



LICHT + ARCHITEKTUR = LICHTARCHITEKTUR?

Hans von Malotki im Gespräch
mit Nikolaus Kuhnert

Herr von Malotki, Sie sind als einer der profiliertesten Lichtdesigner der Bundesrepublik und durch die Zusammenarbeit mit den unterschiedlichsten Architekten bekannt geworden. Vertreten Sie ein bestimmtes Konzept von Lichtdesign, das Sie gegen Architekten wie Ungers, Hollein, Mies v.d.Rohe oder Scharoun durchsetzen, oder entwickeln Sie Ihre Beleuchtungskonzepte in der Kooperation mit den Architekten?

Wir verstehen uns in erster Linie immer noch als Ingenieure mit einer dienenden Funktion. Das bedeutet, daß wir Architektur mit Licht zu komplementieren haben. Es gibt Fälle, in denen Licht eine raumbestimmende Wertigkeit haben kann, z.B. ist der barocke Kronleuchter eine zentrale Determinante im Raum. Bei den von Ihnen genannten Architekten ist meine Arbeit dagegen immer ein sensibles Eingehen auf die Architektur gewesen. Es war und ist immer ein gemeinsames Erarbeiten, eine Situation des Gebens und Nehmens, die sich im Gespräch entwickelt. Der Architekt muß allerdings – und erst dann ist er spiritus rector seines Gebäudes – eine Vision vom Licht haben. Das ist natürlich von Architekt zu Architekt verschieden. Viele wissen wenig, einige auch gar nichts vom Licht, vor allem vom Kunstlicht. Kunstlicht ist mittlerweile mit dem vielfältigen Angebot an Lichtquellen zu einer höchst komplizierten Angelegenheit geworden, bei der der Architekt Unterstützung braucht. Gute Architekten geben mit ihrer Architektur im Grunde genommen eine Lösung schon vor; Ungers beispielsweise mit seinen archetypischen Räumen, die keinerlei Dekoration vertragen, die asketisch, klar sind. Hier ist bestenfalls eine Steigerung der Raummorphologie durch Licht, das Thema Spannung oder Enfilade angebracht.

Sie sehen Ihre Aufgabe also darin, das Konzept einer Architektur zur Geltung zu bringen. Nun kennen wir heute Räume, in denen das Licht einen Eigenwert hat und in

gewisser Weise die Architektur, wenn man diese als Summe von Masse und Körperhaftigkeit versteht, ersetzt. Denken wir an Piano und Rogers, die versuchen, mit immateriellen Medien wie Licht, Klang und Musik neuartige Räume zu schaffen. Nehmen wir das Beispiel einer Diskothek: Im Extremfall handelt es sich um ein Garagenschloß unter einem Bürogebäude, das mit Hilfe von Licht inszeniert wird – durch wechselnde Farben, Lichtinseln usw. – und das erst bei Normalbeleuchtung als solches erkennbar wird. Licht schafft also Räume, inszenierte Räume. Hier ist doch eigentlich der Lichtdesigner der Architekt?

In dem Fall ist er einfach der Bühnenbeleuchter. Es wäre – nehmen Sie Isozakis „Palladium“ – das Geschehen, das beleuchtet wird: Musik, Bewegung, Menschen mit Hilfe von Licht und Farbe. Der Raum an sich tritt völlig zurück. Mit Bühnenbeleuchtung schafft man keinen Raum. Was nun die Möglichkeiten betrifft, mit Licht Räume zu schaffen, muß man sicher andere Wege gehen. Stellen Sie sich einen illusionären Kubus vor, der als gedachter Raum aus einem bestehenden Naturraum beispielsweise mit Hilfe von Lasern ausgesondert wird. Denken Sie auch an Speers Lichtdom aus Flakscheinwerfern. Das ist Lichtarchitektur sui generis, die Erschaffung eines imaginären Raumes, wenn auch zu einem unseligen Zweck. Wenn Sie sich aber in gebauten Räumen bewegen, ist Lichtarchitektur, um mit Le Corbusier zu sprechen, doch immer das Spiel der Körper im Licht oder, wie er in einem Gespräch mit der Ordensgemeinschaft von La Tourette sagte: „Beleuchtung ist: Wände, die Licht empfangen“. Das Auge empfindet den Druck der Wände, das Licht, das von den Wänden ausgeht und sich von dort verbreitet. Man kann auf der anderen Seite auch – wie im Theater – Illusionen durch Licht schaffen: Sonnenaufgang, Sonnenuntergang, man kann Kühle, man kann Wärme suggerieren etc.

Ist es denn denkbar, daß die neuen techno-

logischen Möglichkeiten des Lichteinsatzes den Architekten zu einem Bühnenbildner im weitesten Sinne werden lassen? Kann das Licht dieselbe Funktion übernehmen, die das traditionelle Element Wand in der Architektur hat, nämlich Räume schaffen, Grenzen aussondern, differenzieren?

Licht an sich ist unsichtbar; es bedarf eines Mediums, worauf das Licht trifft, eines Körpers, einer Fläche, notfalls Nebel. Das Auge sieht Licht nur dann, wenn es von Gegenständen reflektiert wird, wobei unterschiedliche Reflexionsgrade je nach Material und Farbigkeit wahrgenommen werden. Das Schaffen von Lichträumen, schon einer Lichtwand, einzig und allein durch Licht ist meines Erachtens nicht möglich. Natürlich kann man sich anstelle der üblichen Wandtypen solche vorstellen, die wie ein Schleier wirken, die durch farbiges Licht immateriell erscheinen, die transparent oder transluzent sind. Es gibt sicher auch Möglichkeiten, sensationelle Räume mit Hilfe des Lichts zu schaffen. Man könnte – entgegen der menschlichen visuellen Erfahrung, die auf Licht von oben eingestellt ist – Licht von unten, von der Seite strahlen lassen. Man kann die Farbe, die spektrale Zusammensetzung des Lichts verändern. Man kann Wände durch das Material selbst, das für Licht besonders geeignet ist, veränderbar machen: durch Glaswände, diaphane Wände, Wände, die halbtransparent sind.

Red line – blue line

Sie sind im Bereich des Lichtdesigns seit dreißig Jahren tätig. Wie würden Sie die Entwicklung im Umgang mit Licht charakterisieren, beginnend mit den zwanziger Jahren, wo man vielleicht weniger mit dem Licht und der Wirkung des Lichtes als vielmehr mit dem – je nach Kultur des Architekten designten – Artefakt Leuchte arbeitete?

Nun gab es Ausnahmen von dieser Grundtendenz auch schon in den zwanziger Jah-

ren, wenn Sie etwa an die berühmte Kolonialausstellung in Paris denken, bei der das Thema ‚Son et Lumière‘ aufkam. Denken Sie auch an die große Zahl von Automobilsalons mit ihren raffinierten Lösungen von leuchtenden Decken, von phantasievollen, großformatigen Beleuchtungskörpern. Diese Entwicklung ist leider abgebrochen. Nach dem Kriege begann dann die große Welle der Dramatisierung, die ihren Ursprung in Amerika hat und originär vom Theater, aus der Welt der Bühne kommt. Ganz wesentlich dazu beigetragen hat die Erfindung des Downlights in den fünfziger Jahren. Es waren die Amerikaner, die dieses imaginäre Loch in der Decke entdeckt haben und es durch die Berechnung von Reflektorkonturen, die die Leuchtdichte herabsetzen, so manipuliert haben, daß man unter normalen Blickwinkeln das Licht nicht sieht, sondern nur in seiner Wirkung erfährt. In diese Erfindung spielt sicherlich der Zeitgeist hinein, auch eine gewisse Vorstellung von Warenästhetik sowie die Erfahrung des Showbusiness. Das Downlighting hat ein Zurücknehmen des Raumes und die Betonung der Horizontalen zur Folge. Nehmen Sie einen Raum wie die Brasserie von Mies im Seagram's Building: eine Manifestation von schwarzen Löchern in der Decke, das Licht nicht sichtbar, wirksam nur in der Plastizität der Horizontalen durch steile Schatten. Dies war der erste große Einfluß, der nach Europa gelangte, später noch unterstützt durch die Strahler- und Stromschienen-technik. Das diffuse, großflächige Licht dagegen ist eigentlich nach den fünfziger Jahren vergessen worden, was zum Teil an der Verbreitung von Bildschirmarbeitsplätzen lag. Der Bildschirm hat das Thema der ‚Darklight-Technik‘, d.h. einer Weiterentwicklung des Downlightings, gefördert; mit ihr begann die Dramatisierung und die Möglichkeit, Theaterbeleuchtung im Raum zu verwenden.

Wenn ich über die zwei grundlegenden Möglichkeiten des Lichteinsatzes rede, zeichne ich immer eine ‚red line‘ und eine ‚blue line‘; die eine ist ‚hot‘, die andere ist ‚cool‘. Die heiße Linie ist das Dramatisieren, das Akzentuieren, das Bühnenhafte. Sie ist immer hart und down, entspricht dem Prinzip des ‚Downlighting‘, des Anstrahlens. Damit schafft man eine gewisse dramatische Atmosphäre, die aber im wesentlichen objektbezogen ist. Für Architekten wie Ungers, die bestimmte Vorstellungen von Raum haben, ist dies undenkbar. Ungers versucht, über indirektes oder flächiges Licht den gesamten Raum zu definieren und ist nicht derjenige, der den Strahler und den damit gegebenen Fingerzeig unterstützt. Die ganze Strahlertechnik, die Philosophie des Anspottens hat ja letztendlich auch zu einer gewissen Art der Normierung oder Typisierung der Architektur geführt; von New York bis Oberammergau gibt es den Strahler als Ersatzlösung und last-minute-decision für Architekten, die entweder

nicht zu Ende gedacht oder manchmal auch Angst haben vor der Festlegung und vor der Eindeutigkeit einer Beleuchtungslösung. Ich bekenne mich eigentlich mehr zu den letzteren, d.h. Räume so zu planen, daß Raum und Licht zusammengehen, daß das Licht den Raum ergänzt und eine Lichtstimmung sui generis entsteht, die sich auf die Architektur bezieht. Die heutige Tendenz der Rückkehr zur diffusen oder großflächigen Beleuchtung, die andere Räume, klare Räume schafft, entwickelt sich sicher zum Teil aus der Architektur, aber auch aus einem gewissen Überdruß an zu viel Dramatisierung. Licht wird heute wieder selbstverständlicher verwendet und dazu, den Raum zur Wirkung zu bringen. Dies ist auch als ein Verdienst der Postmoderne zu sehen, der Wiederentdeckung des großen Raumes, ganz gleich, wie man dazu steht.

Rückkehr zum natürlichen Licht

Ist diese Entwicklung nur im Zusammenhang mit dem Kunstlicht zu sehen, oder bahnt sich Neues auch im Umgang mit natürlichem Licht an?

Auch die Tageslichtarchitektur wird wieder phantasievoller, wobei natürlich energetische Aspekte eine gewisse Rolle spielen, auch der Wunsch nach Sicht und der vitalisierenden Erfahrung des Wechsels von Licht. Licht ist auch Zeit; am Licht mißt man die Tages- und Jahreszeiten.

Es gibt also in der Gegenwart eine Tendenz, den Raum nicht mehr durch seine Künstlichkeit, durch seinen artifiziellen Charakter von der Außenwelt abzuheben, sondern zu versuchen, die Außenwelt durch das Licht, durch die Veränderung im Tagesverlauf wieder in das Gebäude einzubeziehen?

Genau; die Transparenz kehrt zurück, der Bezug Innen-Außen, auch die Sensation des Tageslichtes; ein Hauch von Paul Scheerbart und seinen Visionen von Glasarchitektur, die ja nie ernsthaft gedacht wurden. Die Curtain-Wall-Bauweise der fünfziger Jahre arbeitete zwar mit Glas, war im Grunde genommen jedoch eine ‚Box‘-Architektur.

Nun gibt es einerseits die Tendenz, mit den Mitteln der Lichttechnologie jedes Gebäude und jeden Raum eines Gebäudes zu einem Theaterereignis zu stilisieren, andererseits deutet sich eine Entwicklung an, die Dichotomie von natürlichem und künstlichem Licht zurückzunehmen, künstliches Licht etwa zur Unterstützung von natürlichem einzusetzen, wenn wir beispielsweise an die Sonnenschaukel der Hongkong und Shanghai Bank denken. Sind diese unterschiedlichen Konzeptionen des Umgangs mit Licht mit Personen verbunden, verbergen sich vielleicht Schulen hinter den Namen Malotki, Bartenbach, Schnetz, Engle?

Nein. Die Impulse, z.B. für das Thema der Tageslichtumlenkung, sind immer von Architekten ausgegangen, und Qualität von Architektur ist eigentlich immer ganz wesentlich davon abhängig gewesen, inwieweit es dem Architekten gelungen ist, die früher einzig verfügbare Lichtquelle auszunutzen, mit der Sonne umzugehen. Lange Zeit ist dies vergessen worden in dem Glauben, es auf künstliche Weise viel besser zu können. Sicher gab es auch wirtschaftliche Gründe, das Tageslicht, das einen Raum klimatechnisch oft nur belastet, herauszulassen, was im Schulbau zum Teil zu abstrusen Auswüchsen führte. Was man heute wiederentdeckt, ist die Tatsache, daß man mit dem Tageslicht über eine dynamische Lichtquelle verfügt im Gegensatz zu einem statischen elektrischen Environment, obwohl auch dieses heute mit den Möglichkeiten der Elektronik, des Dimmens, der vielleicht auch in naher Zukunft im Büroraum wirksamen Spektralveränderung flexibler geworden ist.

Wie sehen nun die Veränderungen im Umgang mit natürlichem Licht aus? Wir sind heute in der Lage, durch spezielle Fenster Licht zu filtern, wir können durch computergesteuerte Gläser bestimmte Strahlungen selektieren, sie klar bis diffus werden lassen, eine diaphane Haut erzeugen, Prismen zwischen Gläsern installieren, Tageslicht umlenken, zwischen Licht und Sicht differenzieren etc. Das Fensterglas wird in absehbarer Zeit für den Bereich des natürlichen Lichts die gleiche Funktion ausüben wie heute die Leuchte für das Kunstlicht, d.h. zu beleuchten, und zwar gefiltert, farbig, flexibel zu beleuchten. Die technologischen Anstrengungen, die sich im Verlauf der letzten fünfzig Jahre auf die Entwicklung von Lampe und Leuchte richteten, werden sich nun auch auf den Filter zwischen Raum und Sonnenlicht konzentrieren.

Diese Entwicklung wurde allerdings durch Überlegungen ausgelöst, die das Fenster als Störquelle sahen, denn bei allem Bemühen, das Kunstlicht für die Bildschirmarbeit zu beherrschen: beim Fenster gelingt uns dies nicht. Es gibt die Möglichkeit, die hohe Leuchtdichte drastisch zu verringern oder aber das Zenitlicht über die Decke in die Raumtiefe umzuleiten und zu verhindern, daß es auf den Bildschirm fällt. Es bestehen hier sehr intelligente Ansätze, die aber ganz gewaltig in die Fassadentechnik eingreifen und für die Zukunft ganz andere Fassaden erfordern. Es ist eine Frage der Phantasie der Architekten, wie sie die erforderlichen Prismen und Reflektoren einsetzen und zu welchen gestalterischen Qualitäten sie diese entwickeln; vielleicht kommen wir auf diesem Weg auch einmal zu den Glaswänden, von denen Scheerbart geträumt hat. In der Landeszentralbank in Köln beispielsweise hat die Technik der Tageslichtumlenkung zu dunklen Raumdecken geführt, die einen einzigen großen, metallischen Reflektor darstellen. Dies entfernt sich natürlich

von der palladianischen Vorstellung eines Raumes; andererseits leben wir im zwanzigsten Jahrhundert. Hier sind Architekten zu einem völlig neuen Denken aufgefordert, es werden ganz andere Räume erforderlich sein, sie werden vielleicht auch Maschinen werden.

Sie haben zusammen mit Jean Nouvel am 'Institut du Monde Arabe' gearbeitet. Das beleuchtungstechnische Novum dieses Gebäudes ist, daß das Fenster wie die Irisblende einer Kamera funktioniert, die je nach Beleuchtungserfordernissen auf- und zugefahren wird.

Dies hat – bei aller Sympathie für Jean Nouvel – auch seine Nachteile. Durch die kleinen Löcher, die in einer Südfassade liegen, werden Lichtmuster in den Raum projiziert, die als Allusion auf die Mashrabiyas orientalischer Länder gewollt und eigentlich sehr ästhetisch sind. Die Frage stellt sich allerdings, ob man in einem Museum auf solche störenden Reflexe nicht eher verzichten müßte und ob es noch angenehm ist, wenn sich die Leuchtdichte auf derart kleine Öffnungen reduziert. Solche Lösungen sind unter Umständen auch ein wenig l'art pour l'art.

Das Innovative ist aber doch, daß die Fassade zur Membran wird, zu einem Element der Lichtführung ...

... und das wird sich vielleicht mit anderen Mitteln, z.B. mit geeigneten Prismenformen, die der Lichtumlenkung dienen, trotzdem aber noch eine – wenn auch verzerrte – Durchsichtigkeit besitzen, fortsetzen.

Rogers bei Lloyd's und auch Foster haben ja schon exemplarisch gezeigt, wie sich die Fassade respektive das Fenster durch Gläser unterschiedlicher Lichtdurchlässigkeit in einen Sichtbereich und einen lichtgebenden Bereich unterteilen und differenzieren läßt.

Es bleibt natürlich immer auch die Frage, was man durch das Fenster sieht und die Frage der Lichtorientierung sowie der speziellen städtebaulichen Situation, schließlich auch der Funktion des Gebäudes.

Wo wird nun die Entwicklung im Umgang sowohl mit natürlichem als auch mit künstlichem Licht Ihrer Einschätzung nach hingehen? Setzen wir voraus, daß sich die Konzeption durchsetzt, Licht als etwas Belebendes, den Menschen Vitalisierendes zu gebrauchen, es weniger uniform als vielmehr differenzierend einzusetzen. Werden die Akzente eher im Ausbau der Kunstlichttechnologie oder in der Weiterentwicklung der Glastechnologie zur Filterung, Steuerung, Führung, Umlenkung des natürlichen Lichtes liegen?

Beides wird wichtig sein. Auf der einen Seite wird im Bürobau die Frage der Kunstlichtbeleuchtung an Bedeutung verlieren, je weiter wir uns auf eine Freizeitgesellschaft mit kürzeren Arbeitszeiten

zubewegen. Andererseits wird die ökonomisch notwendige 24-Stunden-Ausnutzung von Computerinvestment dazu führen ...

... eine Arbeitswelt zu schaffen, die nicht monotonisiert, ermüdet, sondern belebt und Kräfte freisetzt.

Beleuchtungsplanung: Eine Frage der Ausbildung

Es wird immer der Tag und die Nacht sein. Die Flexibilisierung der Arbeitszeit wird uns nicht Goethe'sche Zeiten bringen, wobei im Spannungsbereich das Thema Kunstlicht immer noch eine große Rolle spielen wird und vielleicht in einer ganz anderen ästhetischen Dimension. Für den Arbeitsplatz aber wird beides von Bedeutung sein. Es stellt sich die Frage, wie das Büro der Zukunft aussehen wird. Fabrik und Büro kommen sich eigentlich immer näher, die Computerarbeitsplätze in der Fabrik nehmen zu, die Trennung zwischen Blaukittel und 'white collar' wird zunehmend aufgehoben. Wir werden Kunstlicht natürlich nach wie vor gebrauchen, werden aber dem Tageslicht mehr Aufmerksamkeit schenken müssen, sofern uns das Equipment dazu zwingt. Die Bildschirmindustrie wird sich aber zweifellos verbessern. Bisher ist ja die Beleuchtung auf das Problem Bildschirm eingegangen, und ich habe mich eigentlich immer dagegen gewehrt, daß der Bildschirm zu einer Normierung der Bürobeleuchtung, daß die Optimierung lediglich einer Funktion, nämlich der Arbeit, zu einem immensen Verlust der visuellen Qualität von Raum geführt hat.

Heute ist ein gewaltiges Instrumentarium an Lichtquellen zu nutzen, mit dessen Hilfe man qua Farbe, Intensität und Lichtverteilung hervorragend differenzieren und dramatisieren kann. Dieses Instrumentarium muß man kennen und muß es beherrschen. Darüber hört der Architekt heute an den Hochschulen nichts, ihm fehlt die Kenntnis dessen, was auf dem Markt angeboten wird, und er fällt allenfalls auf vordergründige Werbung der Beleuchtungsunternehmen herein, die nichts anderes wollen, als ihre Hardware zu verkaufen. Was mit Licht zu erreichen ist, ist zu lehren und zu lernen, so daß der Architekt phantasievoller mit Licht umgehen kann und auch eigenständig räumliche Visionen in Licht denken kann. Hier gibt es leider kaum Ansätze. Architekten haben bis zu einem bestimmten Zeitpunkt die Ingenieure immer als Verhinderer gesehen, für geschmacklich verbildete Leute gehalten, die nicht in Konzeptionen dachten. Die Idee des Zusammenwachsens von Architektur und Ingenieurtechnik müßte eigentlich gelehrt werden. Das ist in Amerika viel intensiver der Fall.

Gibt es hier in Deutschland Überlegungen, einen eigenen Lehrstuhl an einer Architekturabteilung einzurichten?

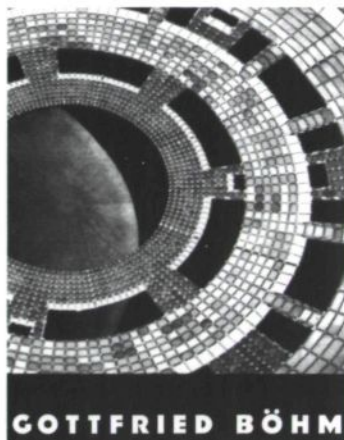
Ja, die gibt es. Ich selbst habe einen Lehrauftrag an der TH Aachen angenommen, auch Christian Bartenbach hat einen Lehrauftrag in München, aber das ist noch zu wenig. In Hagen versucht die dort konzentrierte lichttechnische Industrie ein Zentrum zu schaffen, wo sich Architekten in Form eines postgraduate study lichttechnisches Wissen aneignen können. Das ist ein Anfang. Architekten müssen lernen, Gebäude anders zu sehen, die Technik zu akzeptieren und nicht als ein notwendiges Übel zu begreifen. Auch die Lichttechnik muß tägliches Gedankengut werden. Licht darf nicht als ein besseres Accessoire gesehen werden, das zu einem bestimmten Zeitpunkt einem Gebäude hinzugefügt wird, sondern es muß integraler Bestandteil von Architektur werden.

Wie sehen Sie in diesem Zusammenhang das Bestreben von Architekten wie Rogers und Foster, die das Engineering entdecken, aufzugreifen als ein ...

... Ausdrucksmittel. Die Frage ist, ob das, was sie als Ausdruck wählen, der wirklichen Funktion entspricht oder ob es zum Teil nicht auch wieder Kulissenarchitektur, eine Art von vordergründigem Design ist. Nehmen Sie auch die dort geschaffenen Innenräume. Denken Sie an die Hongkong und Shanghai Bank; da liegt wie im Frühkapitalismus ein Arbeitsplatz neben dem anderen, völlig undifferenziert beleuchtet. Das ist für mich ein typisches Bild. Wo auch, frage ich mich, bleibt bei der zugegebenen Faszination der großen Hallen der menschliche Maßstab; wie angenehm ist der Aufenthalt in diesen Megaräumen wirklich; werden sie akzeptiert? Die Tischleuchte mit Seidenschirm am Arbeitsplatz der Abteilungsmanagerin als absurde Manifestation von Status, aber auch von Maßstabslosigkeit. Die große Halle ist, wenn Sie so wollen, absolutistische Architektur auf eine andere Art und Weise. Wichtig sind mir in jedem Fall die Menschen, die oft dem Gesamtimage des Gebäudes geopfert werden. Es ist letztendlich der Mensch, für den wir planen. Wir machen auch das Licht nicht nur für das Auge, sondern genauso für den Verstand, auch für die Seele, wenn es sie denn gibt. Das ist mir ein sehr wichtiges Anliegen. High Tech-Architektur gefällt mir so lange, wie sie mit den Mitteln unserer Zeit intelligente Konstruktionen schafft, deren Prinzip man mit dem Auge nachvollziehen kann und die eine Kultur im Detail aufweisen. Sie darf jedoch nicht zu einer anderen Art von Potjemkin'scher Architektur werden, und sie ist auf dem besten Wege, zu einer reinen Stilfrage zu verkommen. High Tech als eine intelligente Art des Bauens, als eine Form der Anwendung gegenwärtig vorhandener Technologien, innovativer Materialien und statischer Systeme, auch der Lichttechnik, kann dagegen ein äußerst spannendes Vorhaben sein.

Bearbeitung: Wolf Loebel

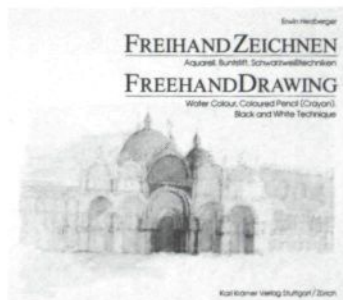
NEUE BÜCHER



Gottfried Böhm
Vorträge Bauten Projekte
Hrsg. Svetlozar Raëv
312 Seiten, 400 Abbildungen
zum Teil in Farbe,
Format 22,5 x 28,5 cm, Text
deutsch und englisch.
Gebunden mit Schutzumschlag
DM 138,—
ISBN 3-7828-1604-8



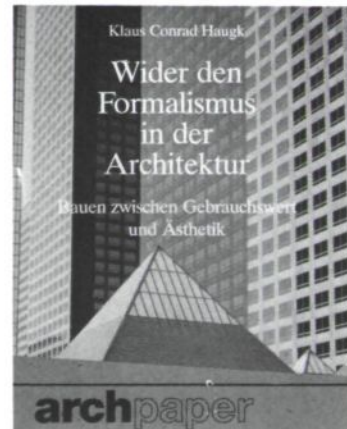
Freizeitarchitektur
Architektur in der Demokratie 3
Hrsg. Ingeborg Flagge und
Felizitas Romeiß-Stracke i. A.
des Ministers für Stadtentwick-
lung, Wohnen und Verkehr des
Landes Nordrhein-Westfalen
142 Seiten, zahlreiche Abbildun-
gen, Format 21 x 30 cm.
Gebunden DM 45,—
ISBN 3-7828-1702-8



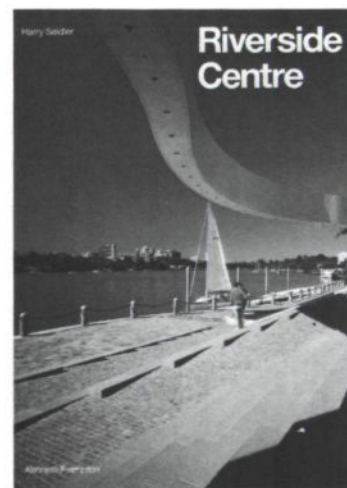
Freihandzeichnen
Aquarell, Buntstift, Schwarz-
weißtechniken von
Erwin Herzberger
112 Seiten, 170 Abbildungen
zum Teil in Farbe,
Format 29 x 21 cm, Text deutsch
und englisch.
Gebunden DM 64,—
ISBN 3-7828-1116-X



Die Weißenhofsiedlung Stuttgart
von Jürgen Joedicke
84 Seiten, 150 Abbildungen
zum Teil in Farbe,
Format 16 x 20 cm, Text deutsch
und englisch.
Broschur ca. DM 32,—
ISBN 3-7828-0468-6



Wider den Formalismus in der
Architektur
Bauen zwischen Gebrauchs-
wert und Ästhetik
Essay in zwei Teilen
von Klaus Conrad Haugk
112 Seiten, 68 Abbildungen,
Format 16 x 21 cm.
Broschur DM 48,—
ISBN 3-7828-0467-8



Harry Seidler
Riverside Centre
von Kenneth Frampton
56 Seiten, zahlreiche Abbil-
dungen in Farbe, Format
26 x 36,5 cm, Text englisch.
Broschur DM 42,—
ISBN 3-7828-4002-X



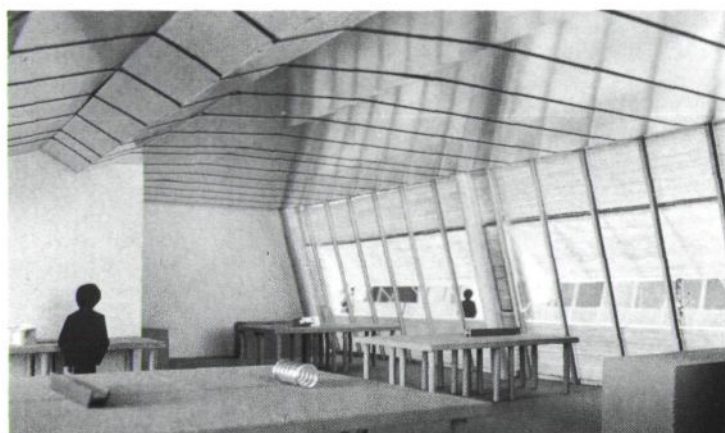
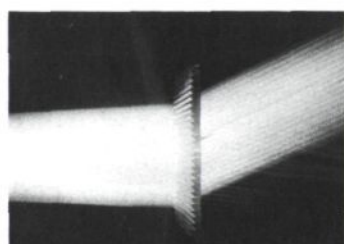
Karl Krämer Verlag Stuttgart

Tageslichttechnik

Siemens Tageslichtsysteme

Entwicklung:
Siemens AG/ Lichtplanung Chr. Bartenbach/ Glaszentrale Abenberg
Hersteller:
Siemens Beleuchtungstechnik, Traunreut

Die Frage, warum man sich erst jetzt (wieder) auf intelligente



Lehrwerkstätten Bern, Atelier 5

Weise mit dem Tageslicht beschäftigt, ist offenbar berechtigt. Das Bedürfnis nach Tageslicht bei der Arbeit hängt mit seiner psychologischen Wirkung zusammen, mit den Informationen, die das Tageslicht über das Geschehen in der Außenwelt enthält, mit seiner Wechselheligkeit und Lichtfarbe. Dies sind die unmittelbar einleuchtenden Gründe, die zudem – in Anbetracht des exzessiven Umgangs mit Kunstlicht – eine ökonomische Rechtfertigung erhalten: Tageslicht gibt es umsonst und es ist qualitativ hochwertiger als Kunstlicht – (300 Lux Tageslicht entsprechen 500 Lux Kunstlicht). Ökonomisch wie ergonomisch motiviert ist auch seine Nutzung in den SIEMENS Tageslichtsystemen, die zur Optimierung des Energiehaushaltes und der Bildschirmarbeit beitragen. Sie leisten darüber hinaus auch einen Beitrag zur Humanisierung der Arbeitswelt und sind Herausforderung für eine neue Fassadenästhetik und ein neues Raumverständnis.

Der größte Vorzug des Tageslichts, seine Dynamik, ist gleichzeitig sein schwerwiegendster Nachteil: es ist nicht in gleichbleibender Quantität und Qualität vorhanden, direkte Sonneneinstrahlung kann die Raumklimatisierung und damit den Energiehaushalt eines Gebäudes stören.

Tageslichtsysteme haben daher zwei vorrangige Aufgaben:

die direkte Sonneneinstrahlung mit ihrer Wärmebelastung fernzuhalten und das reine Tageslicht, das qualitativ hochwertige Zenitlicht, in größere Raumtiefen umzulenken, also Lichtüberschuß und Blendung in Fenster Nähe abzubauen. Zudem, aber nicht vorrangig, sollen sie die hohe Himmelsleuchtdichte des Fensters auf die für Bildschirmarbeit zulässigen Werte begrenzen. Die zweite und dritte Funktion des Fensters, die der Sicht nach außen und die der Belüftung, soweit sie über zu öffnende Fenster erfolgt, sollen darunter nicht leiden.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben bietet SIEMENS zwei grundsätzlich verschiedene Seitenlicht-Systeme an. In beiden Fällen übernehmen nebeneinander zu Platten gruppierte und zwischen den Scheiben von Isolierglasfenstern montierte Prismenstäbe aus Plexiglas 8 N die doppelte Funktion des Ausblendens von Infrarotanteilen aus dem direkten Sonnenlicht und der Umlenkung des diffusen Himmelslichtes in die Raumtiefe. Bei beweglich montierten Fensterelementen werden die Prismen, die das direkte Sonnenlicht nur in einem sehr engen Winkelbereich reflektieren, elektronisch auf den jeweiligen Sonnenstand ausgerichtet, bei starrer Montage wird eine Flanke des Prismas zur Ausblendung des Direktlichts mit Reinstaluminium verspiegelt. Beide Varianten lassen das Zenitlicht durch und verteilen es an der Raumdecke, die zur effizienteren Ausnutzung mit entsprechend geformten metallischen Reflektoren versehen werden kann. Noch in sieben bis neun Metern Entfernung vom Fenster kann auf diese Weise in unseren Breiten im Jahresdurchschnitt während 70 bis 80 % der Arbeitszeit auf Kunstlicht verzichtet werden. Und dies, da es sich um das Zenitlicht handelt, relativ unabhängig von der Bebauungsdichte. Daneben senkt der Einbau von Prismenplatten in Isolierfenstern den k-Wert um etwa 35 Prozent und den g-Wert um das Dreifache, d.h. Isolation und Sonnenschutzwirkung werden erheblich verbessert. Verglichen mit konventionellen, außenliegenden Sonnenschutzvorrichtungen haben die transparenten Plexiglasprismen auch den Vorzug, praktisch wartungsfrei zu sein.

Die Planung von Tageslichtsystemen wird von einigen deutschen Lichtplanungsbüros (u.a. den im Herstellerverzeichnis genannten) und Ingenieurgesellschaften übernommen, die für Dimensionierung, Berechnung der Sonnenbahnen und Auswahl geeigneter Prismenstrukturen

auf Basis der Fassadenorientierung und geographischen Lage des Gebäudes sorgen.

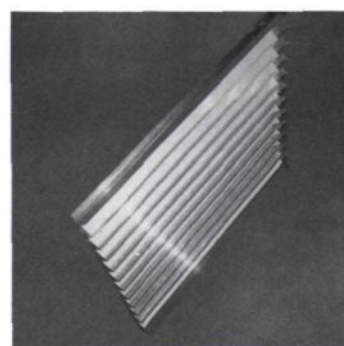
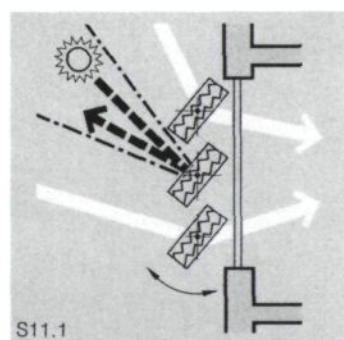
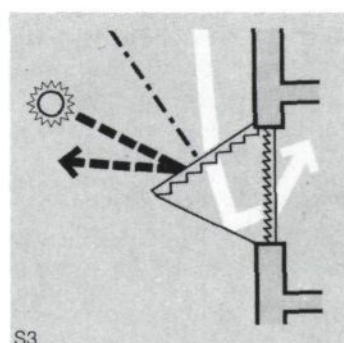
Während sich die technischen und ökonomischen Vorteile dieser Systeme sehr gut beschreiben lassen, ist es schwierig, ihre ästhetischen Qualitäten und gestalterischen Möglichkeiten textlich und mit Hilfe von Fotografien zu vermitteln. In jedem Fall sind die in Zusammenarbeit mit Christian Bartenbach entstandenen Projekte und Studien von Atelier 5 und Josef Lackner, die mit SIEMENS Tageslichtsystemen arbeiten, dazu angetan, Architekten zu einem Umdenken zu bewegen.

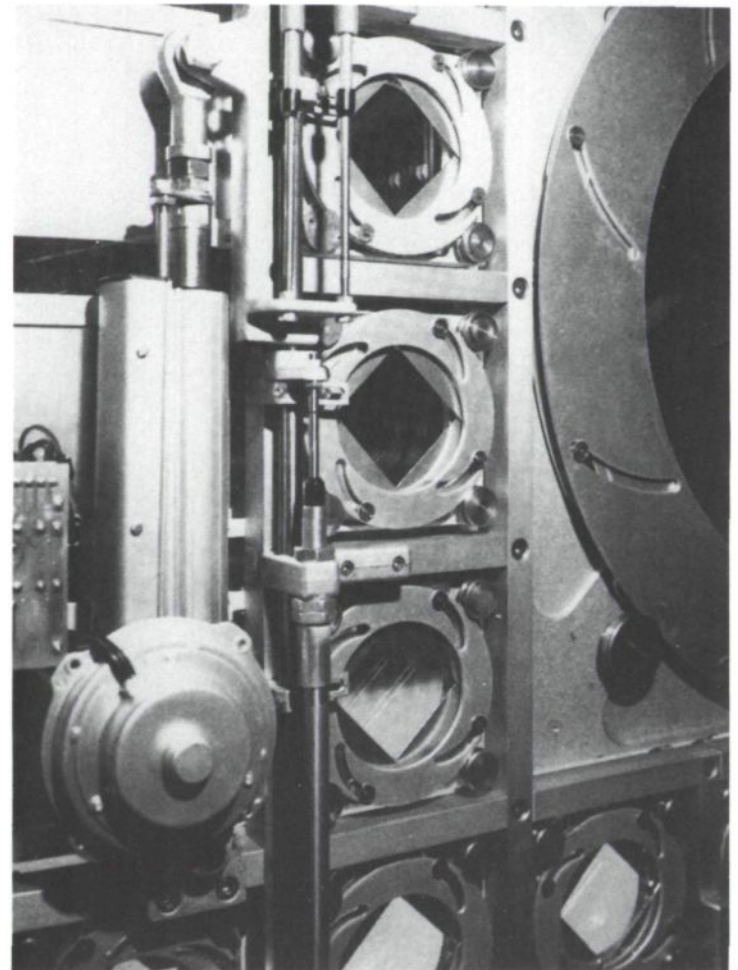
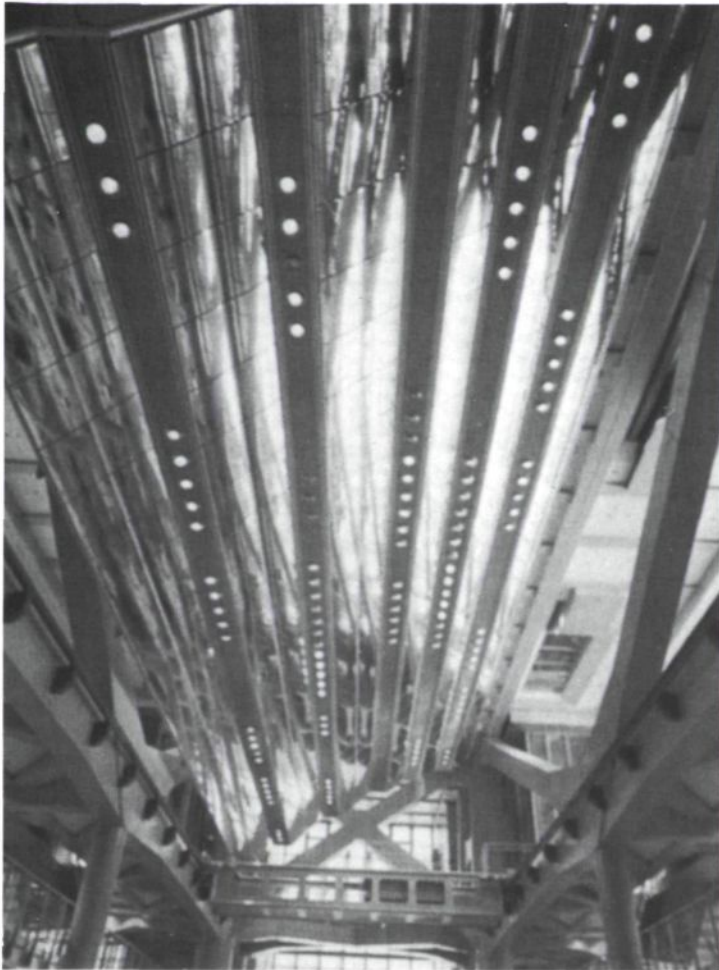
Sonnenschaufel

Hongkong & Shanghai Bank

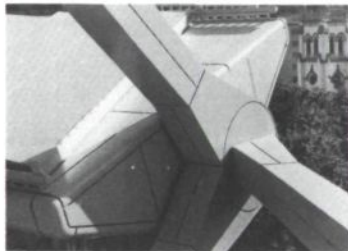
Entwicklung:
Chr. Bartenbach, Innsbruck/
Claude R. Engle, Washington/
Lighting Sciences, Scotsdale
Hersteller:
Metallbau GmbH Möckmühl/
Grill & Grossmann, Attnang/
Krupp, Essen

Das „Sunscoop“-System ist die Kombination zweier überdimensionaler Spiegelreflektoren zum Zweck der Tageslichteinblendung in ein oberlichtloses Atrium. Über die computergesteuerte, bewegliche Spiegeloptik der äußeren, vor der Südfassade angebrachten Sonnenschaufel wird das Sonnenlicht exakt horizontal auf ein starres inneres Spiegelsystem im Scheitel des Atriums gelenkt und von dort zum Boden sowie auf die umschließenden Galeriebereiche gerichtet. Die äußere Batterie von 480 Glas-Flächenspiegeln liegt mit ihrer Drehachse genau in Ost-West-Richtung, so daß lediglich die sich ändernde Sonnenhöhe durch stündliches, geringfügiges Verschieben der Spiegelachsen über einen computergesteuerten Motor ausgeglichen werden muß, je nach Jahreszeit in einem Winkelbereich von 18° bis 47°. Eine weitere Steuerung sorgt dafür, daß über eine Vertikaljalousie zwischen den beiden Reflektoren all diejenigen Sonnenstrahlen ausgeblendet werden, welche das innere Reflektorsystem nicht erreichen können. Bei schräg einfallendem Morgen- und Abendlicht schließt die Jalousie automatisch. In der inneren Schaufel trifft das horizontal einfallende Licht auf ein gestaffeltes System von Zylinderspiegeln aus Reinstaluminium, die mit einem Segmentwinkel von 14° für die erwünschte Lichtstreuung sorgen. Zwischen den einzelnen Reflektorsegmenten sind 120 Halogen-Richtstrahler eingebaut, die ausgesuchte Stellen des Atriums be-





leuchten, um dem Raum auch in den Dunkelstunden eine sonnenähnliche Helligkeit zu verleihen. Das schließlich erzeugte Strahlenbündel der Sonne bewegt sich von der Westseite des Atriums über den Boden zur Ostseite, ein Effekt, der als reizvoll empfunden und akzeptiert wurde.



beweglicher weißer Vorhang installiert.

Was Nouvels Lösung vor anderen Tageslichttechniken auszeichnet, ist ihre Mehrdeutigkeit, die Tatsache, daß sie nicht allein von lichttechnischen Überlegungen inspiriert wurde – und ihre schlechterdings nicht vorhandene Übertragbarkeit auf

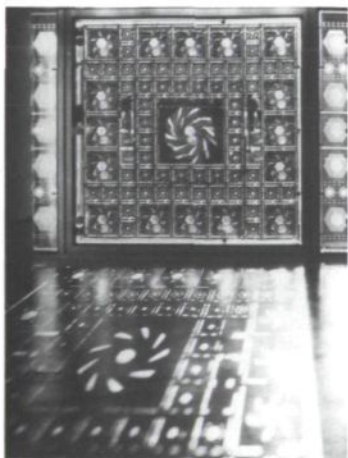
andere Bauaufgaben. Sie stellt jedoch einen entwicklungsfähigen Ansatz zum Überwinden der Gestaltungsprobleme der Curtain-Wall dar, insofern als sie ein vom Bauvolumen sich trennender, vollkommen homogener und doch seiner eigenen Logik gehorchender Filter zwischen Innen- und Außenwelt ist.

Lichtfilter

Institut du Monde Arabe, Paris
Architekten:

J. Nouvel, P.G. Lézénès, P. Soria und Architecture-Studio

In der Doppelverglasung der Südfassade des Gebäudes sind 27.000 Diaphragmen installiert, die in 113 Paneelen zusammengefaßt sind. In ihrer Form sind sie zunächst eine subtile Interpretation der arabischen Welt, eine Referenz an das traditionelle Ornament der Mashrabiya mit den Möglichkeiten moderner Technologien. Über das Dekor hinaus sind sie jedoch auch in ihrer Lichtfunktion als Sonnenschutz wirksam: Die Diaphragmen arbeiten, durch Fotozellen elektropneumatisch gesteuert, wie die Irisblende einer Kamera, die über eine Computersteuerung die Regelung des Tageslichteinfalls von 10 % bis 30 % gestattet. Für bestimmte Bereiche des Ge-



bäudes war es notwendig, Lichtdämpfungsmaßnahmen einzurichten, die das durch die minimierten Blendenöffnungen einfallende Sonnenlicht und die dadurch projizierten Muster dort vermeiden, wo es nicht gewünscht war. Zu diesem Zweck wurde ein textiler, transluzenter,

'Himawari'

Solar Ray System

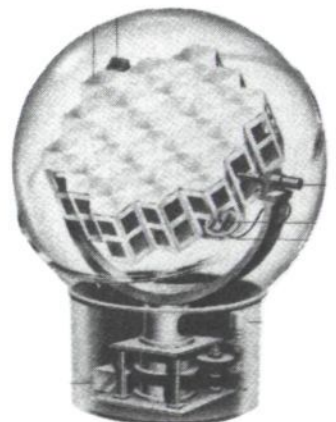
Entwicklung:

Prof. Kei Mori, Keio, Japan

Hersteller:

La Forêt Engineering and Information Service Comp. Ltd.

Die in Japan entwickelte und produzierte und dort vielfach, selbst bei kleinen Wohnhäusern eingesetzte 'Himawari'-Technik ist ein System, das Sonnenstrahlen mit Hilfe von Glasfaserkabeln für die Innenbeleuchtung nutzbar macht. Die Initialzündung für diese Entwicklung waren Belichtungsprobleme bei der Hochhausplanung und das gerade unter japanischen Besonnungswinkeln schwierig zu realisierende 'Recht auf Sonnenlicht' im urbanen Bereich. Das System erhält seinen Namen von der Sonnenblume, japanisch Himawari. Über ein Cluster von hexagonal geformten Fresnellinsen,



die auf einem drehbaren Tisch montiert sind, wird Sonnenlicht eingefangen und gefiltert. Die Anlage kann auf dem Dach eines Gebäudes oder auf einem speziellen Podest installiert werden. Jede Fresnellinse fokussiert die eingefangenen Strahlen und richtet sie auf das polierte Ende

eines Glasfaserkabels, wobei gleichzeitig Ultraviolett- und Infrarotanteile herausgefiltert werden. Das auf diese Weise qualitativ verbesserte Sonnenlicht gelangt mit einem Wirkungsgrad von derzeit bis zu 50% durch die Glasfaserkabel in Gebäudeteile, die unter normalen Umständen kein oder kaum Tageslicht empfangen. Da eine Lichtspeicherung zur Zeit noch nicht möglich ist, kann Halogenlicht zur Unterstützung in dieselben Kabel eingespeist werden. Das System ist in verschiedenen Größen, beginnend mit einem 19

Linien-Typ von 2 m Durchmesser, der pro Linse die 100 W Kunstlicht entsprechende Leistung liefert, bis zu einer demnächst lieferbaren tragbaren Einheit, einem 40 cm-Kubus von 20 kg Gewicht, erhältlich.

Das „Himawari“-System läßt ein breites Anwendungsspektrum von der gewerblichen bis zur Wohnnutzung zu, von der Beleuchtung von Industrieanlagen, Ausstellungsräumen, Büro- und Wohngebäuden bis hin zur Nutzung für landwirtschaftliche und medizinisch-therapeutische Zwecke.

Heliostaten

Landeszentralbank Aachen
Entwicklung:
Lichtplanung Christian Bartenbach, Innsbruck
Architekt:
Wenger, Düsseldorf

Dieses schon bei anderen Vorhaben wie dem Münchner BMW-Pavillon angewandte System dient hier der Belichtung und punktuellen Aufhellung eines dreigeschossigen Treppenhauses, das ansonsten kein Tageslicht erhält. Die erzeugte Lichtwirkung ist in erster Linie dekorativer, sensationeller Natur. Durch vier computergesteuerte, der Sonne nachgeführte und auf dem benachbarten Flachdach installierte Heliostaten wird Sonnenlicht gezielt auf eine Spiegelgruppierung über dem Treppen-



auge gestrahlt. Die an einem Stahlgerüst justierbar montierten 70 kreisrunden Planglasspiegel reflektieren einzelne Strahlenbündel je nach Spiegelneigung bis zu drei Geschosse tief in das Treppenauge. Die so erzeugten Abbildungen verändern sich je nach Intensität der Sonnenstrahlung und Wettersituation. Bei Dunkelheit wird unterstützendes Kunstlicht eingesetzt, das mit sechs Richtscheinwerfern auf die Spiegelanordnung geworfen wird.



Beleuchtungssimulation

Cophographie

Entwicklung:
Zumtobel AG

Lichtplanung und die Beurteilung der bei einer Beleuchtungsaufgabe zu erzielenden Lichtwirkung ist ein äußerst komplexes Zusammenspiel lichttechnischer

gramm entwickelt, mit dem sich Lichtwirkungen in bisher unerreichter Realitätstreue simulieren lassen. Der entscheidende Vorteil liegt in der relativ zeit- und kostensparenden Vergleichsmöglichkeit unterschiedlicher Beleuchtungslösungen.

Ein wesentlicher Teil der Software ist der Rechenalgorithmus,



Cophographie eines geplanten Ausstellungsraumes

und architektonisch-gestalterischer Faktoren. Beleuchtungsproben im 1:1-Modell eines Projekts sind sicher die wirkungsvollsten, leider auch die aufwendigsten und unrealistisch kostspieligsten. Um bereits in der Planungsphase einen präzisen Eindruck von der zu erwartenden Lichtstimmung vermitteln zu können, hat die Abteilung Lichtanwendung der ZUMTOBEL AG ein Computerpro-

gramm entwickelt, mit dem die Leuchtdichte- und Beleuchtungsverteilung auf allen Raum- und Objektflächen unter Einbezug von Verschattungseffekten und der Indirektkomponente ermittelt wird. Dabei ist der rechenintensivste Vorgang die exakte Berechnung der Indirektkomponente, die durch den Lichtstromaustausch aller beteiligten Flächen bestimmt wird. Zur Darstellung ist ein Graphiksystem mit höchster Auflösung erforder-

derlich, das eine nicht wahrnehmbare Abstufung der Leuchtdichten auf dem Farbbildschirm ermöglicht. Dies kann mit Hilfe von Graphikbildschirmen realisiert werden, deren Punktauflösung etwa 1000 x 1000 Punkte und deren Anzahl möglicher Farbkombinationen pro Pixel 16 Millionen betragen. ZUMTOBEL entwickelte ein Verfahren, das den eingeschränkten Leuchtdichtebereich des Bildschirms berücksichtigt, so daß der Betrachter die wirkliche, realitätsnahe Helligkeitsverteilung sieht. Dabei kann in

auch der eventuelle Tageslichtanteil einbezogen werden. Das tanteil einbezogen werden. Das schließlich erzielte zweidimensionale Bild ist weit weniger verfälschend als eine Fotografie, die die spektrale Zusammensetzung des Lichts und die Kontraste anders wiedergibt. Es muß allerdings bedacht werden, daß sowohl Filmmaterial als auch Bildschirm anders reagieren als das menschliche Auge und der kognitive Verstand. Die spätere tatsächliche Lichtwirkung des realisierten Raums auf den Menschen läßt sich nicht simulieren.

Lichtsteuerung

ERCO 'EOS' Produkte

Licht ist mehr als die Erfüllung des Primärbedürfnisses nach ausreichender Helligkeit. Licht läßt sich psychologisch einsetzen, mit Licht kann man Räume bewußt inszenieren. Die Notwendigkeit, Beleuchtungsszenen – auf die Nutzung und Tageshelligkeit abgestimmt – differenziert einzustellen und nicht allein dem statischen dualen Steuerungsprinzip des Schalters zu überlassen, verlangt in vielen Fällen die Gestaltung flexibler Lichtsituationen, ihre Programmierung und Speicherung sowie ihre Reproduktion auf Knopfdruck. Der Einsatz von Elektronik zur Steuerung von Beleuchtungsanlagen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Mit dem EOS-System lassen sich nicht nur sehr differenzierte Lichtszenen programmieren (6 Szenen in bis zu 32 Räumen), sondern auch das Fading von einer Lichtein-

100 Helligkeitsstufen dimmen kann. Die entworfenen Lichtszenen werden entweder manuell von einem Preset, zeitlich vorprogrammiert (EOS-Timer) oder tageslichtabhängig (EOS-Daylight-Sensor) abgerufen.

Mit 'Telecontrol', einer mit Infrarotlicht arbeitenden Fernbedienung, bestehend aus 1- bis 4-Kanalsendern und dazugehörigen Empfängern, bietet ERCO

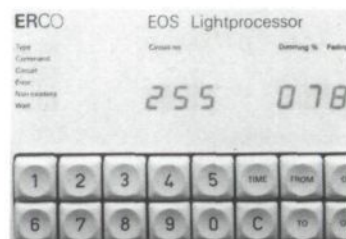
Künstlicher Himmel

Entwicklung:
Lichtplanung Christian Bartenbach, Innsbruck

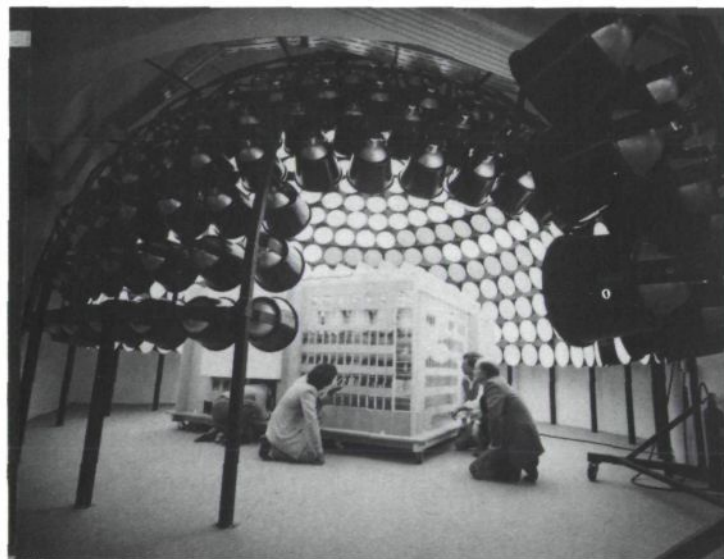
Lichttechnische Planungen im allgemeinen und tageslichttechnische im besonderen bestehen aus einer Aneinanderreihung von Schritten mit theoretischen, d.h. computerunterstützten Verfahren und praktischen bzw. meßtechnischen Abläufen. Dieser

ihrer ganzen Komplexität erfassen und in anschaulicher Weise darstellen, ist dies nur mehr in der Modellsimulation möglich.

Die eigentliche Tageslichtquelle, der Himmel, wird im Lichtplanungsbüro Bartenbach durch einen künstlichen Himmel simuliert, der in einer neuartigen Weise die Darstellung beliebiger Leuchtdichteverteilungen in rascher Folge hintereinander ermöglicht. Eine Halbkugel mit einem Durchmesser von 7 m ist mit 400 Einzeleuchten bestückt, welche, in Gruppen von 2 bis 6



zudem ein System der individuellen Lichtsteuerung, das in bestehende Beleuchtungsanlagen integriert werden kann, ohne die elektrische Installation wesent-

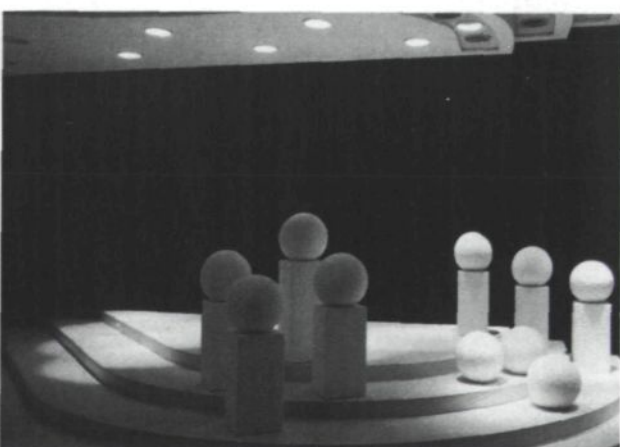
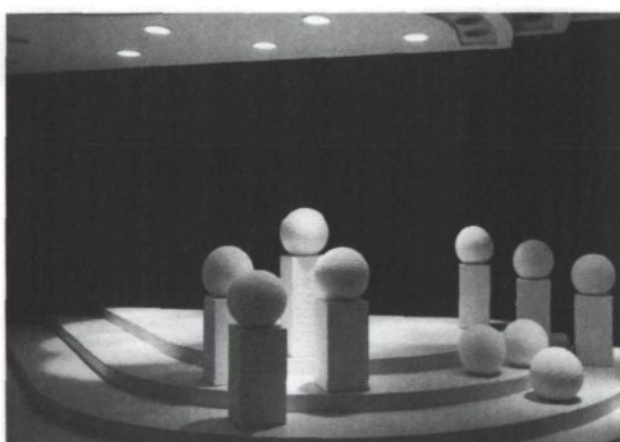


Weg einer Symbiose zwischen Rechenverfahren und Meßtechnik bzw. Simulation hat sich als vernünftig erwiesen, vor allem auch, wenn es um Entscheidungsmöglichkeiten und die Phantasie des Planers und Nutzers geht und darum, nicht auf die Abstraktheit von Zahlen und Rechenergebnissen allein angewiesen zu sein.

Man stößt an die Grenzen der Rechentechnik, trotz hoher Rechnerleistung, wenn komplizierte Belichtungsverhältnisse z.B. durch spezielle Tageslichtsysteme unter Berücksichtigung von Inneneinrichtung und Oberflächentextur untersucht werden sollen. Will man alle Vorgänge in

Leuchten zusammengefaßt, von einem Rechner angesteuert werden. Zur Sonnensimulation dient ein Parabolspiegel von 90 cm Durchmesser, bestückt mit einer 1000 W-Halogenlampe. Sämtliche Tageslichtabläufe für jeden geographischen Ort der Welt können auf diese Weise simuliert werden.

Die Simulation im Modell, auch wenn sie weniger exakt ist als eine Computersimulation, ist vielleicht eher in der Lage, den sinnlichen Eindruck eines projizierten Raumes und seiner Lichtstimmung zu vermitteln. In der Anwendung – nicht bezüglich der Entwicklungskosten – ist es die aufwendigere Methode.



stellung in die andere, von schlagartig bis unmerklich (max. Überblendzeit 999 sec.). Als zentrale Steuereinheit dient der sog. Lightprocessor, der bis zu 255 Stromkreise schalten und in

lich zu verändern. Das Lichtsteuerungsprogramm von ERCO ist eine, sicherlich nicht die letzte Antwort auf das Bedürfnis nach flexiblerem Umgang mit dem künstlichen Licht.

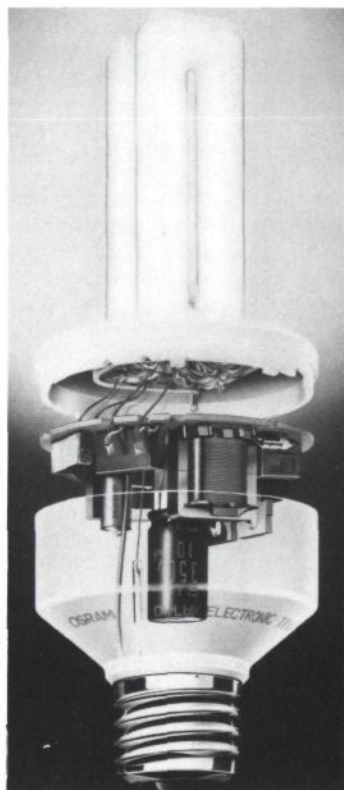
Kunstlichtquellen

Jahrzehntlang war die Geschichte des künstlichen Lichts die Geschichte der Wolfram-Glühlampe und der – erstmals 1938 anlässlich der New Yorker Weltausstellung vorgestellten – Leuchtstofflampe. In Europa unterbrochen durch den Zweiten Weltkrieg, schritt die Entwicklung neuer Lampengenerationen nach 1945 zügig voran. Die Forschungsbemühungen richteten sich vorwiegend auf die Diversifizierung der spektralen Strahlungsverteilung, die Steigerung der Lichtausbeute und den Einsatz von Mikroelektronik. Neue Lichtfarben, ein beinahe unüberschaubares Instrumentarium neuer Lichtquellen und ein nicht zu übersehender Trend zur Miniaturisierung von Lampen und Leuchten sind heute die Folge.

Die Vorkriegsbeleuchtung mußte sich noch mit im wesentlichen zwei verschiedenen Lichtfarben begnügen, die vom Tageslicht, in dem alle Spektralfarben mit einem annähernd gleichen Anteil vertreten sind, mehr oder weniger stark abweichen: das eher gelbliche Glühlampenlicht mit hohem Rot- und sehr geringem Blauanteil und das als kalt empfundene konventionelle Leuchtstofflampenlicht mit hohem Blauanteil. Demgegenüber sind heute dem Spiel mit Lichtstimmungen und dem psychologischen Einsatz von Lichtfarben kaum mehr Grenzen gesetzt: neue Leuchtstoffe wie der Dreiband-Leuchtstoff, das tageslichtähnliche Halogenlicht, Neuentwicklungen bei den Hochdruck-Entladungslampen, spezielle Glaskolbenbeschichtungen, farbiges Licht etc. sowie neuartige Reflektoren, die ein übriges tun.

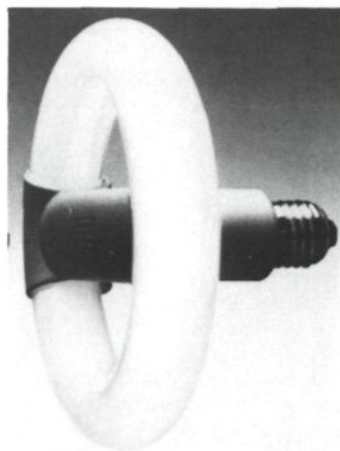
Unter dem Eindruck zunehmend schwindender Energieresourcen rückte schließlich auch das Bemühen um höhere Lichtausbeuten, d.h. um eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit von Lichtquellen, immer mehr in den Vordergrund. Eine wirkliche Revolution stellten die von **OSRAM** erstmals 1984 vorgestellten elektronisch betriebenen Kompakt - Leuchtstofflampen mit integriertem Vorschaltgerät dar. Mit elektronischen Vorschaltgeräten anstelle der konventionellen Drosseln ließ sich nicht nur Energie sparen, auch der Beleuchtungskomfort ließ sich auf diese Weise verbessern. Darüber hinaus ließen sich Größe und Gewicht des Vorschaltgeräts mit Hilfe der Elektronik so

weit reduzieren, daß sogar ein Einbau in die Lampe selbst möglich wurde. Mit dem in der zweiten Hälfte der 70er Jahre entwickelten LUMILUX-Leuchtstoff, der gegenüber Standardleuchtstoffen den gleichen Lichtstrom bei einem Drittel der Lampenlänge liefert, ließ sich die Größe der **'DULUX EL'** beinahe auf



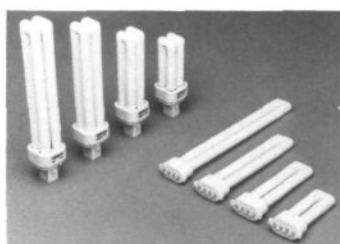
die einer Glühlampe reduzieren. Der entscheidende Vorteil der Kompaktleuchtstofflampe ist ein wirtschaftlicher: Sie benötigt nur noch 20 % der elektrischen Leistung einer vergleichbaren Glühlampe und lebt 6 mal so lange, abhängig von der Zahl der Schaltvorgänge etwa 6.000 Stunden.

Die erheblich verringerte Länge der kompakten Leuchtstofflampen hat es ermöglicht, beträchtlich kleinere Leuchten zu bauen. Diese Möglichkeit und Herausforderung, v.a. Downlights mit speziell abgestimmter Reflektoroptyk und geringer Einbautiefe zu entwickeln, wurde von der Leuchtenindustrie angenommen und hat zahlreiche neue Leuchtentypen hervorgebracht. Auch die **'CIRCULUX EL'** – wie die **'Dulux EL'** mit integriertem Vorschaltgerät und E27-Sockel ausgestattet – hat zu neuen Leuchtentypen angeregt, die bislang mit herkömmlichen Leuchtstofflampen in Ringform



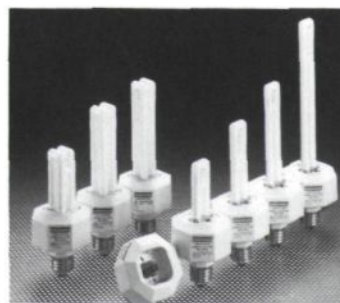
operierten bzw. zu flachen, runden Leuchtentypen, für die die **'Dulux EL'** zu lang ist. Nebenbei besitzt sie eine so ästhetische Form, daß man auf die Leuchte auch verzichten kann.

Eine entscheidende Weiterentwicklung bei den Kompakten gelang **OSRAM** mit der **'DULUX S/E'**, die auf der diesjähri-



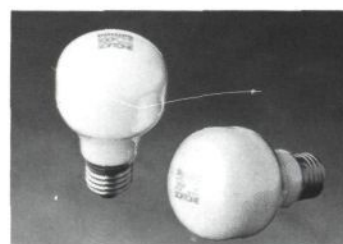
gen Hannover-Messe vorgestellt wurde. Im Gegensatz zu den bisherigen 2-Stiftsockel-Typen mit eingebautem Starter, die eine einfach zu installierende, jedoch für den elektronischen und Dimmbetrieb ungeeignete Lösung darstellten, ist die neue Reihe mit einem 4-Stiftsockel ausgestattet, der zum einen den elektronischen Betrieb mit flackerfreiem Schnellstart, zum anderen an entsprechenden Vorschaltgeräten den Dimmbetrieb, also die Absenkung des Lichtstroms ermöglicht.

Ein Nachteil der Kompakt-Leuchtstofflampen mit Schraubsockel besteht bislang darin, daß sie von den meisten Herstellern lediglich in einer widersinnigen Wegwerftheit von Lampe und Vorschaltgerät angeboten wird. **GTE LICHT** verfügt mit **'DIAMANT LXD'** über ein System



von wiederverwendbarem Schraubsockeladapter mit Stecksockellampenbestückung. Zudem kann zwischen sieben verschiedenen Leistungsstufen gewählt werden, ohne den Adapter, der eine Lebensdauer von 60.000 Stunden hat, auszutauschen. Der Vorteil ist nicht nur ein ökologischer, er rechnet sich auch.

Die Kompakt-Leuchtstofflampe hat die Lampen- wie auch die Leuchtentechnik revolutioniert. Es ist abzusehen, daß sie die Standard-Glühlampe in immer größerem Maße ersetzen wird, wobei jedoch auch diese noch entwicklungsfähig ist, durch Reflex- und Spiegelbeschichtungen, Gasfüllungen wie dem Edelgas Krypton, das eine zehnprozentige Lichtstromsteigerung bewirkt, durch anders gestaltete Kolbenformen etc. Eine Neuheit stellen die Ende 1987 eingeführten **SOFTONE**-Glühlampen von **PHILIPS** dar, die als Ersatz konventioneller mattierter Glühlampen gedacht sind.



Durch eine spezielle elektrostatische Glasbeschichtung der Kolbeninnenseite, die das Licht über die ganze Lampenoberfläche verteilt, gerät die Leuchtdichte gleichmäßiger als bei herkömmlichen Lampen; die Blendung ist wesentlich geringer, das Licht weicher. Farbige **SOFTONE**-Lampen, die in allen Primärfarben sowie Orange erhältlich sind, verstärken ihre Eigenfarbe und schwächen komplementäre, also gegensätzliche Farbtöne ab.

Seit etwa 15 Jahren gewinnt die Halogenglühlampe – zunächst im Automobilbereich, bei Filmprojektion, Studio- und Bühnenbeleuchtung verwendet – immer neue Anwendungsgebiete. Der Durchbruch erfolgte in den letzten Jahren im Gewerbe- und Objektbereich mit der immer breiteren Anwendung des Anstrahl- und Akzentlichtes, das in jüngster Zeit mit Niedervolt-Komplettsystemen auch in den Wohnbereich vordringt. In der herkömmlichen Glühlampe verdampfen Wolframteilchen der Wendel und bewirken eine im Laufe der Zeit zunehmende Schwärzung des Glaskolbens, die durch Spannungserhöhung noch gesteigert wird. Bei den Halogenlampen besteht der Glaskolben aus Quarzglas und wird drastisch verkleinert. Der

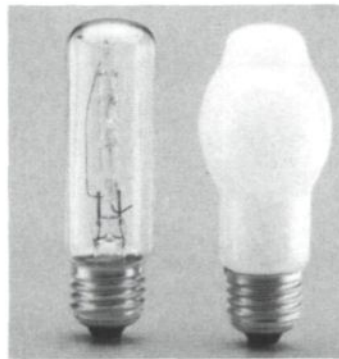
Gasdruck, der als mechanische Bremse der Wolframteilchen wirkt, kann aufgrund der größeren Kolbenstabilität erhöht werden. Das Hinzufügen von Halogenen bewirkt schließlich einen Kreisprozeß, indem an der kühleren Außenzone der Lampe die verdampften Wolframteilchen chemisch gebunden und zur Wendel zurücktransportiert werden, wo dann die Verbindung wieder zerfällt. Die Vorteile der Halogenlampe liegen in der so erreichten höheren Lichtausbeute von bis zu 25 lm/W und in der längeren Lebensdauer von bis zu 2.000 Stunden sowie in der Kompaktheit der Lampe selbst. Halogenlampen erzeugen ein weißes Licht mit einer Farbtemperatur von 3.000 K und bester Farbwiedergabe.

Im Bereich der Niedervolt-Halogenlampen stellte **OSRAM** erstmals auf der Hannover-Messe 1988 eine neue Reihe der **'HALO STAR'**-Lampen vor, die im Unterschied zu vorhandenen Typen eine Axial- statt einer Querschnittsform besitzen und in allen Leistungsstufen knapp 4 cm lang sind. Diese Weiterentwicklung zu einer wirklich punktförmigen Lichtquelle, die die Qualität der Spot-Beleuchtung in der Lichtfülle und der Ausleuchtungspräzision verbessern hilft bzw. hochpräzise Reflektorkonturen endlich erschöpfend ausnutzen



kann, war eigentlich längst überfällig.

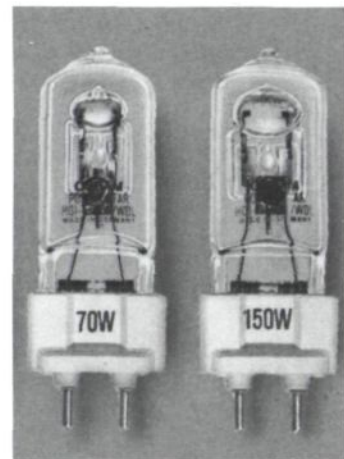
Für den Hochvoltbereich bietet **PHILIPS** mit der **'HALOGEN A'** nun auch eine Halogen-



lampe an, die wie eine Allgebrauchslampe in eine herkömmliche Schraubfassung gedreht werden kann. Der Hüllkolben aus Normalglas, der den Quarzglasbolben umgibt, ermöglicht das Einsetzen und Austauschen mit bloßen Fingern; es kann zwischen einer klaren, matten und opalisierten Ausführung sowie zwischen einer schlanken und bauchigen Form gewählt werden.

Metalldampf-Entladungslampen, die vor etwa 20 Jahren eingeführt wurden, zeichnen sich durch extrem hohe Lichtausbeuten von bis zu 90 lm/W (gegenüber 10 lm/W bei der Standardglühlampe) sowie durch hervor-

ragende Farbwiedergabeeigenschaften aus. Abgesehen von der Außen- und Hallenbeleuchtung finden die leistungsschwächeren Typen mit Wattzahlen unter 250 W ihre stromsparende Anwendung in der Beleuchtung von Gewerbe- und Verwaltungsbauten. Mit der einsockligen **'T'** aus der **'HQI'**-Reihe, die Mitte 1987 vorgestellt wurde, bietet **OSRAM**

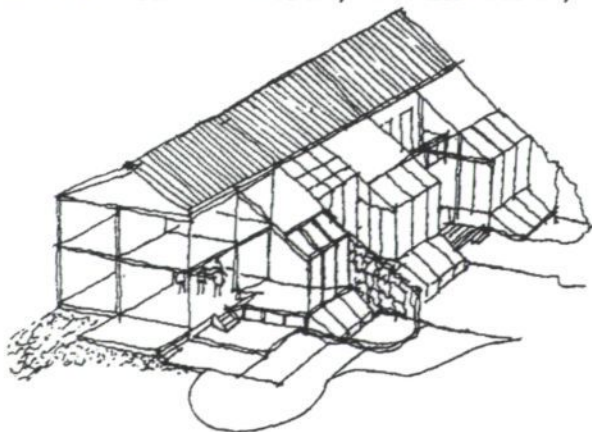


die kleinste Halogen-Metall-dampflampe der Welt an, die gleichzeitig eine Herausforderung für Designer und Konstrukteure zur Entwicklung neuer Leuchtensysteme darstellt. Mit rund 8 cm Länge ist sie nicht größer als eine Kerzenglühlampe.

Wohnungswandel

Sanierungskonzepte für Reihenhaussiedlungen der 50er Jahre

Von **Brigitte Cramer** unter Mitarbeit von **Achim König, Rüdiger Lutz und Olaf Hildebrandt**
1988. 144 Seiten 21 x 28 cm, kartoniert DM 48,-



Werner-Verlag

Postfach 85 29 · 4000 Düsseldorf 1

Monotonie und Schematismus der Reihenhaussiedlungen der 50er Jahre und die vorhandenen positiven Merkmale wie Infrastruktur, Stadtnähe, Grünbestand stellen eine Herausforderung dar, über eine Wiederverwendung dieser Bausubstanz nachzudenken. Mit der Kenntnis veränderter Wohnbedürfnisse und vorhandener Sozialstrukturen werden am konkreten Beispiel Grundrissvariationen entwickelt, angefangen vom geringsten bautechnischen Aufwand bis hin zum größtmöglichen Aus- und Umbau. Die einfache Grundform der Häuser und die geschlossene Struktur der Siedlung bieten optimale Voraussetzungen zur behutsamen Veränderung nach ökologischen, ökonomischen und gestalterischen Gesichtspunkten. Eine Entwicklung von innen nach außen im weitesten Sinne ist Ziel der vorliegenden Arbeit, das heißt, die Konzepte werden nicht von oben herab geplant, sondern am Ort erarbeitet. Eine Anregung zum Weiterdenken – Erfinden – Wiederverwenden.

Aus dem Inhalt: Einleitung / Ökologisches Reihens-Recycling / Entwicklung der 50er-Jahre-Siedlungen / Entwicklung des Gebietes „Auf dem Sand“ / Das ursprüngliche Haus / Wohnungswandel / Bausteine / Grundrissvarianten / Haus Amselweg / Skizzenhafter Ausblick für eine mögliche Entwicklung von Quartier und Siedlung / Energie.

Reflektortechnik

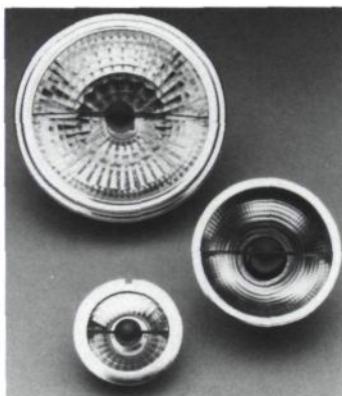
Die Miniaturisierungstendenzen, die sich in immer stärkerem Maße bei den Lichtquellen breit machen, haben auch extrem verkleinerte Reflektordimensionen zur Folge und führen konsequenterweise – zusammen mit den Möglichkeiten der Mikroelektronik – zu immer kleineren Leuchten, zu einem Gesichtungsverlust, der sich im äußersten Fall durch einen Lichtpunkt in der Decke manifestiert.

Ein Beleg für extreme Reduzierung von Reflektordurchmessern ist eine neue Reihe von Reflektoren für NV-Halogenlampen von **GTE LICHT**. Mit **'TRU AIM PROFESSIONAL'** wurde



eine vorderseitig geschlossene Kaltlichtspiegellampe entwickelt, deren Durchmesser auf 35 mm reduziert werden konnte. Bei Kaltlichtreflektoren, die v.a. zur Anstrahlung wärmeempfindlicher Objekte eingesetzt werden, wird durch eine infrarotdurchlässige Beschichtung eines Glasreflektors ein Großteil der anfallenden Wärme nach hinten abgeleitet, so daß die Wärme im Lichtstrahl um über 60% reduziert werden kann. Der Ausstrahlwinkel wird bei dieser Version durch die Facettierung der Frontscheibe bestimmt und nicht mehr durch den Kaltlichtspiegelreflektor. Zusammen mit dem parabolischen Frontglas bewirkt die koaxiale Wendelaufhängung einen präziseren Ausstrahlwinkel und einen volleren, gleichmäßiger ausgeleuchteten Lichtkegel. Das gekapselte System bietet zudem höhere Sicherheit und einen geschützten Lampenkolben.

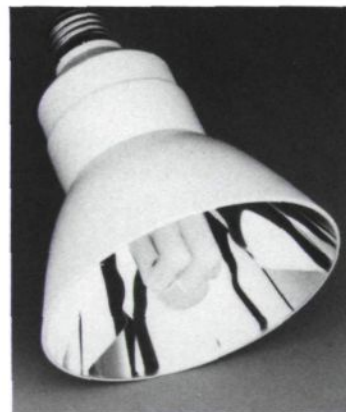
Bei den neuen Aluminiumreflektoren der **'HALO STAR'**-Reihe von **OSRAM** wird die optisch aktive innere Oberfläche facettiert, was für die Flood-Versionen, die bisher granuliert waren, das als Blendlicht auftretende Streulicht verringert. Auch die Griffkappe, die gleichzeitig als Montagehilfe beim Lampenwechsel fungiert, trägt zur Blendungsbegrenzung bei. Die **'HALO STAR AR'** stellen zusammen mit den neuen NV-Halo-



genlampen mit Axialwendel eine lichttechnisch optimierte Einheit dar. Mit der größten Version von 111 mm Durchmesser können Ausstrahlwinkel von 3° und damit eine beinahe punktgenaue Beleuchtung erzielt werden.

Die hochpräzise Lichtlenkung ist bei Glühlampen, also bei auf die Wendel konzentrierten, annähernd punktförmigen Lichtquellen sehr viel einfacher zu werkstelligen als bei Leuchtstofflampen, deren Lichtwirkung volumig-flächig ist und – durch Anregen eines Leuchtstoffs – von der gesamten Fläche des Glaskolbens ausgeht. In dieser Hinsicht ist die Kompakt-Leuchtstofflampe gegenüber der Glühlampe im Nachteil. Ihre Lichtstärkeverteilung erfolgt zwar rotationssymmetrisch wie bei dieser; für glühlampenähnliche Lichtführungen sind jedoch neue Leuchtgeometrien und Reflektoroptyken erforderlich, die auch allmählich von der Leuchtenindustrie angeboten werden.

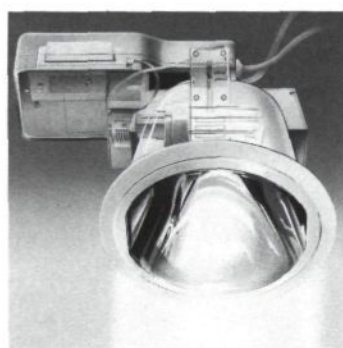
Die **'DULUX EL REFLECTOR'** von **OSRAM**, die speziell



für Strahler und Downlights entwickelt wurde, kann dort anstelle herkömmlicher Reflektor-glühlampen angewandt werden. Gegenüber diesen bietet sie – ne-

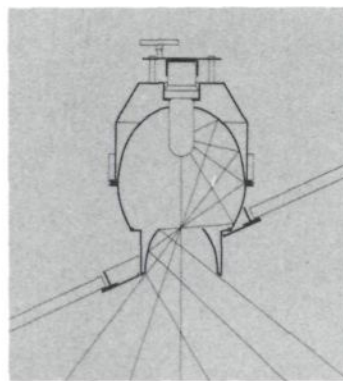
ben der hohen Wirtschaftlichkeit – den Vorteil einer deutlich geringeren Wärmeabstrahlung.

Auch der neue Spiegelreflektor des **STAFF DOWNLIGHT-SYSTEMS '2000'** wurde speziell für Kompaktleuchtstofflampen entwickelt. Durch horizontal angeordnete Lampen konnte die Leuchten- und Einbauhöhe weitgehend reduziert werden. Die Reflektoren bestehen aus aluminiumbedampftem Polycarbonat, das durch eine äußerst widerstandsfähige, hochtransparente Beschichtung versiegelt ist. Letztere weist hohe Beständigkeit gegen Bestrahlung auf (kein Vergilben, keine Versprödung, keine Oxydation der Aluminiumbedampfung), ist wisch- und kratzfest und pro-



blemlos zu reinigen. Die lichttechnischen Vorteile dieser Reflektorgeneration bestehen in der völligen Irisierungsfreiheit, in einer guten Direktblendungsbegrenzung und in einer zweckmäßigen, anwendungsbezogenen Lichtverteilung.

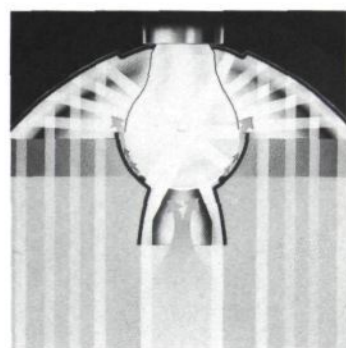
Die **DOPPELFOCUS-REFLEKTOREN** von **ERCO** wur-



den speziell für Einbau-Downlights mit sehr kleiner Reflektorröffnung von nur 100 mm Durchmesser entwickelt. Bei diesem System handelt es sich um einen zweigeteilten elliptischen Reflektor aus hochreinem, plattierten Aluminium, dessen Oberfläche mit einer Eloxalschicht vergütet ist. Das Strahlenbündel der Halogenlampe wird in einem zweiten Brennpunkt im unteren Reflektorabschnitt fokussiert. Dem

formalen Nutzen einer kleinen Deckenöffnung steht der Nachteil einer relativ großen Einbautiefe gegenüber, die zwischen 270 und 310 mm bei liegender bzw. stehender Lampenfassung beträgt.

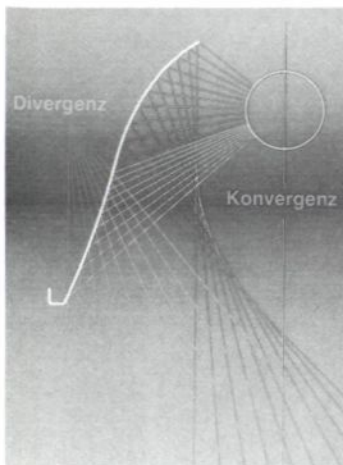
Innovation in der heutigen Lichttechnik wird zu einem großen Teil von der Erkenntnis über die Erschöpflichkeit unserer Energie- und Rohstoffreserven bestimmt. Der 'Ölschock' hat die Verbesserung der Lichtquellen und des Betriebswirkungsgrades von Leuchten erheblich vorangetrieben. Schon 1975 schuf **HOFFMEISTER** mit dem **HNK-REFLEKTOR-SYSTEM** eine Optik, die anstelle der bis dahin für Strahler-Akzentlicht üblichen kuppen- oder innenver-



spiegelten Glühlampe mit der preiswerten Allgebrauchsglühlampe in klarer Ausführung betrieben werden konnte. Dabei wird ein zweiter, innenverspiegelter Reflektor über einen Schwenkarm auf die Klarglasglühlampe aufgesetzt. Dieses System, das einen Betriebswirkungsgrad von 78 % erreicht, gleichzeitig unerwünschtes Streulicht unterbindet und Blendfreiheit garantiert, ist bis heute für Strahler mit Allgebrauchsglühlampen das wirtschaftlichste und lichttechnisch ausgereifteste.

Eine wesentliche Aufgabe von Reflektoren besteht darin, durch eine möglichst hohe Blendungsbegrenzung den physiologischen Beleuthungskomfort zu verbessern. **ZUMTOBEL** bietet eine neuartige Reflektortechnik an, die ihre spezielle Anwendung in Lamellenrasterleuchten findet. Die Glockenkurve des **BIVERGENZ-REFLEKTORS** resultiert aus zwei komplementären Reflektorabschnitten: einem konkaven und einem konvexen. Beide Abschnitte erzeugen die gleiche Lichtstärkeverteilung und zwar in gegenläufiger Weise, so daß sich beide Lichtstärkeverteilungen überdecken. Die Strahlengänge treffen sich in zwei Fokuspunkten – einem realen und einem virtuellen –, wodurch sie den Reflektor einmal divergent und einmal konver-

Strahlersysteme



gent verlassen. Am unteren Reflektorrand werden die Lichtstrahlen senkrecht nach unten reflektiert, also nicht wie sonst üblich in einem flachen Winkel. Das bewirkt, daß auch bei flachen Betrachtungswinkeln in die Tiefe des Raumes keine optisch störenden oder sogar blendenden Spiegelungen am Rasterrand auftreten. Die Bivergenz-Technik wurde in ihrer Präzision erst durch den Computereinsatz in Konstruktion und Fertigung möglich. Neben der perfekten Ausblendung im kritischen unteren Reflektorbereich wird eine exaktere Lichtverteilung sowie ein höherer Wirkungsgrad durch den konvergenten oberen Reflektorteil und durch die generell größere Reflektoröffnung erreicht.

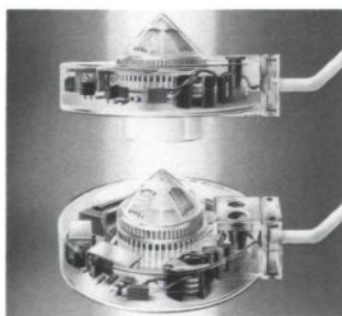
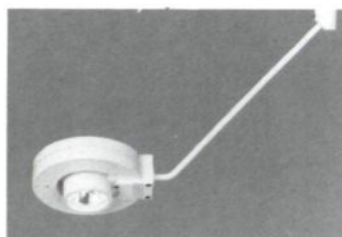
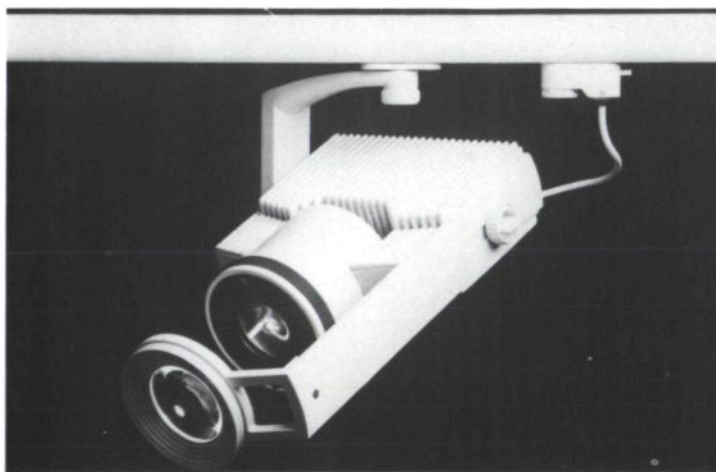
ERCO 'Eclipse' Design: Mario Bellini, 1986

Mit den Strahlern und Linsenscheinwerfern der Produktgruppe 'Eclipse' wurde ein Beleuchtungssystem mit bisher unerreichter Flexibilität entwickelt. Es verbindet den Systemaufbau einer Kamera mit der Technik von Bühnenscheinwerfern. Die mit Niedervolt-Halogenlampen bestückten Strahler sind mit drei verschiedenen Lichtköpfen unterschiedlicher Ausstrahlungscharakteristik kombinierbar, die mittels Bajonettverschluß ähnlich Kameraobjektiven mit dem Grundgehäuse verbunden werden. Wie bei den Linsenscheinwerfern werden die Einsatzmöglichkeiten ergänzt durch ein Filtermagazin zur Aufnahme von Glasfarb-, Wärmeschutz- und UV-Filtern, durch Skulpturenlinen, Wabenraster sowie Blendbegrenzungsvorsätze. Die Linsenscheinwerfer (s. Abb.) für Halogen-Metall dampf- sowie Natriumdampf-Hochdrucklampen verfügen zudem über ein optisches System von Fresnel- und Objektiven. Mit den Objektiven in Brennweiten von 40, 80 und 120 mm lassen sich in Verbindung mit drei verschiedenen Lochblenden, die die Funktion

(Flood) eingestellt werden. 'Eclipse' macht den Lichteinsatz in höchstem Maße flexibel und bietet die Möglichkeit, effektvolle, beinahe bühnenartige Beleuchtungen zu schaffen.

STAFF 'Discus' Konzept und Design: Hartmut Engel, 1987

Die flache, kompakte Form von 'Discus' wurde erst durch die Entwicklung eines elektronischen Transformators mit ringförmiger Platine ermöglicht, der in Abmessungen und Gewicht erheblich kleiner dimensioniert ist als konventionelle Transformatoren und zudem einen geringeren Leistungsverlust aufweist. Über ein eingebautes Dreh-Potentiometer kann die Helligkeit reguliert werden. Die fokussierbare Kombifassung kann mit Niedervolt-Halogenlampen mit und ohne Kaltlichtreflektor bestückt werden und kann ferner die neuen Halo Star-Aluminiumreflektoren von Osram aufnehmen. Der Leuchtenausleger, der in drei unterschiedlichen Neigungen und Längen erhältlich ist, ist im Adaptergelehn um 360° drehbar, das 'Discus'-Gehäuse selbst ist um 180° bzw. 360° schwenkbar.



Planer

Lichtplanung
Chr. Bartenbach GmbH
Hunoldstraße 12
A-6020 Innsbruck
Lichtdesign GmbH
H. von Malotki
Worringerstraße 10
5000 Köln 1

von Irisblenden übernehmen, randscharfe Lichtkegel in einem Winkelbereich zwischen 8° und 72° ausbilden. Die Fokussierung des Systems von Hohlspiegel, Doppelkondensor, Lochblende und Linse erfolgt wie bei den Fresnellinsen mit Hilfe eines Zahnstangenantriebs. Durch stufenlose Veränderung des Abstandes zwischen Linse und Leuchtmittel können bei den Fresnellinsenscheinwerfern weich zeichnende Lichtkegel zwischen 15° (Spot) und 45°

Hersteller

ERCO

ERCO Leuchten GmbH
Brockhauser Weg 80-82
5880 Lüdenscheid

Fontana Arte

Fontana Arte S.p.A.
Alzaia Trieste 49
I-20094 Corsico (MI)



gammalux
Gammalux S.r.l.
Via di Vittorio 11
I-20060 Vignate (MI)

GTE Licht

GTE Licht GmbH
Graf-Zeppelin-Straße 9-11
8520 Erlangen



HOFFMEISTER
Hoffmeister-Leuchten
GmbH & Co KG
Am Neuen Haus 4-10
5880 Lüdenscheid

INGO MAURER

Ingo Maurer GmbH
Kaiserstraße 47
8000 München 40



LUCEPLAN
Luceplan S.r.l.
Via Bellinzona 48
I-20155 Milano

OSRAM

Osram GmbH
Nonnendammallee 44-59
1000 Berlin 15

PHILIPS

Philips GmbH
Unternehmensbereich Licht
Steindamm 94
2000 Hamburg 1

SIEMENS

Siemens AG
Geschäftsgebiet
Beleuchtungstechnik
Ohmstraße 50
8225 Traunreut

STAFF

Staff GmbH & Co KG
Grevenmarschstraße 74-78
4920 Lemgo 1



WOKA
WOKA Lamps Vienna
Singerstraße 16
A-1010 Wien

ZUMTOBEL

Zumtobel AG
Höchststraße 8
A-6850 Dornbirn

Der Markt der Beleuchtungseinrichtungen durchlief seit Beginn der 70er Jahre eine Phase schneller Veränderungen. Ähnlich wie bei anderen dauerhaften, in ihrer primären Funktion weitgehend ausgereiften Konsumgütern, entwickelte sich eine den mittleren bis hohen Marktbereich ansprechende Herstellerkategorie, die sich auf Design-Produkte spezialisierte, wobei sie auf die Unterstützung durch bekannte Gestalter zurückgriff. Dies hat in bisher unbekanntem Maße zu einer Umdefinierung des Produktes selbst vom einfachen Mittel zur Erfüllung des Grundbedürfnisses nach ausreichender Helligkeit zum gestalteten Einrichtungsgegenstand geführt. Abgesehen vom populistischen Design, erfolgte eine Abkehr von der rein utilitaristischen Gestaltung von Beleuchtungskörpern bereits in den späten 20er Jahren, nicht von ungefähr in einem zwischen Moderne und Art Déco schwankenden Frankreich und im poetisch überhöhten italienischen Razionalismo. 'La Religieuse' (Pierre Chareau, 1923) und 'Luminator' (Luciano Baldessari, 1929) zeigen die Überlagerungen des an sich neutralen Objekts Stehleuchte mit anthropomorphen Formen (Nonne, Manichino), die aufgrund der dem menschlichen Körper ähnlichen Maße leicht assoziierbar scheinen. Vergleichbare Konzepte im zeitgenössischen Leuchtdesign: Sich abwendend von der funktionalistisch geprägten Behauptung, daß ein Einrichtungsgegenstand keine sich selbst transzendierenden Aussagen treffen kann, setzte sich seit den Anfängen der architektonischen Postmoderne die Erkenntnis fest, daß auch ein Industrieprodukt – und zumal ein so assoziationsfähiges wie die Leuchte – durchaus inhaltliche, thematische Zeichen geben kann, eine über die Kombination von Leuchtmittel, Reflektor und elektrischem Zubehör hinausgehende Geste machen und

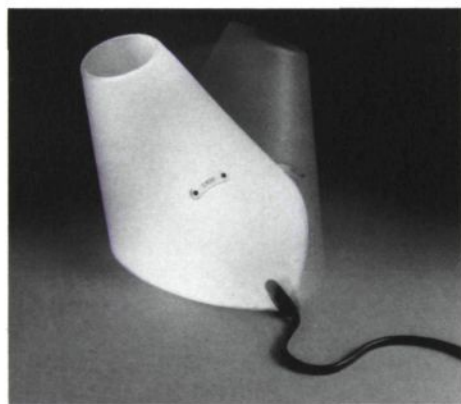
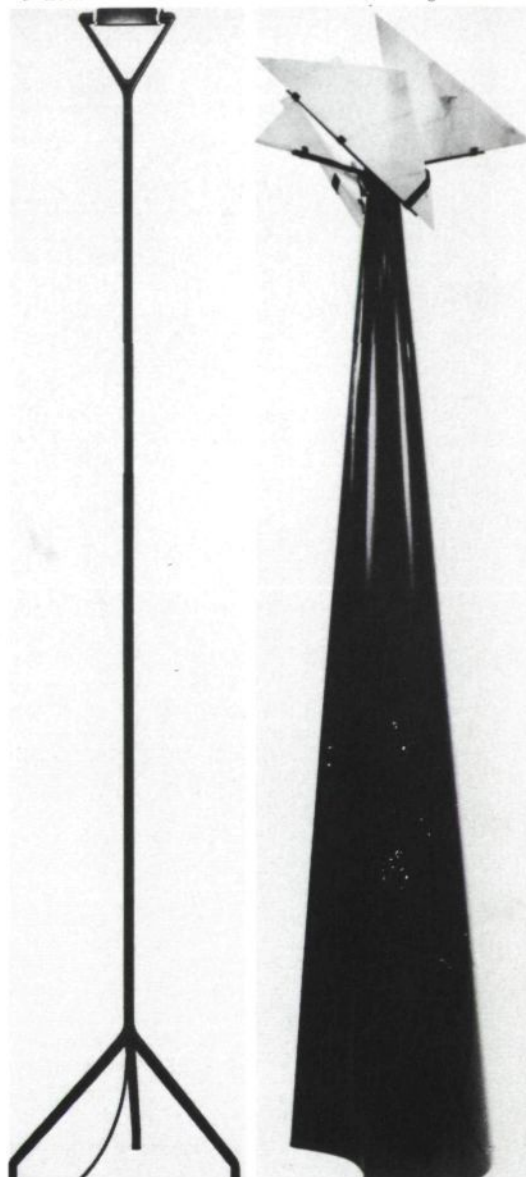
eine Aussage über ihre Identität treffen kann. Die Allusionen von Vogel bis Insekt (Abb. 8, 9 sind bereite Beispiele), die Gebärden von Leichtigkeit und Beweglichkeit, die mit dem Licht in Verbindung gebracht werden, die Gesten des Schwebens und Verhüllens, die Anspielung auf Wolke und Himmel (Abb. 7, 11): all dies kann der banale Gegenstand Leuchte leisten. Es geht nicht um die Form, es geht um die Idee der Dinge, die es beim elektrischen Licht aufgrund fehlender Archetypen zu finden gilt.

Gleichzeitig mit der beschriebenen Entwicklung zum Designprodukt und weitgehend unabhängig von dieser nahm eine andere Entwicklung ihren Lauf: die der technischen Optimierung von Lichtquellen und Leuchtengemetrien aus ökonomischen Gründen und – in jüngerer Vergangenheit – ein grundsätzliches Umdenken bezüglich der Qualität der Beleuchtung von Wohnräumen und Arbeitsplätzen. Diese noch nicht abgeschlossene Entwicklung ist grundsätzlich technisch-innovativer Natur, während die andere individuell-emotionaler Art ist. Es gibt aber ebenso wenig rein funktionales wie funktionsloses Design; schließlich ist ja auch die Technikgläubigkeit und die Darstellung von Technik und Funktion nicht frei von Emotionen.

Viel zu wenig – und das zeigt ein Herstellervergleich wie die EUROLUCE –, wird beides miteinander verbunden: die technische Innovation und Funktion mit der Irration des Entwurfs, die Psychologie des Lichts mit der Psychologie der Leuchten-Gestalt. Vielmehr überwiegt immer das eine oder das andere. Letztlich wird bei all der gründlichen Forschung nach humanem Umgang mit Licht leider allzu oft vergessen, daß Licht auch ein sinnliches Vergnügen sein kann, daß man jenseits aller meßbaren Bedürfnisse auch das Bedürfnis nach Witz und Spiel haben kann (Abb. 1, 2 und 8). W.L.

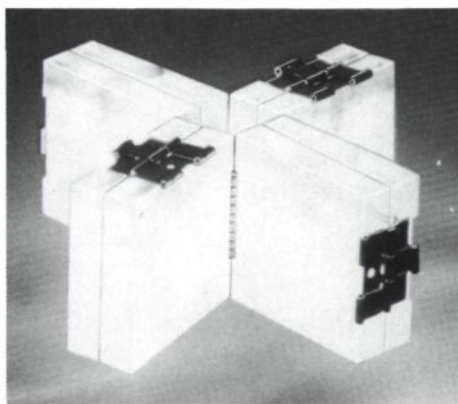
3 Lola

4 La Religieuse



1 On-Off

1 Design: Meda/ Raggi/ Santachiara für: LUCEPLAN. Tischleuchte aus flexiblem, unzerbrechlichem thermoplastischem Polyurethan zur diffusen Beleuchtung. Ohne traditionellen Handschalter wird sie durch einen Belastungsschalter mit integrierter Lampenfassung durch einfache Änderung der Gleichgewichtslage ein- und ausgeschaltet. Rücknahme der Gestalt zugunsten der überraschenden Funktion.



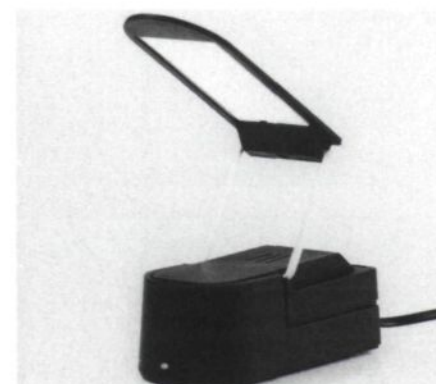
2 Toy-Light

2 Design: Werner Schmidt (Schule: H. Hollein) für: WOKA LAMPS VIENNA. 8 opake Acrylglas-Panels 10 x 10 x 2 cm, NV-Lampen. Gesamtleistung 80 W. Individuelle, beinahe unbegrenzte Gestaltungsmöglichkeiten von einer leuchtenden Fläche bis zu komplizierten Lichtkristallen mit Hilfe der stromführenden Scharniere.

3 Design: A. Meda / P. Rizzato für: LUCEPLAN. Material: Kopf aus thermoplastischem Polyester mit chemisch photograviertem Metallreflektor; Ständer aus Glasfaser-Kohlenstoffgewebe; Fuß aus flexiblem Polyurethan. Ergonomie: extreme Leichtigkeit; höhenverstellbarer Teleskopständer; Dreigelenkfuß zum Ausgleich von Bodenebenenheiten; schwenkbarer Reflektor; diffus-indirekt; fünfstufiger Sensordimmer.

4 Design: Pierre Chareau, 1923. Metallfuß; Schirm aus dreieckigen Alabasterpanelen.

5 Design: Neostudio für: GAMMALUX. Neuartige, nur 1 mm dicke elektroluminiscente Lichtquelle mit minimalem Stromverbrauch und praktisch keiner Wärmeabstrahlung, in Zusammenarbeit mit der zur Enichem-Gruppe gehörenden SINEL entwickelt. Die Leuchte läßt sich vom Sockel mit Nachladegerät trennen und mit einer Buchklammer als Leseleuchte benutzen.

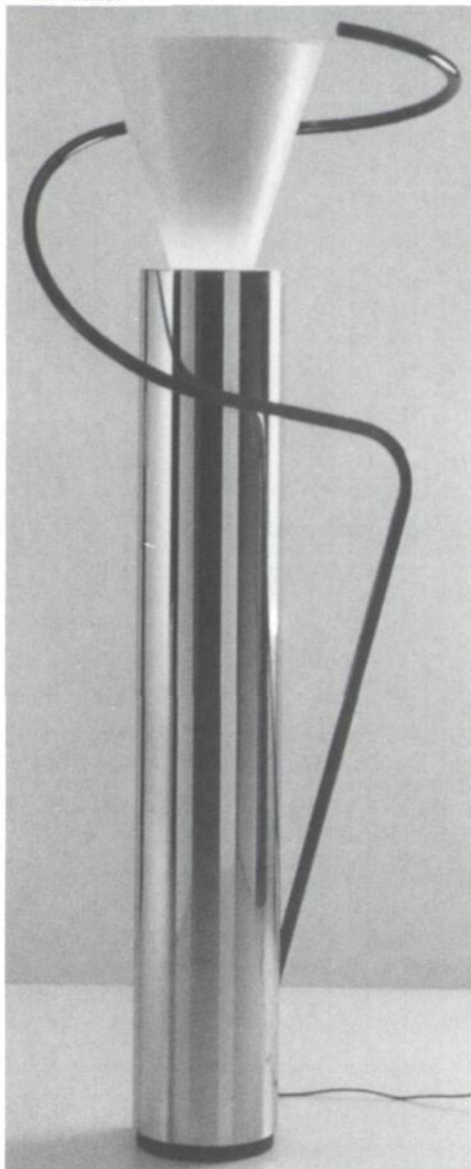


5 Furba

Die Auswahl der gezeigten Produkte ist keine rein subjektive: Die Leuchten 3, 5 und 7 wurden im 'Forum Design 88' präsentiert und sind bis zum 25. Oktober im International Design Center New York zu sehen, 'Ill-

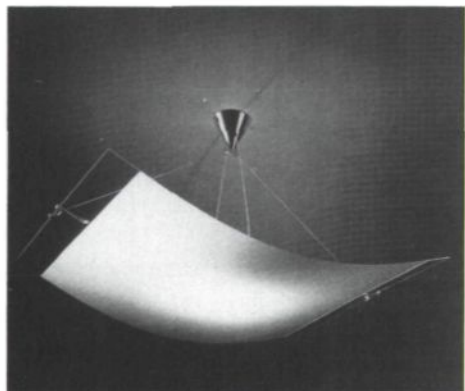
uminator' wurde in einer Sonderausstellung 'Möbel als Aphorismen – Der italienische Rationalismus' gezeigt, die Leuchten des Ingo Maurer Teams fanden eindeutig die begeistertste Aufnahme beim Publikum.

6 Luminator



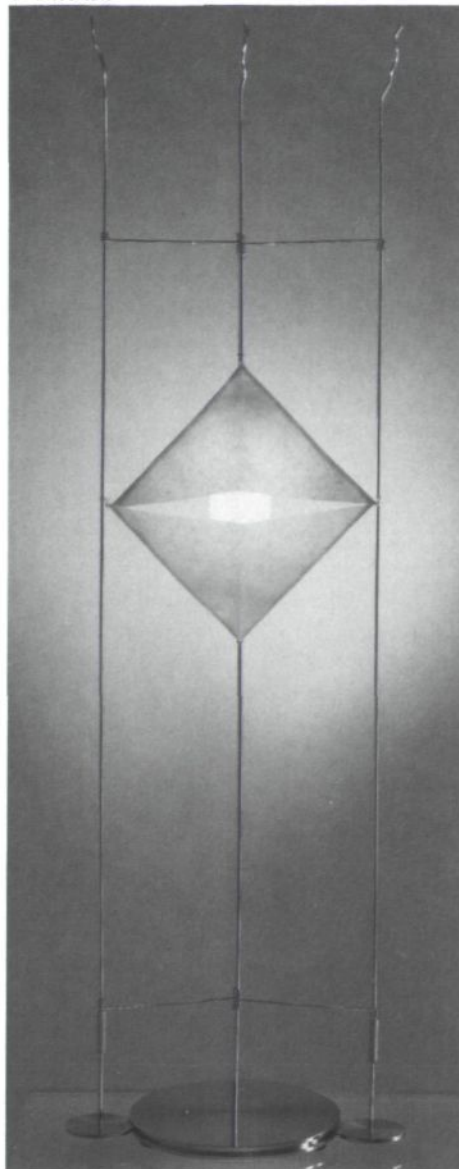
6 Design: Luciano Baldessari, 1929. Nachbau: LUCEPLAN. Roter Stahlrohrarm; drehbarer, verchromter Zylinder; weiß lackierter, konischer Diffusor.

7 Design: F. Raggi für: FONTANA ARTE. Material: Aluminium; Stahl; elastisches, hitzebeständiges Schichtglas in der größten, mit heutiger Technologie erreichbaren Dimension: 117 x 80 cm; chemisches anstelle von thermischen Produktionsverfahren. Bewußte Gegnerschaft der Diktatur des Miniaturisierens; Wiederbelebung der klassischen Idee des Lüsters (Metapher für Sonne).



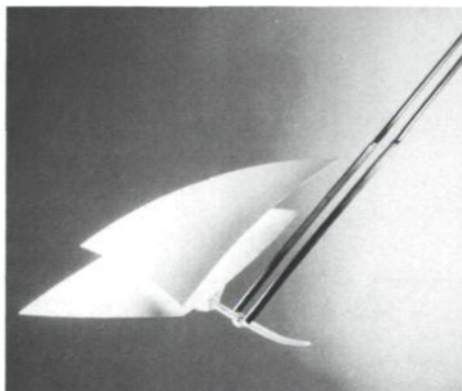
7 Velo

8 Cheerioh



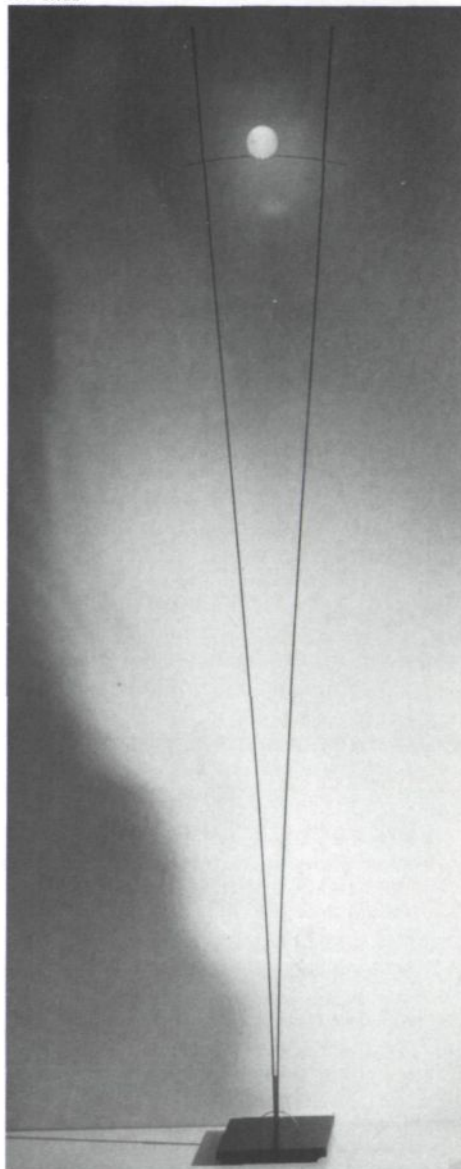
8 Design: Susanne und Bernhard Dessecker für: INGO MAURER GmbH. Metall, Glas, Papier und Keramik. Über zwei Stäbe, die an ihrem unteren Ende den Leuchtensockel umfahren, und durch vertikales Verschieben des Papierschirms kann der austretende Lichtkegel beliebig verändert werden. Der Kopf der Leucht ist Auge und Schnabel zugleich. Zusammen mit 'Touch Tronic' (s. X) ein ebenso raffinierter wie poetischer Entwurf.

9 Design: Ingo Maurer und Team für: INGO MAURER GmbH. Bewegliche Installation an NV-Seilsystem. „Ich hatte mir vorgestellt, ein Licht zu entwerfen, das wie ein Vogel im Dschungel von 'Tijuca' fliegt. Eine Lampe, die schwebt, tanzt, sich neigt, balanciert, sich dreht, die aber vor allem klares und präzises Licht zum Arbeiten, Lesen und Träumen gibt.“



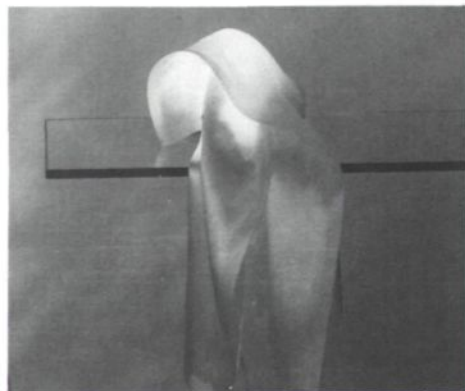
9 Tijuca

10 Ilios



10 Design: Ingo Maurer/ Franz Ringelhan für: INGO MAURER GmbH. Metall und Glas; NV-Halogenlampe. 'Ilios' ist wie zahlreiche andere Leuchten des Unternehmens mit 'Touch Tronic', einem von Ingo Maurer und Team entwickelten 12 V 50 W-Transformator-Sensor-Dimmer ausgestattet: bei kurzer Berührung der Metallteile schaltet sich das Licht an und aus; längeres Berühren dimmt das Licht stufenlos.

11 Design: Frans van Nieuwenberg/ Martijn Wegman für: INGO MAURER GmbH. Schleier aus bis zu 180° C hitzebeständigem Glasgewebe, der in einem Format von 75 x 75 cm eine Glühlampe umhüllt. Reduktion auf die Urform des Verkleidens.



11 Delight