßkopf registriert jede zeit- oder wetterbedingte Lichtänderung und schafft so im Inneren des Gebäudes ein Lichtklima, das immer dem natürlichen Außenlicht angepaßt ist.

Bei allen drei Systemen bleibt die individuelle Lichtsteuerung über eine Infrarot-Fernbedienung, die auch fünf unterschiedliche Lichtsituationen speichern kann, erhalten.



Über einen Tageslicht-Meßkopf wird der Lichteinfall gemessen und an Luxmate weitergegeben.

Vorschaltgerät EVG-Dynamic
Siemens AG
s.o.

Das EVG-Dynamic Vorschaltgerät für handelsübliche T8 Leuchtstofflampen (Durchmesser 26 mm) erfaßt über einen Lichtsensor die Beleuchtungsstärke

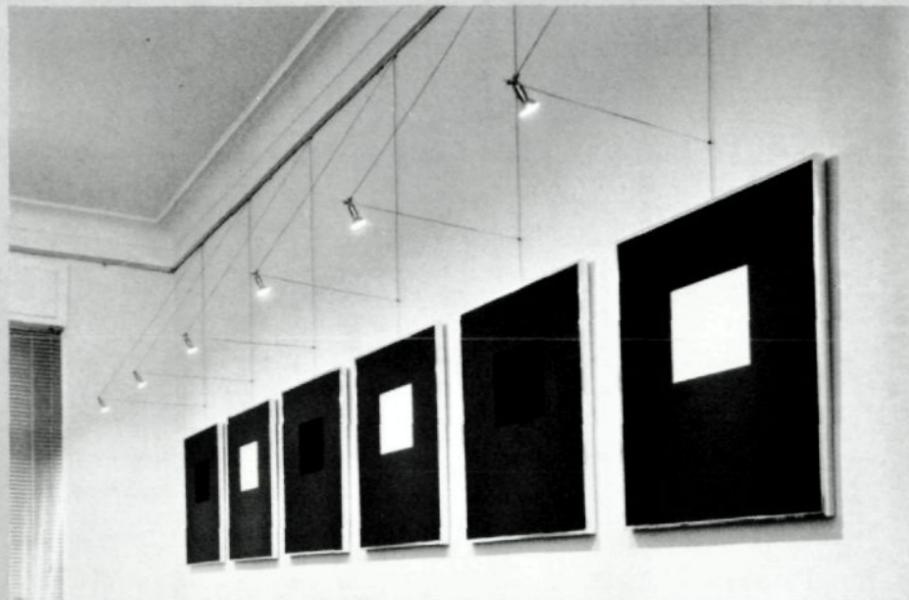


innerhalb eines Raumes und regelt sie auf das eingestellte Lichtniveau. So ist z.B. am Fenster der Bedarf an künstlicher Beleuchtung entsprechend geringer als in der Tiefe eines Raumes. Der Lichtsensor erfaßt solche Faktoren und leitet sie an das Vorschaltgerät, was wiederum das Licht entsprechend nachregelt, weiter.

Lampen & Leuchten

Lichtsystem LightLight
Buschfeld Design GmbH
Rondorfer Straße 6/10
50968 Köln
Tel. 0221 - 380407

Das LightLight-System ist ein modular aufgebautes Niederspannungs-Schienen-system zum Hängen und Beleuchten von einzelnen Objekten und Räumen. Wie Bilderleisten werden die ein und zwei Meter langen Schienen mit Clips an der Wand befestigt



oder aber frei von der Decke abgehängt. Ein ausgereiftes Steck- und Schraubsystem verbindet die Schienenelemente untereinander. Durch eine Vielzahl von festen Winkelementen, sowie flexiblen Verbindungen kann sich LightLight jeder Raumsituation anpassen. Die zehn unterschiedlichen Leuchten können an jeder Stelle in das installierte System eingesetzt werden und lassen sich problemlos verschieben und der Raumhöhe anpassen. Die Schenkellängen und Winkelgestaltung der einzelnen Leuchten sind auch individuell bestimmbar. Die elektrische Spannung kann an jeder Stelle in das System eingespeist werden. Sicherheitstransformatoren mit Thermoschalter und Feinsicherung, elektronische Transformatoren, elektronische Stromwächter, sowie Dimmer vervollständigen das System.

Axana Line
Licht GmbH
Körnerstraße 2
80469 München
Tel. 089 - 2011946

Axana Line ist ein Beleuchtungssystem, das aus rechteckigen Stromschienen und einer Vielzahl von Leuchten besteht. Die Stromführung erfolgt durch die beiden Innenprofile der 1 m langen Schienen, die sowohl zueinander als auch zu dem Außenprofil hin isoliert sind. Die Schienen, die von der Firma auch in einer gebogenen Ausführung geliefert werden, lassen

sich ohne Werkzeug nahezu nahtlos zusammenstecken. Die Schienenenden können durch Abdeckprofile geschlossen werden. Axana wird entweder von der Decke abgehängt oder an der Wand befestigt. Die Deckenhalterung besteht aus einem 1 mm dicken und maximal 3 m langen Stahlseil, einem Adapter und einem Justageelement. Über fünf

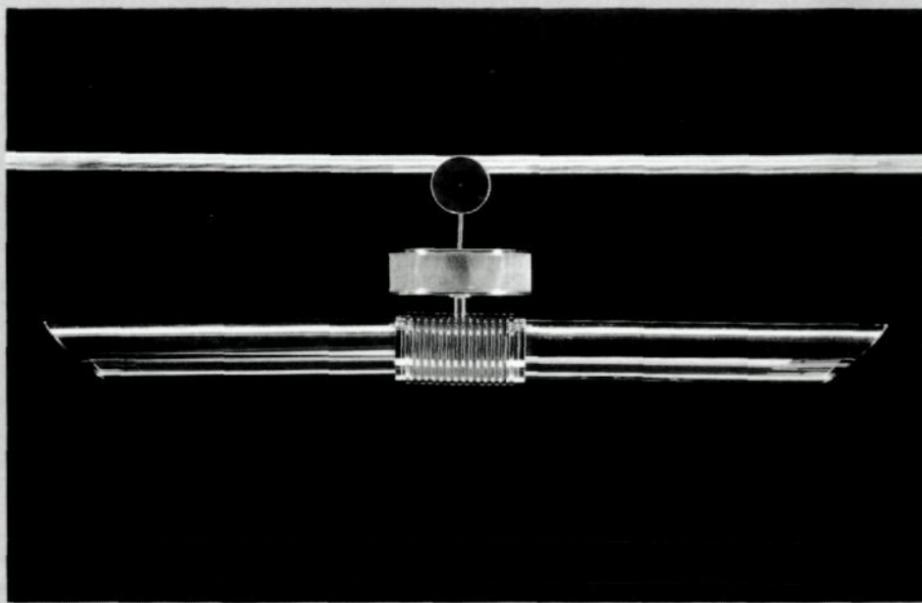
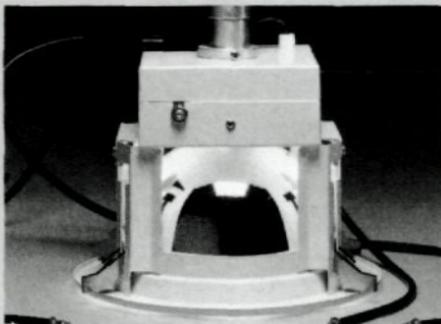


verschiedene Verbindungsstücke läßt sich sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung der Schienenverlauf verändern. Axana Line eignet sich somit auch für lichttechnische Raumtragwerke.

Lichtleiter-Dual-System
Kotzolt Leuchten GmbH & Co. KG
Lagesche Straße 72-76a
32657 Lemgo
Tel. 05261 - 2190

Das patentierte System ermöglicht die Kombination leistungsfähiger Metallampfen-Beleuchtung mit mehreren, über Glasfaserkabel angeschlossenen Lichtpunktauslässen in einer einzigen Leuchte. Die zusätzliche Installation eines in der Lichtwirkung vergleichbaren NV-Halogensystems einschließlich Transformator und Lampen kann entfallen.

In einem üblichen Reflektor wird die oberhalb der Lampe reflektierte Lichtmenge möglichst gering gehalten, um schädliche Einflüsse auf die Lampenlebensdauer zu verhindern. Beim Dualsystem wird dieses normalerweise ungenutzte „Restlicht“ im Re-



flektorkopf über eine Linse gebündelt und einem Lichtleiter Aufnahme-teil mit Glasfaserkabeln für die einzelnen Punktauslässe zugeführt. Neben den entfallenden Installations- und Betriebskosten für die auf diese Weise mitangeschlossenen Display-Strahler besteht der Vorteil einer Beleuchtung ohne Wärmeerzeugung und UV-Strahlen und dadurch die Verwendungsmöglichkeit in Bereichen, in denen übliche Lichtquellen nicht in Betracht kommen. Der Wirkungsgrad des Hochleistungs-Downlights wird bei diesem System nicht beeinträchtigt.

NV-Stromschienensystem Clip
Dinnebier Licht GmbH
s.o.

Das vom Lichtplanungsbüro Dinnebier entwickelte Stromschienensystem wurde bereits mit zahlreichen Designpreisen ausgestattet. Einzigartig auf dem deutschen Markt und eine lichttechnische Neuheit ist CL8-LG7, ein verstellbarer Fluter für Kompakt-Leuchtstofflampen mit einem speziellen, integrierten 12V Vorschaltgerät. Mit zwei handelsüblichen 11 W Lampen bestückt, liefert die Leuchte das gleiche Licht wie drei Halogenstrahler mit insgesamt 90 Watt. Die beiden horizontalen Reflektoren lassen sich unabhängig voneinander positionieren und werden zum Lampenwechsel abgezogen. Clip PL ist für indirekte Wand- oder Deckenaufhellung geeignet.

Von diesem Produkt leitet sich eine ganze Strahlerfamilie einschließlich Display-Leuchten, Pendelleuchten und zahlreichen Verbindungsteilen ab.

NV-Strahlersystem TOH
Targetti Licht Vertriebs-GmbH
Zum Eisenhammer 7a
46049 Oberhausen
Tel. 0208 - 26031

Das neuartige Strahlersystem „Toh“ des renommierten italienischen Leuchtenherstellers ist so gestaltet, daß ein Austausch der Lampe möglich ist, ohne den Reflektor auszuwechseln zu müssen. Das Gehäuse besteht aus Polycarbonat, die Reflektoren sind als Kaltlicht- oder Utem-

Metallreflektoren erhältlich. Die Strahler sind für spezielle „Unix“-Steckadapter vorgesehen, die wiederum den beliebigen Einsatz in 13 unterschiedlichen Systemarten ermöglichen: Einfach- oder Mehrfach-Punktauslässe für Wand- oder Deckenmontage, Stromschienen, Gitterträger oder Ringkerntrafo für Mehrphasen-Stromschienen.

Der Reflektor wird mit 50 W 12 V- Halogenlampen bestückt und verfügt über eine justierbare Optik für die Scharfeinstellung. „Toh“ ist in einer zweiten Version mit eingebautem elektronischen Trafo erhältlich.



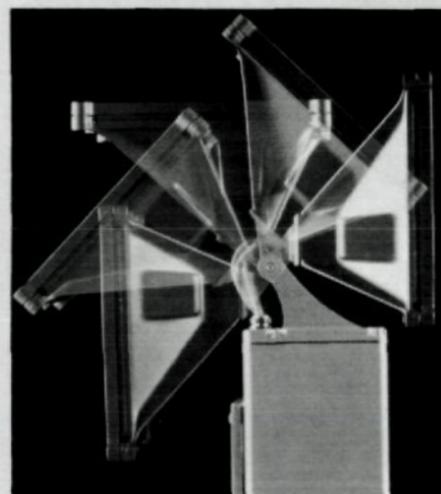
Kompaktscheinwerfer Stella
ERCO Leuchten GmbH
Postfach 24 60
58505 Lüdenscheid
Tel. 02351 - 551345

Mit den neuen Stella Kompaktscheinwerfern stellt ERCO ein Produktprogramm vor, das die Leistungslücke zwischen konventionellen Strahlerprogrammen wie Eclipse und Hochleistungsscheinwerfern wie Emanon schließt und damit dem Planer neue Möglichkeiten einer inszenierenden Lichtgestaltung eröffnet (vgl. 108 ARCH+, S. 86 und 113 ARCH+, S. 96). In Zusammenarbeit mit ERCO entwickelte der Designer Franco Clivio für die Kompaktscheinwerfer ein Ordnungsraster aus orthogonalen und diagonalen Linien, um die optischen Systeme, Betriebsgeräte und Zubehörkomponenten aller Leuchtentypen gestalterisch zusammenzufassen. Das Design folgt dem Prinzip der offenen Struktur und bietet somit größtmögliche Freiheit für die Integration zukünftiger Beleuchtungssysteme. Die Produktfamilie gliedert sich in drei Größen mit den Durchmes-

tern 95, 130 und 200 mm. Während die Kompaktscheinwerfer mit einem Durchmesser von 95 mm durchgängig mit Niedervolt-Halogenlampen bestückt sind, setzen die Scheinwerfer mit einem Durchmesser von 130 und 200 mm durch den Einsatz von Halogen-Glühlampen, Hochdruck-Entladungslampen und Preßglaslampen das Stella Programm im Bereich höherer Lichtleistung fort. Der große Reflektordurchmesser der 200 mm Version wird ausschließlich zur Erzeugung lichtstarker, enggebündelter Akzente genutzt. Für alle Größen steht umfangreiches Zubehör zur Verfügung. Neben Leuchten mit fester Spotcharakteristik umfaßt die Produktfamilie vor allem Kompaktscheinwerfer mit variablem Ausstrahlungswinkel. So kann der Varioreflektor Ausstrahlungswinkel von 15° bis 30° erzeugen, der Verstellbereich der Variolinse liegt sogar zwischen 10° und 70°. Der Kompaktscheinwerfer mit Zoomlinse erzeugt randscharfe Lichtkegel, deren Ausstrahlungswinkel sowohl durch Lochblenden als auch durch die Linse variiert werden kann. Vor allem erlaubt die Zoomoptik aber die Projektion von Gobos zur Erzeugung von Lichteffekten mit einem stufenlos veränderbaren Abbildungsmaßstab.

Leuchte Lingotto
iGuzzini illuminazione GmbH
Bunsenstraße 5
82152 Planegg
Tel. 089 - 85698815

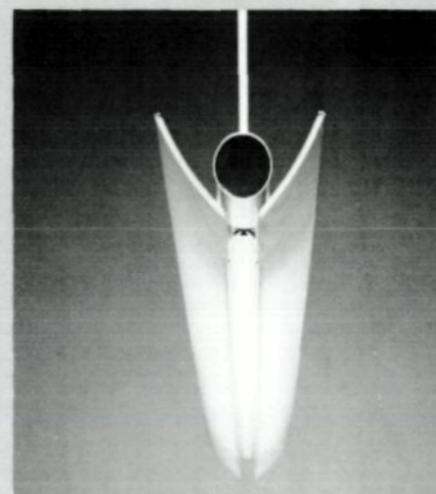
Für den Umbau des berühmten Industriegebäudes Lingotto in Turin entwarf Renzo Piano eine im wörtlichsten Sinne „allround“-Leuchte, die aus drei Grundelementen aufgebaut ist. Erstens dem asymmetrischen, pyramidenartigen Aludruckguß-Gehäuse (35 x 23 x 31 cm), an das ein Gelenk zum Schwenken um 180° und Drehen um 360° anschließt; Zweitens dem Aludruckguß-Rahmen, der auf das Gehäuse geschraubt wird und so das Auswechseln des Sicherheitsglas erlaubt; Und drittens aus verschiedenen Leuchtenarmen. Für die Innenleuchte stehen Steh-, Wand- und Stabdeckenarme zur Auswahl. Die Außenleuchte gibt es als Wandleuchte mit Floodlichtverteilung für große Flächen und als Strah-



ler mit vier Lichtcharakteristika, die vom Spot bis zur breit gestreuten Flutanlage reichen.

Hängeleuchte ID-KA
Zumtobel Licht GmbH & Co.

Die von Zumtobel und dem Kölner Lichtplanungsbüro Kress & Adams (s.o.) entwickelte Pendelleuchte ID-KA besteht aus einem tragenden Alu-Strangpreßprofil für die Lichtquelle, zwei Rohrprofilen zur Aufnahme der Vorschaltgeräte (2 Halbgeräte) und zwei weißen Schlitzblechen, die mit extrudierten Opalscheiben hinterlegt sind. Durch den V-förmigen Querschnitt der Leuchte ist die Lichtabstrahlung nach oben gerichtet, also indirekt. Über eine leicht zugängliche Anschlußklemme werden die Rohrprofile und der Lichtquellenträger ohne Werkzeuge miteinander verbunden. Der elektrische Anschluß erfolgt für jede Leuchte separat.



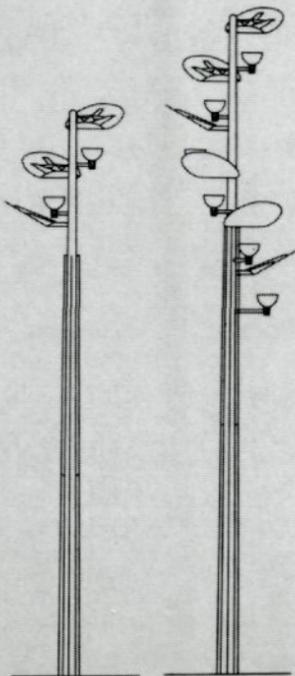
Hängeleuchten Scooper
Ingo Maurer GmbH
Kaiserstraße 47
80801 München
Tel. 089 - 3816060

Scooper gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen: Als einfaches, 60 cm langes Rohr aus Duranglas (Durchmesser 6 cm) oder in Kombination mit einem 170 x 100 cm großen Aluminiumsegel. Beide wurden für direkte und indirekte Beleuchtung entworfen. Wahlweise mit einer 230 Volt, 500 Watt oder einer 125 Volt, 300 Watt Halogenlampe ausgerüstet, können beide über einen handelsüblichen Dimmer geregelt werden. Scooper 1 eignet sich besonders für Raumhöhen ab 350 cm, da der Abstand zwischen Glasrohr und Segel, das in Längsrichtung auch um 20° gekippt werden kann, mindestens 50 cm betragen muß. Beide Leuchten werden an Stahlseilen von der Decke abgehängt.



Lampelunas
 Santa & Cole
 Stma. Trinidad del Monte 10
 E - 08017 Barcelona
 Tel. 00343 - 4189675

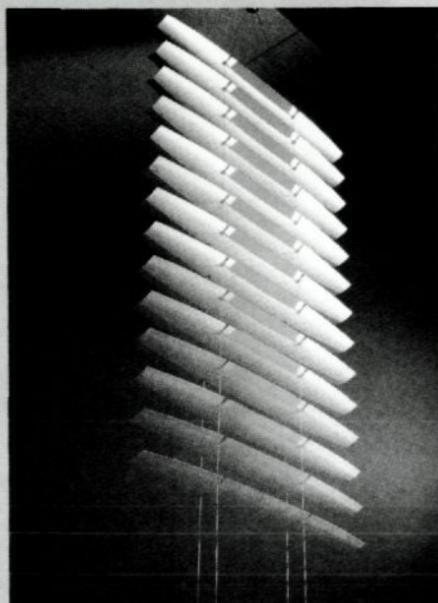
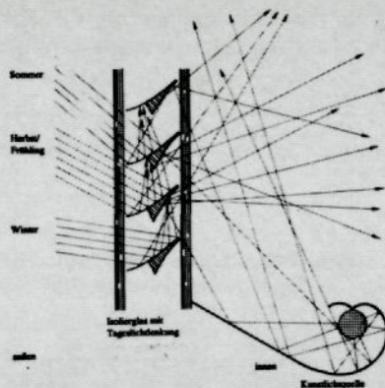
Mehrere Strahler wickeln sich wie eine Spirale um den Mast. Sie werfen das Licht auf flache Reflexionsscheiben, die das Licht weich streuen. So hängt der „Lichterbaum“ im Dunkeln voller „Monde“. Lampelunas wird in zwei Größen angeboten, 9 m hoch mit drei Strahlern und Reflektoren und 12 m hoch mit sechs Strahlern und Reflektoren bestückt.



der Außenseite jeder Lamelle aus recyceltem Aluminium angebracht. Durch die Führungsdrähte der Jalousie wird der Strom einer aufladbaren Batterie zugeführt, die sich in der Abhängvorrichtung befindet und auch über Auslässe für andere Elektrogeräte verfügt. Jede Lamelle ist an der raumseitigen Kante mit elektroluminisierenden Streifen versehen, die mit NV-Strom gespeist werden. Ein-/Ausschalter und Dimmer sind im Gewicht am unteren Ende der Jalousie untergebracht.

usd-System
 Helmut Köster
 Licht- und Tageslichtplanung
 Karl-Bieber-Höhe 15
 60437 Frankfurt/Main
 Tel. 069 - 5074640

Die von Köster entwickelten Tageslichtsysteme (vgl. 116 ARCH+, S.88) bestehen aus Spiegelprofilen, die in einer je nach Anwendungsfall individuell ausgelegten Form und in einem definierten Abstand zuein-



Solar Blind
 Ecco Design Inc.
 89 Fifth Ave., Suite 600
 USA - New York, NY, 10003
 Tel. 001212 - 9897373

Der von Eric Chan entwickelte Prototyp dient tagsüber als konventionelle Sonnenschutz-Jalousie für die Regelung von Lichteinfall und Raumtemperatur. Bei Dunkelheit sorgt er für eine ausreichende Nachtbeleuchtung, indem er die tagsüber einfallende Sonnenenergie in extrem dünnen und flexiblen Solarzellen in elektrischen Strom umwandelt. Die Photozellen sind an



ander im Luftzwischenraum einer Isolierverglasung eingebaut sind. Das eindringende Licht wird an die Decke und in die Tiefe des Raumes umgelenkt.

Eine Weiterentwicklung als Integration von Kunst- und Tageslicht stellt das usd-System (uplight supported daylight system) dar. Das Tageslichtsystem ist in diesem Falle so ausgebildet, daß es einerseits durchlässig ist für das von schräg oben ein-

fallende Tageslicht, andererseits undurchlässig für die von unten aus dem Innenraum kommende Kunstlichtstrahlung. Das Kunstlicht wird über Fensterscheibe bzw. Tageslichtsystem in den Innenraum zurückgeworfen, und zwar diffus und blendfrei. Die Indirektstrahlung aus horizontalen, asymmetrisch reflektierenden Langfeldleuchten unterhalb des Fensteroberlichts wird über eine Fozelle gesteuert und unterstützt das schwächer werdende Tageslicht kontinuierlich, bis ab einem bestimmten Zeitpunkt auf die Nachtsituation umgeschaltet wird.

Das System eignet sich besonders für die Innenraumbeleuchtung in Übergangs- bzw. Zwielichtsituationen, in denen das reine Tageslicht für eine Beleuchtung noch nicht oder nicht mehr ausreicht, eine Nachtbeleuchtung jedoch noch nicht erforderlich ist.

Remote-Source Lighting (RSL)
 Philips Licht GmbH
 s.o.

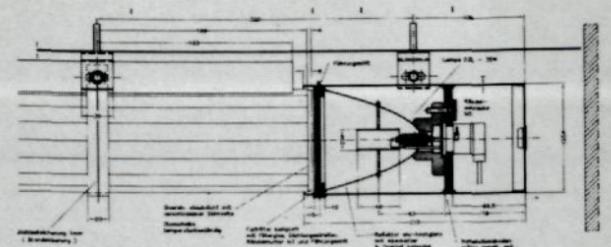
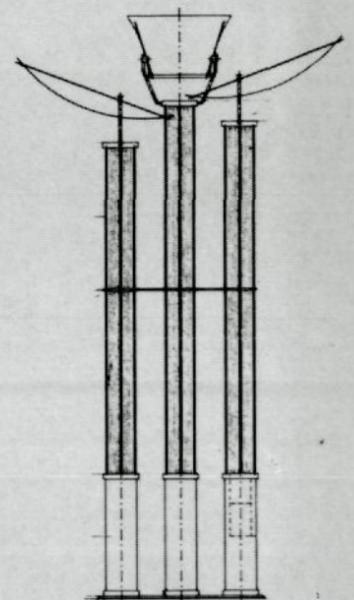
Für ein Kaufhaus in Stuttgart wurde erstmals diese neue Art der Beleuchtung im Innenraum angewandt. Eigens für Projekte entwickelt, in denen sich die Wartung von Beleuchtungsanlagen oft sehr schwierig gestaltet, z.B. Fassadenbereiche oder Verkehrszeichenbeleuchtung, wurde RSL hier für die untere Beleuchtung von Rolltreppen gebraucht. Das System besteht aus drei



An ein Glasrohr, das mit einer einseitig prismatisch ausgebildeten Solf-Folie ausgekleidet ist, wird die Lichtquelle, die sich nach Länge des Glasrohres und gewünschter Lichtintensität richtet, geschraubt. Wartung bzw. Entfernung defekter Lampen wird somit auf ein Ende der Leuchte reduziert.

Komponenten: Einem Glasrohr, das jeder formalen Anforderung des Raumes angepaßt werden kann, einer lichtdurchlässigen Folie und einer Lichtquelle. An den Innenwänden der Glasrohre wird mit einem speziellen Verfahren die lichtdurchlässige Folie eingebracht. Auf der Oberfläche dieser Folie sind winzige Prismen angeordnet, die das auf sie auftreffende Licht weiterleiten. Ein Teil des Lichtes dringt aber auch aus dem Inneren des Rohres durch die Folie hindurch, so daß auf der gesamten Länge das Glasrohr leuchtet. Bei diesem Projekt wurde an den beiden Enden eines jeden Rohres je ein Lichtgenerator plazierte, der mit einer D2 L-Lampe mit 35 W (einem modifizierten Autostrahler) bestückt ist. Selbstverständlich können mit den verschiedensten Lichtfiltern zusätzliche Effekte erzielt werden.

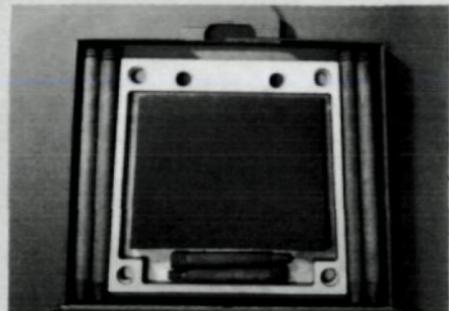
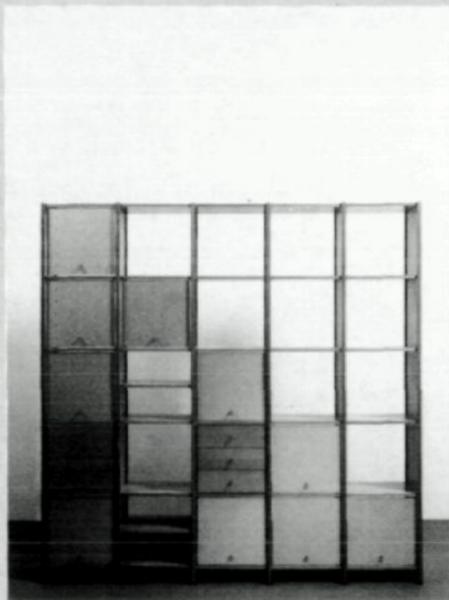
Zu diesen „Lichtlinien“ wurde für den unteren Treppenhausbereich nach dem gleichen Prinzip eine 2,20 m hohe Stehleuchte entwickelt, die aus drei Glasrohren von 100 bis 120 mm Durchmesser besteht. Jede Röhre ist mit einer 150 W MHN-T-Metallhalogendampflampe als Lichtquelle versehen. Das im oberen Bereich der Rohre austretende Licht trifft auf trapezförmig angeordnete, verstellbare, asymmetrische Aluminium-Reflektoren und wird somit wieder nach unten abgelenkt.



Internationale Möbelmesse Köln '94

Regalsystem Modul 6
Atoll Möbelideen GmbH
Heckerswiesenstraße 6
34121 Kassel
Tel. 0561 - 21067

Modul 6 wurde ebenfalls von Thomas Albrecht entworfen. Das Grundregal ist in drei Höhen (118, 190 und 224 cm) und zwei Breiten (38,6 und 73,5 cm) lieferbar. Es kann durch Anbaugale aus einem Seitenteil und der gewünschten Anzahl von Einlegeböden beliebig erweitert werden. Die Einlegeböden lassen sich in einem Raster von 6 cm in der Höhe verstellen. Die Seitenteile sind aus massiven Buchenleisten und dazwischen liegenden Aluminiumlochblechen, in die die Regalböden gelegt werden. Vor die Regalfächer können Klappen und Türen - ebenfalls aus Lochblech - gehängt werden. Darüberhinaus gibt es ein Schubladenset mit zwei oder drei Schubladen im DIN A4 Format.



Wandregal Flexus
Tenor
Max-Fiedler-Straße 24
45128 Essen
Tel. 0201 - 300057

Flexus ist ein Wandregal mit Variationsmöglichkeiten. Es kann von der senkrechten Positionierung bis zu einer Schräglage von 108° an die Wand gelehnt werden. Entsprechend sind die Regalböden in drei unterschiedlichen Winkeln einstellbar. Seiten und Böden sind in Weißaluminium lackiert oder furniert in Kirschbaum, die Rückwand in gelochtem Stahlblech erhältlich. Entwurf: Stefan Kemena.



Stuhl Stöck
Atoll Möbelideen GmbH
s.o.

Stöck wird als Bausatz in einem Transportkarton aus Pappe geliefert. Er besteht aus vier 46 cm langen Füßen aus Buche, einer Birkenfurnierplatte von 41 x 46 cm für die Sitzfläche, einer Rückenplatte und zwei kurzen Verbindungsstöcken, die in die Sitzplatte und in den Rücken geschraubt werden. Einfach und schnell zu montieren. Stöck gibt es mit schwarzem oder blauem Linoleum für Sitz und Rücken. Eine witzige Idee von Axel Kufus.



Schrank Wave
Zeitraum GmbH
Äußere Münchner Straße 2
82515 Wolfratshausen
Tel. 08171 - 78574

Traditionelle Konstruktion und der Gebrauch von massiver Buche auf der einen Seite, das Hochstellen des Schrankes auf Stahlfüße und die Nutzung industriellen Wellglases für die Flügeltüren und die Seiten andererseits sind das Charakteristische an diesem Schrank, der von Birgit Gämmerler und Rolf Huber entworfen wurde. Einseitig gewelltes Glas verleiht dem großen Volumen (140 x 190 x 47 cm) des Schrankes angenehme Leichtigkeit. Der halbtransparente Einblick bringt alles Dahinterliegende reizvoll zur Geltung.



Stuhl S21
Zeitraum GmbH

Sparsam in der Materialverwendung, schlicht in der Formgebung und fein in den Details: Der Stuhl S21 von Iris Braun ist zwar aus massiver Buche, die mit Balsam aus Bienenwachs behandelt wurde, doch die gerundeten Details und die klare Linienführung geben dem Vorurteil „massiv gleich schwer“ ein gutes Gegenbeispiel. Die Sitzfläche (Sitzhöhe 47 cm) ist wahlweise mit Leder oder mit Stoff gepolstert. Die ergonomisch gewölbte Lehne ermöglichen ein bequemes Sitzen.



Schrank Wellington
Atoll Möbelideen GmbH
s.o.

Wellington ist ein halbrunder Kleiderschrank, dessen Türen aus einem Buchenrahmen mit Wellblechverkleidung bestehen. Wahlweise wird er mit vier Einlegeböden oder mit zwei Böden und einer Garderobenstange geliefert. Die Wellblechtüren sind in verschiedenen Lackierungen (schwarz, lichtgrau oder anderen Farben nach RAL) erhältlich. Zusätzliche Einlegeböden können separat bestellt werden. Eine Blechtonne vom Designer Thomas Albrecht.



Public Seating System
SCP Ltd.
135 - 139 Curtain Road
GB - London EC2A 3BX
Tel. 0044 - 71 - 7391869

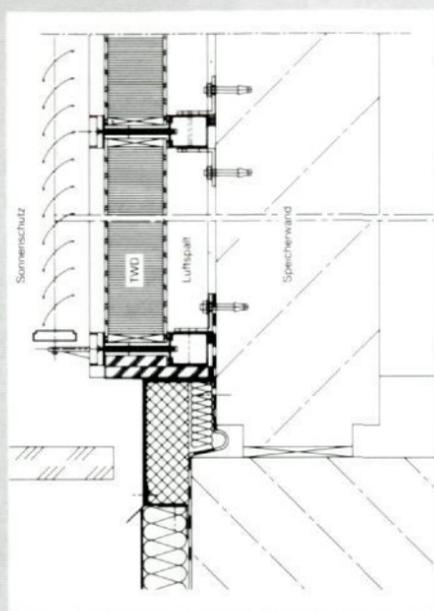
Das modulare Banksystem von Terence Woodgate steht auf zwei Aluminiumplatten (5 x 67 x 40 cm), auf die ein Vierkantstab aus Stahl geschraubt wird. Auf diesem Stab können die Sitze oder auch Tische gesteckt werden. Dabei sind den Kombinationsmöglichkeiten keine Grenzen gesetzt: Ob drei Sitze und zwei kleine oder ein großer Tisch, ob die Tische am Rand oder in der Mitte befestigt werden, die jeweilige Nutzungsanforderung gibt den Ausschlag.



DEUBAU Essen '94

TWD-Solarfassade
Cornelius Esser GmbH & Co. KG
Leyendeckerstraße 4
50825 Köln
Tel. 0221 - 9544120

Das Konstruktionssystem der NB-Halle (Neutral Buoyancy Hall) des Crew Training Complexes der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt in Köln besteht aus tragenden Betonstützen mit dazwischenliegenden, 30 cm dicken Beton-Speicherwandscheiben. Ziel bei der Anordnung der in diesen Beton-Speicherwandscheiben integrierten Solarsysteme war es, die optimale Energieausnutzung



während eines Tagesablaufes zu erreichen. Schließlich wurden zwei Systemvarianten realisiert:

An der Süd- und Westfassade befindet sich eine TWD-Solarwand, bestehend aus TWD-Paneel, Luftspalt und massiver Speicherwand. Im oberen Lichtband, an der Ost- und in Teilbereichen der Westfassade wurde die TWD-Fassade als Direktgewinnsystem ausgebildet.

Die Tragkonstruktion der TWD-Fassade ist ein thermisch getrenntes Aluminium-Fassadensystem. Der Aufbau der dazwischenliegenden TWD-Paneele besteht aus vorderer und hinterer ESG-Verglasung mit 10 cm

dicken Kapillarplatten. Die Befestigung der TWD-Fassade erfolgt an den Speicherwandscheiben. Alle thermisch bedingten Verformungen der Betonscheiben und der Aluminiumkonstruktion müssen somit von der 48 m langen und 7,2 m hohen TWD-Fassade aufgenommen werden. Die Konstruktion wurde deshalb so ausgebildet, daß sie zwischen den Befestigungspunkten auf der Speicherwand schwimmend gelagert ist. Die Horizontallager sind über jeweils einen Festpunkt und ein Schiebelager an der Speicherwand befestigt. Die Kapillarplattenpaneel besitzen einen g-Wert von ca. 0,7. Der k-Wert der TWD-Solarwand beträgt 0,65 W/qmK.



Isolierglas mit variabler Funktion
Consafis GmbH
Weidenweg 43
72336 Balingen
Tel. 07433 - 30488

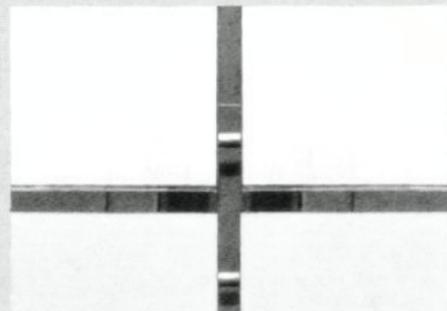
Die Entwicklung "intelligenter Gläser" zeigt Fortschritte. Die Firma Consafis bietet ein Isolierglas mit mechanisch regelbaren Funktionen an, das eine Weiterentwicklung der bisher verfügbaren Systeme (vgl. 100/101 ARCH⁺, S. 113) darstellt. Bei diesem Produkt ist das elektrisch steuerbare Rollosystem im 14 mm-Scheibenzwischenraum der Isolierglasscheibe installiert; es ist also kein Aufsatzrahmen bzw. Verbundfensterkonstruktion mehr nötig. Gegenüber Jalousien im SZR bieten die halbtransparenten, rollbaren, mikrogeprägten Reflektorfolien diverse Vorteile. Das Material entstammt der Raumfahrttechnik, diente als Hitzeschutz und wurde für den Gebäudebereich weiterentwickelt. Die Folien reflektieren, ohne wärmewirksam zu werden, Wärmestrahlung im Frequenzbereich von 250 - 2000 n, gewährleisten eine farbne-

trale Durchsicht, lassen aber den Blick von außen nach innen nicht zu.

Die variablen Anwendungsfunktionen dienen dem Blendenschutz, Überhitzungsschutz, Sichtschutz oder der Wärmedämmung. Die 24 V-Elektroantriebe sind vielfältig steuerbar: Von der Einzelsteuerung über Gruppensteuerung, vom Sonnenwächter über Zeitschaltuhr bis zur Infrarotsteuerung ganzer Hauptgruppen.

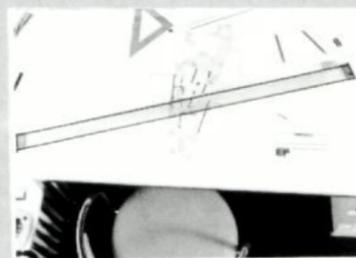
Megatec-Glassystem
Vegla GmbH
Viktoriaallee 3-5
52066 Aachen
Tel. 0241 - 5160

Das neu entwickelte, rahmenlose Megatec-Glassystem verzichtet gänzlich auf äußere sichtbare Befestigungselemente, und trotzdem werden die Gläser mechanisch gesichert. Eingelegte Flanschmuttern zwischen dem Verbund-Sicherheitsglas, bestehend aus zwei Scheiben, die über hochreißfeste Polyvinyl-Butyral-Folien fest miteinander verbunden sind, machen es möglich, daß der Eindruck einer „davor gestellten Fassade“ entsteht. Die



innere Scheibe dieses speziellen Verbundglases ist aus Einscheiben-Sicherheitsglas Sekurit, das mit Lochbohrungen versehen, die Hülsen der Flansche aufnimmt und so eine mechanische Befestigung ermöglicht. Dieses Megatec-Element ist sowohl als VSG-Einfacheinheit als auch in Form eines Stufen-Isolierglases lieferbar.

Oben: Bei bestimmtem Lichteinfall erscheinen die mechanischen Befestigungen als Reflexion auf der nur durch die Fugen zwischen den Scheiben gegliederten Glasfassade.



RUCHAY Zeichentechnik

ARCHITEKT INFORMIERT

Die Ruchay Zeichenschiene 4 R (entwickelt von Architekt Klaus Ruchay), ist eine exakt parallel verlaufende Zeichenschiene, welche über Kugellager an einer Seilführung geführt wird. Winkeleinstellung ist möglich. Lieferbar sind 5 Serienlängen von 600 - 2000 mm und 8 Serienmodelle für jeden Bedarf.

50829 Köln · Günther-Plüchow-Straße 6
Tel. (0221) 593031, Fax (0221) 593032

Baumarkt

Multipoint-System
Vegla GmbH
s.o.

Multipoint ist ein neues Konstruktionssystem, bei dem das Glas nicht nur als Schutz- oder Ausfachungselement dient, sondern konstruktive Aufgaben übernimmt. Punktförmige, flexible Auflager ermöglichen das freispannende Glasfachwerk. Durch gezielte Lenkung der Zug- und Druckkräfte auf drei Haltepunkte des Glases und damit auf das Glas selbst, werden massive Träger und aufwendige Metallunterbauten überflüssig. Das gesamte Konstruktionspotential, das größtenteils aus Zugseilen besteht, wirkt wie ein filigranes Netz.

