

[DIA][®]

Design in Acrylics



03 *Bewegt:*
Virtuelle Objekte in
edlem Design

10 *Beschützt:*
Historische Dokumente
auf Tour

12 *Beständig:*
Wetterturm im
PLEXIGLAS[®] Mantel

18 *Begehrt:*
Schlaraffenland aus
Süßigkeiten

20 *Beleuchtet:*
LED-Design für
Autohäuser

2009 Nr. 6

Magazin des Geschäftsgebiets Acrylic Polymers



Eleganz

Kreuzfahrtschiffe haben ein ganz besonderes Flair: es geht um das Besondere, das Edle, das Schöne. PLEXIGLAS[®] ist immer öfter mit dabei und schafft in Kombination mit Farbe und Licht vor allem beim Innenausbau ein elegantes Ambiente und eine außergewöhnliche Atmosphäre.

Liebe Leserinnen und Leser,

Kreuzfahrtschiffe sind Sinnbild für den perfekten Urlaub. Häufig ist auch PLEXIGLAS® mit an Bord – zum Beispiel in Decken- und Wandelementen, Türen und Treppen der Kreuzfahrtriesen, die die Meyer Werft im niedersächsischen Papenburg baut. PLEXIGLAS® belebt die Innenarchitektur, setzt Akzente und hat so einen festen Platz in den Kreuzfahrtgiganten erobert. Vielfältig sind Formen und Farben vertreten.

Weniger um Design und mehr um Funktion geht es bei der Solarwabenfassade an einem Plusenergiehaus. Der Clou: Das Haus dreht sich im Laufe des Tages um 180 Grad – je nach dem Stand der Sonne. Dass der Architekt Erwin Kaltenegger für den Bau der Solarfassade auf PLEXIGLAS® zurückgriff, begründet er mit der hohen Lichtdurchlässigkeit, die auch nach zehn Jahren noch ungetrübt ist.

Im österreichischen Hall stellte Architekt Niedrist dagegen primär optische Anforderungen. Beim Bau eines Gebäudes entschied er sich daher für eine Sonnenschutzfassade mit klappbaren Lamellen aus PLEXIGLAS SATINICE®. Sie gewährleisten Sonnenschutz und lassen gleichzeitig genügend diffuses Licht ins Gebäudeinnere gelangen.

Rund um die Architektur dreht sich auch das Thema Lichtwerbung. Hier erobern zunehmend Light Emitting Diodes (LED) den Markt. Der japanische Luxuswagenhersteller Lexus in Südafrika setzt die LED-Leuchten hinter Scheiben aus PLEXIGLAS truLED®.

Einen rundum geschmackvollen Platz haben die Rohre aus PLEXIGLAS® und das Shop Design aus PLEXIGLAS SATINICE® gefunden. Der Süßigkeitenladen im ungarischen Dunavarsány-Erőspusztá lässt nicht nur die Herzen von Kindern höher schlagen. Das Reich aus Bonbons, Schokolade und Zuckerstangen weckt auch bei Erwachsenen die Erinnerung an das Schlaraffenland.

Ich hoffe, die Geschichten wecken kreative Ideen. Viel Spaß beim Lesen!

Michael Traxler



Michael Traxler,
Leiter Geschäftsgebiet
Acrylic Polymers

Augenblick



Eine Flaschenkarawane bewegt sich in mystischem Grün aufwärts. Der Weg bis oben ist weit, das lassen die grünen Wege darüber erahnen. Aber jede wird ihren Platz finden. Zu Hause sind sie in der Fashion TV Bar in Südafrika. Sie stehen auf kantenbeleuchtetem PLEXIGLAS SATINICE®. Für farbliche Abwechslung sorgen RGB-LEDs, die das Regal in wechselnde Farben hüllen. Eingehüllt in ein komplettes Farberlebnis werden auch die Gäste in der sich über mehrere Etagen erstreckenden Bar, denn: die LEDs an Decken und Wänden wechseln im selben Rhythmus die Farbe.





Hologramme frei schwebend im Raum: Der HoloCube aus PLEXIGLAS® gibt Unternehmen die Möglichkeit, bereits Prototypen einem größeren Publikum zu zeigen.

Fast wie in der Schwerelosigkeit

Eine neue Präsentationstechnik erobert den Markt

[Innovation] Ein Handy schwebt schwerelos im Raum. Nicht einmal ein seidener Faden ist zu erahnen – fast wie Zauberei oder ein Instrument vom Raumschiff Enterprise. Beim näheren Hinsehen erkennt der Betrachter die Illusion. Was aus der Ferne wirkt wie Hokuspokus, enthüllt sich als Hologramm.

Das Staunen bei Besuchern des Messestandes ist groß. Ebenso das Rätselraten, wie das Bild entsteht. Ein dreidimensionales Objekt schwebt in einer klassizistisch anmutenden Box. Der Clou: Es dreht sich um die eigene Achse. Bis ins Detail ist es von allen Seiten zu betrachten. Das Hologramm und die eckige Würfelform sind kennzeichnend – daher der Name: HoloCube. Erst seit rund einem Jahr ist er auf dem Markt und schon bei den großen Unternehmen angekommen: Nike, Nokia, Black Berry, FNAC, Logitech und andere nutzen ihn für Produktpräsentationen. Zum Beispiel für neue Modelle und Prototypen, von denen bisher zu wenige Exemplare produziert wurden, um sie auf Messen auszustellen.

Perspektive entsteht im Gehirn

Wie der HoloCube genau funktioniert – das Geheimnis hütet der belgische Designer und Produktentwickler Joris Vanbriel, der seine Erfindung auf der Mailänder Ausstellung „That’s design“ im April 2007 erstmals präsentierte. Doch kleine Einblicke sind erlaubt: Vanbriel nutzt eine Sinnestäuschung des Gehirns. Wir erkennen im Raum nur deshalb mehrere Ebenen, weil die Augen in kleinem Abstand auseinanderstehen. Jedes Auge sieht ein eigenes Bild aus anderer Perspektive. Erst das Gehirn verbindet die Eindrücke und ermöglicht, Entfernungen richtig einzuschätzen. Vanbriel hat sich das zunutze gemacht. Eine Kamera, die im Inneren des HoloCubes an der Unterseite installiert ist und nach oben scheint, wirft ein zweidimensionales Bild auf einen transparenten Spiegel, dieser ist im 45-Grad-Winkel an der vorderen Oberkante und hinteren Unterkante des Gehäuses befestigt. Das spezielle Material dient als Projektionsfläche für die Bilder, die auf der 40-Gigabyte-Festplatte des HoloCubes gespeichert sind. Je nachdem, ob es sich um ein Bild oder ein Video handelt, steht das Objekt oder dreht sich im Raum.

Es wirkt auf den Betrachter dreidimensional, dabei ist das ursprüngliche Bild, das die Kamera auf den Spiegel wirft, ein ganz normales Fernsehbild. Erst das Spiegelmaterial und dessen Neigung geben dem Bild einen Tiefeneffekt, wodurch das Gehirn die Abbildung als plastisch wahrnimmt.

Perfekte Sicht auf virtuelle Produkte

Für das feine, edle Design des Außengehäuses nutzt die Produktionsfirma B.A.G. Plastics schwarzes und weißes PLEXIGLAS® unterschiedlicher Stärken, sowohl satinierte als auch glatte Ausführungen. „Wir haben uns für PLEXIGLAS® entschieden, weil wir es bestens verarbeiten können. Außerdem halten wir mit PLEXIGLAS® das Gewicht des HoloCubes niedrig und damit die Transportkosten für Endkunden weltweit“, sagt Bart Timmers, Projektingenieur bei B.A.G. Plastics im belgischen Beringen. Das Unternehmen gilt als Spezialist für die technische Verarbeitung und Formgebung von Kunststoffmaterialien. Gestartet haben die Firmengründer, das Ehepaar Rudy Geerts und Hilde Beerten, ihr Geschäft in einem kleinen Dachboden-Atelier, mittlerweile beschäftigt B.A.G. Plastics 30 Mitarbeiter. Die über 20-jährige Expertise fließt nun in die Produktion des HoloCubes ein. Aus einer satinierten Platte werden zunächst die Einzelteile geschnitten – mithilfe eines Lasers, der die einzelnen Elemente sauber herauslöst. Anschließend werden sie erhitzt, um sie in den gewünschten Winkel zu biegen. „Die Biegungswinkel müssen exakt identisch sein, damit die Stücke später aufeinander passen“, erklärt Timmers. Nur so können die Teile stabil verklebt werden, in diesem Fall mit ACRIFIX® 2R190, ACRIFIX® 1S106 und ACRIFIX® 1S107. „Die Verarbeitung von PLEXIGLAS® – lasern, biegen, nahtlos verkleben und auf Glanz polieren – klappt im Gegensatz zu anderen Materialien problemlos. Vor allem ist die Sicht auf das Produkt lupenrein.“ Über 100 HoloCubes sind bereits gebaut und werden weltweit verkauft. *cat*



Glanzlichter auf hoher See

Werften und Ausrüster nutzen gerne PLEXIGLAS®, um auf Kreuzfahrtschiffen angenehme Farb- und Lichteffekte zu schaffen

[Design] Von außen betrachtet sind es gigantische Stahlkolosse, hochhausgroß und lang wie eine Sportarena, auf den Gewässern zwischen Kap der Guten Hoffnung und Nordkap, zwischen Karibik und Schwarzem Meer geben sie ein ebenso majestätisches Bild ab wie in den Häfen dieser Welt. Kreuzfahrtschiffe bestechen zunehmend durch Ästhetik und Ausstattung. Der Wettbewerb schöner und größer scheint immer neue Sieger hervorzubringen. Die Branche boomt, Reiseanbieter vermelden seit Jahren Zuwächse bei Buchungen von Seereisen, und auf den Werften laufen Kreuzfahrtschiffe offenbar reihenweise vom Stapel. Bei der Gestaltung des Interieurs immer öfter gefragt: PLEXIGLAS®.

Dies bestätigt auch Margrit Lind und sie kennt sich bestens aus: Gemeinsam mit ihrem Mann betreibt sie in dem norddeutschen Ort Rhauderfehn die Malicryl GmbH. Der PLEXIGLAS® Verarbeiter ist Zulieferer der Meyer Werft, die im 15 Kilometer entfernten Papenburg Kreuzfahrtriesen baut und diese einem atemberaubenden Schauspiel gleich unter großem Aufsehen der Öffentlichkeit über die Ems in die Nordsee und von dort auf große Fahrt hinaus in die Welt schickt. Wer auf einem der Giganten der Meere eincheckt, macht sich nicht nur auf zu fernen Gestaden und in einen unvergesslichen Urlaub, er betritt auch eine Welt moderner Innenarchitektur. Innovation bekommt hier ein graziles Gesicht. Formen, Flächen, Farben, Materialien, nichts scheint in seiner Wirkung dem Zufall überlassen. Kompromisse sind hier fehl am Platz, Perfektion ist gefragt. Kreuzfahrtschiffe sind schwimmende Hotels der Luxusklasse. Alles muss den gehobenen Ansprüchen gerecht werden. Noblesse oblige auch auf den Ozeanen.

Elegante Wohlfühlatmosphäre

Ein Rundgang durch einen der modernen Meeresriesen zeigt die Vielfalt in der Anwendung von PLEXIGLAS®. Vor allem in den öffentlichen Bereichen der Schiffe, dort wo die Menschen zusammenkommen, um zu dinieren, zu feiern, um die Reise einfach nur zu genießen oder auch um einzukaufen, ist es Teil eines ebenso modernen wie hochwertigen Innendesigns: Decken-

und Wandelemente, Tische, Verkleidungen von Sitzen, Türen und Treppen, aber auch Shop-Einrichtungen. Auch die Klarsichtbrüstung rund um ein Kinderschwimmbecken wurde von Malicryl aus PLEXIGLAS® gefertigt. „Einer der Gründe, warum das Material bei der Meyer Werft einen hohen Stellenwert hat, sind die optischen Effekte, die man mit PLEXIGLAS® erzielt“, erklärt Margrit Lind. Dabei zählt die Vielfalt bei Farbe und Formgebung ebenso wie die Oberfläche, glänzend, satiniert, strukturiert, gefragt sind immer wieder edle Farben und Designs aus PLEXIGLAS®. Dass das Material äußerst robust und beständig ist, kommt als deutliches Plus beim Ausbau von Schiffen hinzu.

Spiel mit Licht und Farben

„Die Lichtleitfähigkeit spielt nicht selten eine besondere Rolle“, erklärt Margrit Lind und schätzt, dass knapp achtzig Prozent des verbauten PLEXIGLAS® in Kombination mit Lichteffekten im Schiffsinnen Glanz und Atmosphäre schaffen. Vor allem farbiges Acrylglas ist gefragt, das Licht über die Kanten oder auch flächig abgibt. „Das sind Effekte, die man nur mit PLEXIGLAS® erzielen kann“, sagt Lind. In einem der Clubschiffe von AIDA Cruises, nach eigenen Angaben in Deutschland führend in der Branche bei Umsatz und Passagierzahlen, sind beispielsweise Wandelemente des Fotoshops aus PLEXIGLAS® gestaltet worden, Licht- und Farbeffekte sorgen im Zusammenspiel für ein Wohlfühlambiente. Nicht anders bei einem Deckenstern im Barbereich eines der Aida-Schiffe. Oder auf der Celebrity Solstice, das im vergangenen Jahr fertiggestellte und bis dahin größte in Deutschland gebaute Kreuzfahrtschiff: Hier geben hinterleuchtete Deckenpaneele aus teilweise gestrahltem Acrylglas einem großen Teil des Schiffs einen besonderen Chic und unterstützen die großzügige wie lichte Wirkung des sich über zwei Etagen erstreckenden Raums. Von hinten beleuchtet entstehen „wahnsinnige Lichteffekte in einer großen Farbenvielfalt“, sagt Margrit Lind und bringt die eigene Begeisterung zum Ausdruck.

Die Aufträge kommen direkt von der Werft oder von den Ausbaufirmen. Seit knapp zehn Jahren macht sich die Firma Ma-

Celebrity Solstice**Zahlen und Fakten:**

Passagierkapazität: 2.850

Kabinen: 1.425

Besatzung: 1.250

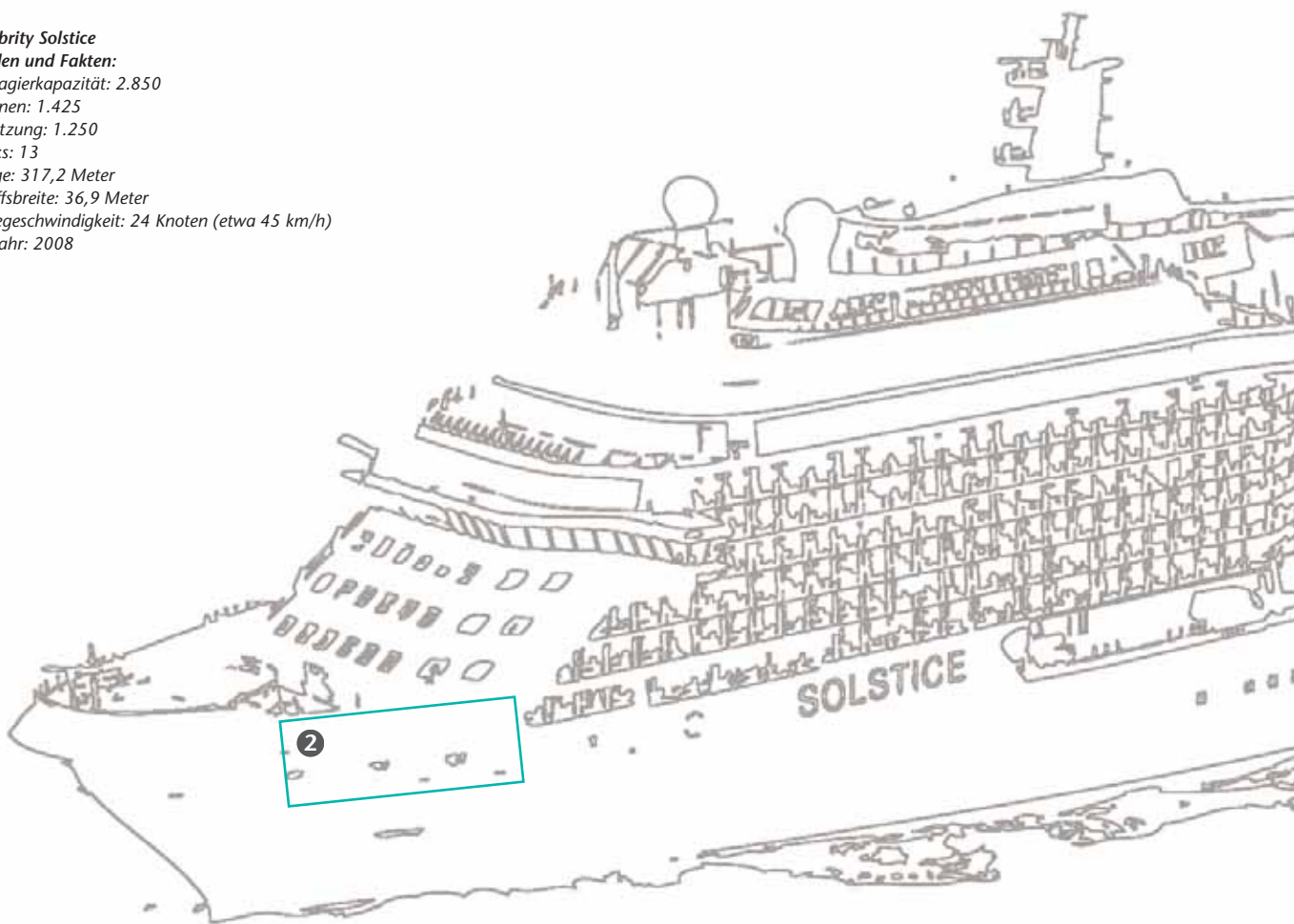
Decks: 13

Länge: 317,2 Meter

Schiffsbreite: 36,9 Meter

Reisegeschwindigkeit: 24 Knoten (etwa 45 km/h)

Baujahr: 2008

**1 Hauptspeisesaal:**

Der große sich über zwei Etagen erstreckende Speisesaal wurde vom Architekten Adam D. Tihany entworfen. Mit großen Leuchtern, edler Atmosphäre und einem tollen Meerblick bietet er die ideale Umgebung für ein stilvolles Essen.

licryl als PLEXIGLAS® Verarbeiter für unterschiedliche Bereiche nicht nur zu See, sondern auch zu Land einen Namen. Bei der Meyer Werft ist sie inzwischen fester Partner beim Ausbau der Kreuzfahrtriesen. Da kann es vorkommen, dass Mitarbeiter beim Auslaufen eines Schiffes aus dem Werfthafen mit an Bord genommen werden. Statt mit Reisekoffern sind sie mit Werkzeugtaschen unterwegs, Passagiere sind zu dieser Zeit noch nicht auf dem Schiff. Während draußen an den Ufern der Ems Schaulustige die ersten Meilen der schwimmenden Nobelherbergen unter eigener Kraft beklatschen, werden drinnen letzte Arbeiten vorgenommen. Gefragt ist auch dabei wieder absolute Präzision. „Wir haben uns auf Sonderanfertigungen spezialisiert“, heißt es bei Malicryl. Und genau darum geht es auf Cruise Linern. Hier werden nur Maßanfertigungen montiert. Schließlich sind Kreuzfahrtschiffe Grazien der Meere und schwimmende Individuen.

Weniger Gewicht rechnet sich

Neben der Optik und den unterschiedlichsten Spielarten von Farbe und Licht gibt es einen weiteren Grund, warum die Kreuzfahrtindustrie PLEXIGLAS® für sich entdeckt hat und auf Schiffen mehr und mehr herkömmliches Glas bei dekorativen Teilen der Innenausstattung ablöst: das Gewicht. Die gigantischen Cruise Liner des einundzwanzigsten Jahrhunderts werden zwar immer größer, nur dürfen sie dabei nicht im gleichen Maße schwerer werden. Es geht um den Tiefgang. „Immer eine Hand breit Wasser unterm Kiel“ lautet ein alter Seemannswunsch. Wer zu schwer ist, kommt – weil zu tief im Wasser lie-

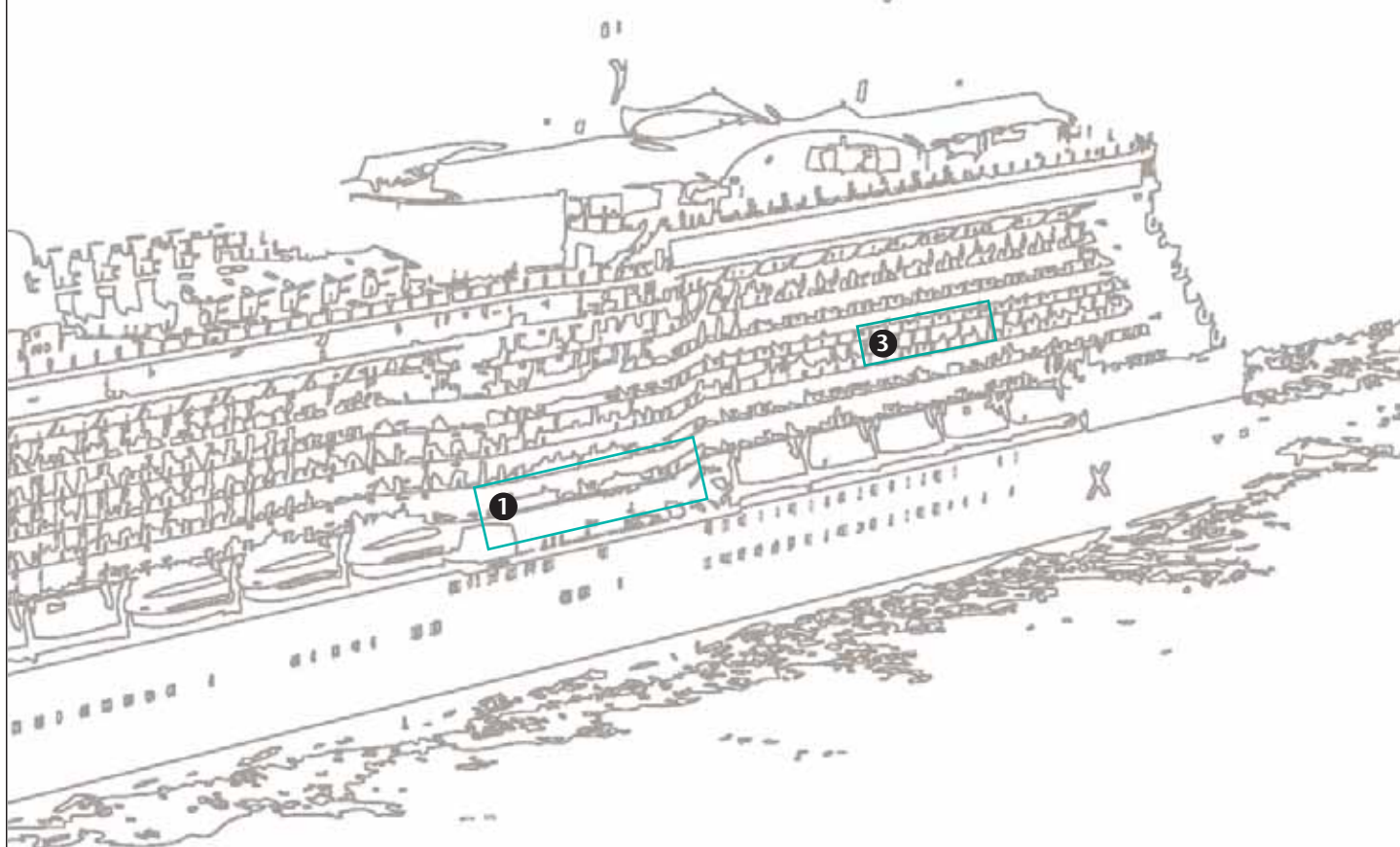
**2 Theater:**

Das Architektenteam von Wilson Butler Architects hat das große Theater an Bord der Celebrity Solstice entworfen: Ein Spiel aus Licht und Farben bietet die Kulisse für zahlreiche Darbietungen an Bord.

gend – kaum noch aus der Werft, speziell in Papenburg, und auch nicht zu manch schöner Destination an den Küsten der sieben Weltmeere. Wenn auf die Kilos oder im Fall der Ozeanriesen auf Tonnen geachtet werden muss, ist PLEXIGLAS® höchst willkommen, erklärt Margrit Lind. Gleichzeitig schlagen sich Einsparung beim Gewicht im Treibstoffverbrauch nieder, das rechnet sich auf der Kostenseite ebenso wie für die Umwelt.

Von Anfang an an Bord

Fakt ist: PLEXIGLAS® hat seine Hochseetauglichkeit bewiesen und einen festen Platz im Style-Guide der Ausrüster von Kreuzfahrtschiffen. Und es findet sich nicht nur dort, wo es dem ästhetischen Empfinden von Betrachtern schmeichelt und Wohlfühleffekte hervorruft. „Wir sind schon bei der Kiellebung dabei“, sagt Margrit Lind. PLEXIGLAS® ganz unten im Schiff, noch unter den riesigen Maschinen im Bauch der Kolosse? Ja, erklärt die Fachfrau aus Rhaderföhn. Bei der Kiellebung, die ähnlich der Grundsteinlegung bei einem Gebäude wie ein Geburtsmoment ist, wird dem Schiff eine Münzbox mit auf den Weg durch die Meere gegeben. In dieser Box finden sich aktuelle Münzen und eine Sonderprägung anlässlich des feierlichen Moments. Geschützt werden diese rundum von PLEXIGLAS®: Zwischen der transparenten Bodenplatte und der transparenten Abdeckplatte findet sich eine dunkle Platte, in die die Münzen passgenau eingearbeitet sind. Somit hat PLEXIGLAS® beim Bau moderner Kreuzfahrtschiffe einen Ehrenplatz. Das adelt. thz



3 Shop:

Einkaufen mit Stil – auch an Bord kauft das Auge mit. PLEXIGLAS® und Licht sorgen dabei für das passende Ambiente.

Wind und Wetter trotzen

PLEXIGLAS® auf Motorbooten, Segelyachten und Fregatten

[Bootsbau] Transparent oder satiniert, mit Muster oder ohne, farbig oder klar, PLEXIGLAS® findet sich auf Kreuzfahrtschiffen in unterschiedlichsten Varianten, mal mit mal ohne Lichteffekte. Optik und somit Ästhetik werden hier in die Waagschale geworfen. Es geht um dekorative Elemente beim Innenausbau.

Manchmal aber ist es auch der ganz praktische Nutzen wie Leichtigkeit und Beständigkeit des Materials, der in der Seefahrt zählt. Denn auch an anderer Stelle greifen Schiffsbauer gerne auf PLEXIGLAS® zurück, wie Margrit Lind bei der Malicryl GmbH erzählt. Ihr Unternehmen liefert nicht nur PLEXIGLAS® für Scheiben von Motor- und Segelbooten, sondern auch Windabweiser, die auf den Freiflächen des Kommandobereichs von Fregatten der Bundesmarine für Schutz vor den Gewalten der Elemente sorgen.



*Beweglicher Sonnenschutz und Versteck für die Zahl der Stockwerke:
Die Lamellenfassade aus PLEXIGLAS SATINICE® im österreichischen Hall verbindet ein historisches und modernes Viertel.*



Keine ollen Lamellen

Sonnenschutzfassade als Vermittler zwischen Alt und Neu

[Architektur] Bloß nicht anbieten – das stand für Architekt Walter Niedrist von Anfang an fest. Aber wie sollten er und das Architektenteam der Arch.Orgler ZT-GmbH ein Bürogebäude gestalten, das sich auf der Grenze zwischen historischer Altstadt und moderner Wohnsiedlung befindet, so wie am Milsertor im österreichischen Hall? „Der Neubau der Raiffeisen Regionalbank Hall sollte sich von der Umgebung abheben, sich gleichzeitig aber weder über die historische noch die neuere Bebauung hinwegsetzen“, erklärt Niedrist, der das Problem über die Fassade löste: „Uns war klar, dass die Fassade eine Maßstabsauflösung leisten muss. Das heißt sie sollte horizontal so gegliedert sein, dass die Höhe der Stockwerke von außen nicht ablesbar ist.“ Das ist für den optischen Eindruck wichtig, weil mittelalterliche Häuschen und moderne Einfamilienhäuser unterschiedliche Geschosshöhen haben. Das neue Gebäude am Milsertor bleibt dank seiner Fassade neutral und gewinnt gleichzeitig eine starke Eigenständigkeit. Die Architekten entwarfen dafür eine Sonnenschutzfassade mit klappbaren Lamellen aus PLEXIGLAS SATINICE®.

Wind und Wetter

Je nach Lichtverhältnis können sich die Lamellen ausfalten und als Hülle vor das Gebäude legen oder zusammenklappen und den Blick nach außen vollständig freigeben. Jedes Faltelement besteht aus zwei Platten, die miteinander über Scharniere verbunden sind. Die Scharniere für 1.504 Platten sind Spezialanfertigungen und über gummielagerte Punkthalterungen mit den Platten verschraubt. Gesteuert werden die Stellungen der Faltslamellen zentral, sie können aber auch individuell angepasst werden. „Für das Konzept musste ein eigenes Antriebssystem entwickelt werden“, sagt Niedrist, der sich dazu an die Firma Colt International wandte. Verantwortlicher Projektmanager bei dem Spezialisten für Sonnenschutzsysteme ist Wolfgang Egenberger: „Die Bewegungstechnik war eine Herausforderung. Trotz der häufigen Regen- und Schneefälle durfte kein Wasser in die Mechanik eindringen.“ Dafür konzipierte er mit seinen Kollegen ein neues Schubsystem, deren sensible Teile sicher in Führungsschienen verborgen sind. Die Experten von Colt waren es auch, die Architekt Niedrist überzeugten, PLEXIGLAS® einzusetzen. „Es gab die Prämisse, dass die Lamellen jedem Wetter standhalten müssen“, so Egenberger. Zusätzlich musste er berücksichtigen, dass in der Region mit starken Winden zu rechnen ist: „Hall befindet sich in Föhlage, deshalb schied eine Jalousien- oder Stoffkonstruktion von vorneherein aus. PLEXIGLAS® dagegen hat die nötigen statischen Qualitäten und kann auch als große Scheibe noch sehr schlank bleiben.“ Sechs Millimeter beträgt die Materialstärke der Platten.

Sicht und Schutz

Über die Witterungsbeständigkeit hinaus stellte Architekt Niedrist primär optische Anforderungen an das Material. So müssen die Lamellen den Sonnenschutz gewährleisten und gleichzeitig genügend diffuses Licht ins Gebäudeinnere gelangen lassen. Niedrist erklärt: „PLEXIGLAS SATINICE® hat eine sehr starke Lichtstreuung. Die Transparenz ist nicht nur für das Lichtverhältnis im Innenraum sehr angenehm, sondern erfüllt auch die Forderung der Bauherrschaft nach Sichtschutz.“ Und der ist besonders für eine Arztpraxis entscheidend, die sich im Erdgeschoss des Gebäudes befindet. Auch von außen wirkt die Semitransparenz der Lamellen ansprechend, wie Egenberger während der Montage selbst erleben konnte. „Wir wurden immer wieder von Passanten angesprochen, für wen dieses außergewöhnliche Gebäude errichtet wird. Tatsächlich ergeben sich durch die Fassade tolle Schattenspiele, wenn die Sonne scheint.“ Das Lichtspiel mit den transluzenten Scheiben wird den Einwohnern von Hall auch in Zukunft erhalten bleiben, denn PLEXIGLAS® ist UV-beständig. „Das war ebenfalls ein wichtiger Punkt bei der Materialwahl, denn wer möchte schon in ein paar Jahren eine vergilbte Fassade haben“, sagt Niedrist, für den von Anfang an feststand, dass das Haus am Milsertor nicht altbacken wirken darf – auch in Zukunft nicht. *hf*

www.plexiglas.de

In der Vitrine durch Amerika

Wanderausstellung mit zentralen Dokumenten der amerikanischen Geschichte

[UV-Schutz] Es begann damit, dass das gealterte Museum der National Archives renoviert werden musste: bröckelnde Wände, mangelnder Brandschutz, krebserregendes Asbest. Und mittendrin die wichtigsten Dokumente der Vereinigten Staaten. Die Unabhängigkeitserklärung von 1776, die Verfassung und die „Bill of Rights“ von 1791. Dieser besorgniserregende Zustand in den Archiven in der Hauptstadt Washington D.C. erforderte schnelles Handeln. Für die dort beherbergten Dokumente eröffnete sich damit die Chance einer Reise quer und quer durch den nordamerikanischen Kontinent.

La Tour de Geschichte

Die National Archives trafen eine außergewöhnliche Entscheidung: Da keine Besucher in die Archive kommen konnten, sollten die Ausstellungsstücke die Menschen besuchen. So hatten auch diejenigen amerikanischen Bürger, die nicht im Einzugsgebiet Washingtons leben, die Chance, einmal die Grundfesten ihrer Nation mit eigenen Augen zu sehen. Bei allen Vorteilen für die Bürger eine strapaziöse Angelegenheit für die größtenteils über 150 Jahre alten Dokumente. Als wichtigstes Schriftstück tourte zwischen 2001 und 2003 die „Emancipation Proclamation“ durch die USA, die festgeschriebene Aufhebung der Sklaverei 1862/63 in den damaligen Konföderierten Staaten des amerikanischen Südens durch Abraham Lincoln: „Und kraft meiner Macht und wegen der oben genannten Pflichten befehle und erkläre ich hiermit, dass alle als Sklaven gehaltenen Personen in besagten Staaten und Teilen dieser Staaten fortan frei sein sollen“, schreibt der Präsident, „und dass die Regierung der Vereinigten Staaten, eingeschlossen die Militär- und Marinebehörden, die Freiheit der besagten Personen anerkennen und erhalten sollen.“ Worte mit Gewicht, in einem Dokument von zentraler Bedeutung.

Die natürlichen Feinde des Papiers

Klick – Blitz – ins Foto gebannt. Die erste Reaktion auf die Begegnung mit dem Außergewöhnlichen. Und manch einer geht noch einen Schritt weiter. Wo man schon einmal dabei ist, kann man auch gleich die haptischen Besonderheiten ergründen.

Aber diese Einflüsse – Licht, Reibung und Feuchtigkeit – sind für die betagten Dokumente hoch gefährlich. Bei anhaltender UV-Einstrahlung geht es ihnen nicht anders als den Menschen: Sie bekommen einen Sonnenbrand. Mit einer leichten Rötung ist es aber nicht getan. Das Papier vergilbt, wird brüchig und zerfällt. Dazu reicht schon die Strahlenkonzentration des Tageslichts aus.

Reibung und Feuchtigkeit sind nicht weniger aggressiv. Sie können die in geschwungener Schrift gemalten Lettern verwischen – ein unersetzbarer Schaden.

Ein Schild ist nicht genug

Natürlich ist das Fotografieren wie das Anfassen der Exponate ausdrücklich verboten. Aber wer würde sich daran halten, wenn es keine Barriere zwischen dem Papier gewordenen Herz des Landes und den eigenen Fingerkuppen gäbe? Zum Schutz gegen alle heimlichen Grabscher und Blitzler benutzen die National Archives maßgefertigte Ausstellungskästen aus PLEXIGLAS® Gallery und PLEXIGLAS® Gallery MR. Das knapp einen Zentimeter starke Material ist mit einer besonders widerstandsfähigen Schicht ummantelt, die unempfindlich gegen Abnutzung und gängige Reinigungsmittel ist. Die PLEXIGLAS® Scheiben sind an den aufeinanderliegenden Kanten angeschragt. „Auf Gehrung verbunden“, wie der Ingenieur es nennt. Die Stoßkraft wird dadurch gleichmäßig auf die Seiten verteilt. Zudem filtert das Material 98 Prozent des schädlichen UV-Lichts. Die optische Klarheit bleibt dabei vollständig erhalten. „Wir sind mit der Unempfindlichkeit des Materials, seiner Klarheit und den UV-filternden Eigenschaften sehr zufrieden – wie frühere Touren mit den Ausstellungsstücken gezeigt haben“, resümiert Michael Jackson, Senior Exhibit Designer bei den National Archives. Aus diesem Grund verwendeten die Aussteller dasselbe Material für die folgende Wanderausstellung, die „American Originals“.

Selbst sehen

Aktuell sind die National Archives mit der Ausstellung „Eyewitness“ auf Wanderschaft. Im Januar 2009 hat sie ihre letzte Station vor der Heimreise erreicht: das Durham Western Heritage Museum in Omaha, Nebraska. Dort können die Besucher in authentischen Schriftstücken von Zeitzeugen lesen, Originalaufnahmen hören und tiefe Einblicke in die historische Wirklichkeit Amerikas gewinnen. Ein Beispiel ist der Mitschnitt des Berichts von Herbert Morrison, der den Absturz des Luftschiffs Hindenburg beobachtete: „Es ist in Flammen aufgegangen ... nimm das auf, Charlie, nimm das auf Charlie ... [...] das ist eine der schlimmsten Katastrophen der Welt!“

Im Gegensatz zu den anderen Dokumenten haben die „Charters of Freedom“ ihren angestammten Platz nie verlassen. Die Zeit der Renovierungsarbeiten wurde genutzt, um sie für weitere Jahre im Schaukasten auf Vordermann zu bringen. Eine Prozedur, die notwendig geworden war, weil sie in der Vergangenheit zu viel Licht ausgesetzt waren. *tim*





Dokumente, die Geschichte schrieben: In der Vereinigten Staaten von Amerika prägt die historische Entwicklung des Landes die eigene Identität. Entsprechend kostbar sind die historischen Originale. Geschützt von Vitrinen aus PLEXIGLAS® Gallery konnten zentrale Schriftstücke durch Amerika reisen, ohne von neugierigen Griffen oder zerstörerischen UV-Strahlen beschädigt zu werden.



UV-beständiger Wetterleuchtturm

Neues Wahrzeichen der TU München: außen PLEXIGLAS®, innen Stahlbeton

[Architektur] Wie ein gewaltiger Kokon wird das Bauwerk anmuten, das derzeit auf dem Campus der TU München in Garching errichtet wird. Der 50 Meter hohe Turm, dessen transparente Hülle aus PLEXIGLAS® die dahinterliegende Stahlbetonkonstruktion durchscheinen lässt, wird das neue Wahrzeichen der Technischen Universität München (TUM) sein. Mit seinem futuristischen Design steht er in guter Nachbarschaft zur nah gelegenen Allianz-Arena. Doch der Blickfang hat hauptsächlich einen ganz praktischen Nutzen: Als Wetterturm sammelt er meteorologische Daten wie Temperatur, Feuchte, Sonnenstrahlung und Windgeschwindigkeit – für die Forschung, aber auch als Überwachungseinrichtung für die Neutronenforschungsquelle der TUM.

Nutzen und Reiz

Bisher übernahm diese Aufgabe ein wenig ansehnlicher Meteomast, der nun dem neuen Kongresszentrum inmitten des Hightech-Campus Garching weichen muss.

Der neue Wetterturm wird nicht nur mit neuer Technik ausgestattet, sondern soll sich auch optisch vom bisherigen Meteomast unterscheiden. Diese Aufgabe kam dem Münchner Architekturbüro Deubzer König + Rimmel zu: „Wir hatten die Idee einer transparenten Gebäudehülle, die einerseits die tragende Konstruktion zeigt und sich andererseits auch illuminieren lässt“, erläutert Maximilian Rimmel. So sollen von innen an die beleuchtete Fassade Wetterdaten, aktuelle Informationen zum Campusleben und wissenschaftliche Bilder projiziert werden. Damit die Projektion auf der Außenseite der Fassade gut sichtbar ist, muss die Hülle besonders lichtdurchlässig sein: „Ursprünglich hatten wir als Material für die Fassade GFK, also Glasfaserverstärkten Kunststoff vorgesehen. GFK hat für unseren Zweck aber eine zu geringe Transmission, das heißt es ist nicht lichtdurchlässig genug“, sagt Rimmel, der schließlich auf der Suche nach einem geeigneten Werkstoff doch noch fündig geworden ist: „Wir sind dann auf PLEXIGLAS® gestoßen, dessen optische Eigenschaften ein unheimlicher Vorteil gegenüber anderen Kunststoffen sind. Vor allem weil die Witterungs- und UV-Beständigkeit seit 2007 bis zu 30 Jahre garantiert ist.“ Obwohl die statische Planung für eine GFK-Fassade schon sehr weit vorangeschritten war, entschieden sich die Architekten deshalb dazu, den Entwurf zu überarbeiten und PLEXIGLAS® einzusetzen.

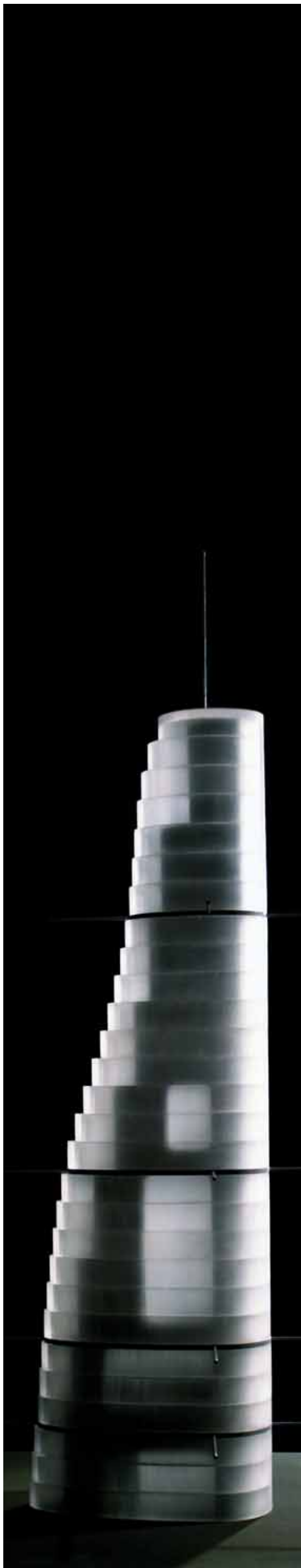
Neue Halterungen braucht die Wand

Horizontale Dachtragwerke, wie beispielsweise beim Münchner Olympiastadion, werden schon seit langem mit PLEXIGLAS® realisiert. Anders vertikale Fassadenverkleidungen, wie jetzt beim neuen Wetterturm der TUM. Dafür mussten Rimmel und seine Kollegen Neuland betreten. Denn um die optische Anmut des Materials nicht durch Trägerprofile aus Aluminiumleisten zu stören, entwickelten sie mit den Tragwerksplanern Barthel+Maus Punktlagerungen. Eine solche Konstruktion in Verbindung mit PLEXIGLAS® ist neu. Dazu Rimmel: „Die Platten werden nur von schlanken Punkthaltern fixiert, dadurch sind die Stoßfugen zwischen den Fassadenringen auf das minimalste Maß reduziert. Weil das so zuvor keiner gebaut hat, brauchten wir sogar eine spezielle Genehmigung.“ Mittlerweile haben die Statiker den Entwurf abgesegnet.

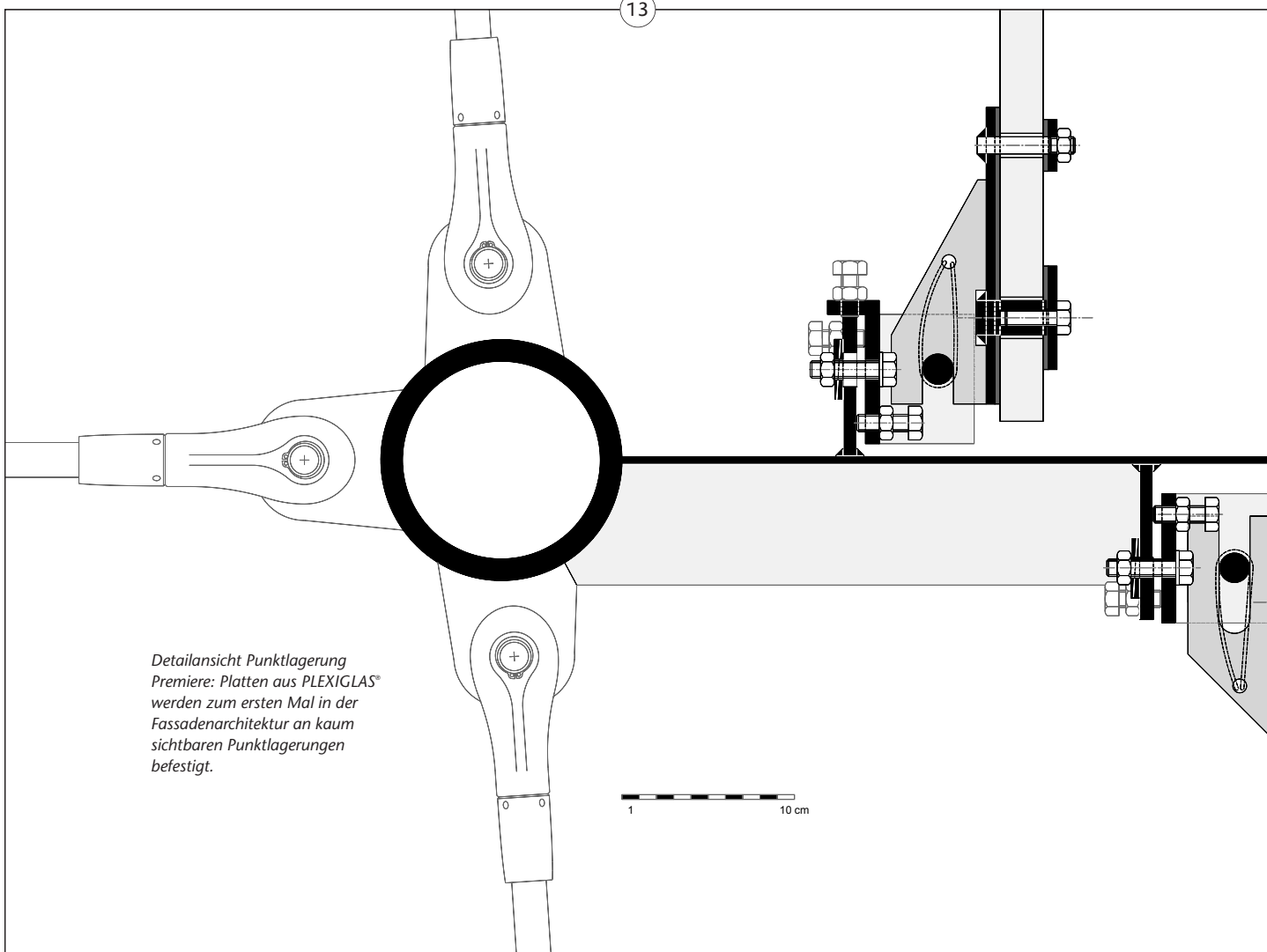
Reine Formsache

Der Entwurf der Architekten stellt noch eine weitere Herausforderung an das Fassadenmaterial: „Durch die gewählte Geometrie gibt es keine geraden Flächen an der Gebäudehülle“, so Rimmel. Deshalb müssen die 152 Fassadenelemente gebogen werden. Die größten der 25 Millimeter starken PLEXIGLAS® Platten sind 6,30 Meter lang und 1,60 Meter hoch. „Die gewünschte Form ist selbst bei dieser Größe kein Problem, denn PLEXIGLAS® lässt sich thermisch problemlos formen“, erklärt Rimmel. Die elliptische Form gibt dem Turm trotz seiner Größe eine anmutige Erscheinung. Dazu trägt auch maßgeblich die Transparenz der Fassade bei, so Rimmel: „In den Platten kommen spezielle Pigmente in einer geringen Konzentration zum Einsatz. Dadurch haben die Platten eine Lichttransmission von 88,08 Prozent. Dies ergibt diesen besonders leichten optischen Eindruck.“ hf

www.plexiglas.de



Er wird das neue Wahrzeichen der TU München: ein 50 Meter hoher Wetterturm mit einer transparenten Hülle aus PLEXIGLAS®.



*Detailansicht Punktlagerung
Premiere: Platten aus PLEXIGLAS®
werden zum ersten Mal in der
Fassadenarchitektur an kaum
sichtbaren Punktlagerungen
befestigt.*

Interview mit dem Präsidenten der TUM Prof. Dr. Wolfgang A. Herrmann

Warum hat sich die TUM dazu entschieden, mit dem neuen Wasserturm ein Wahrzeichen zu schaffen?

Das „alte Wahrzeichen“, das legendäre „Atom-Ei“ aus dem Jahr 1957, das sogar Einzug ins Garching Stadtwappen gefunden hat, ist mittlerweile nicht mehr in Betrieb. Es ist außerdem wegen der baulichen Entwicklung des Standorts aus der Ferne kaum noch wahrzunehmen.

Steht das neue Wahrzeichen in Zusammenhang mit der Auszeichnung als Exzellenz-Universität?

Ja, der Zeitpunkt war günstig. Garching holte bei der Exzellenz-Initiative die meisten Pokale! Garching ist das naturwissenschaftlich-technische Zentrum der TUM, der Campus ist vermutlich schon heute der größte seiner Art in Europa. Das sollte man nicht verstecken, im Gegenteil: Künftig sind wir mit dem 50 Meter hohen Turm weithin sichtbar – auch nachts, denn wir installieren die derzeit modernste Leuchtdioden-Technologie.

Warum hat sich die TUM für den jetzt realisierten Entwurf entschieden?

Dafür gibt es mehrere Gründe: Der vorhandene Meteomast muss aufgrund der Neubaumaßnahme „Neue Mitte Garching – Kongreßzentrum“ verlegt werden. Der neue Standort wurde vom TÜV vorgegeben und befindet sich an prominenter Stelle direkt an der Campuszufahrt. Da war es naheliegend, hier nicht nur einen reinen Zweckbau zu errichten, sondern den Turm architektonisch anspruchsvoll zu gestalten, um „Pflicht“ (Errichtung eines Meteomasts) und „Kür“ (neues Wahrzeichen) zu verbinden. Mit dem Entwurf wurden unsere Architekturprofessorin Hannelore Deubzer und ihr Büro beauftragt. Der nun realisierte Entwurf besticht durch Eleganz, Zweckmäßigkeit und Hightech. Die TUM möchte sich von ihrer besten Seite zeigen. Der Campusturm wird das markante Wahrzeichen. Schon heute sind in Garching nahezu 10.000 Studierende und 5.000 Mitarbeiter. Als Chemiker wollte ich die Hülle aus Hightech-Chemie, auch um zu zeigen, dass die deutsche chemische Industrie eine weltweite Führungsposition hat. PLEXIGLAS® ist da durch nichts zu überbieten. Ich bin stolz auf diese Lösung!



Prof. Dr. Wolfgang A. Herrmann, Präsident der TU München

Voller Einsatz in der NHL

Panoramascheiben aus PLEXIGLAS® schützen Zuschauer bei Spielen der National Hockey League



[Sicherheit] 150 Stundenkilometer schnell kann ein Puck über das Eis fliegen. Das bringt nicht nur Hockeyschläger zu Bruch, sondern auch Glasscheiben zwischen Spielfläche und Tribüne. Die Banden aus PLEXIGLAS® RinkShield® sind widerstandsfähiger und sorgen für mehr Sicherheit in den Hallen der National Hockey League in Kanada und den USA.

Jason Blake gleitet zielstrebig übers Eis, direkt auf das Tor der Ottawa Senators zu. Er fährt so rasant, dass seine Gegner keine Chance haben, ihn aufzuhalten. Goalie Alex Auld geht in die Knie, seine Körperhaltung verrät höchste Anspannung. Blake – nur noch einige Meter vom Tor entfernt – haut mit voller Wucht gegen den Puck. Und Tor! Tor für die Toronto Maple Leafs! Die Halle bebte, die Fans schreien ihre Begeisterung laut heraus.

Stürmisch geht es bei den Begegnungen zu, sowohl auf dem Eis als auch auf den Zuschauertribünen. Das Air Canada Center in Toronto, Ontario, die Heimspielstätte des Eishockeyteams Maple Leafs, ist für die im Schnitt sechs Mal monatlich stattfindenden Eishockeyspiele bestens ausgelegt – wie könnte es im Heimatland des Eishockeys anders sein. Hockey, wie die Kanadier schlicht sagen, ist der Nationalsport. Die Zahl der Spieler, Trainer, Offiziellen und Freiwilligen liegt bei 4,5 Millionen. Kanada besitzt rund 3.000 Eishockeystadien, in denen jedes Jahr rund 1,5 Millionen Spiele absolviert werden. Kein Wunder also, dass RinkShield® aus dem Land stammt, dessen Nationalmannschaft den Medaillenspiegel der Weltmeisterschaften anführt.

Spitzengeschwindigkeit: 161 Stundenkilometer

Ideengeber und Produktmanager der PLEXIGLAS® RinkShield® ist Carmen Mammoliti, der selbst seit Kindesbeinen Eishockey spielt. Er kennt die enormen Kräfte, die beim Hockey entstehen und eine Gefahr für Spieler und Zuschauer darstellen können. So kann ein Puck bei einem Schlagschuss mit 140 bis 150 Stundenkilometern über das Feld fliegen. Der Weltrekord liegt sogar bei 161,4 Kilometern pro Stunde. Die Schlagkraft ist so stark, dass sogar ein hölzerner Hockeyschläger beim Abschlag zerbrechen kann. Doch Gefahr droht nicht nur durch umherfliegende Pucks. Ein wesentliches Spielelement ist der Bodycheck, bei dem ein Spieler einen anderen mit seinem Körper zur Seite schiebt. Dabei kann es hart zugehen. Zum Beispiel wenn ein Spieler gegen die Bande gestoßen wird, was ziemlich häufig geschieht.

Die Teams sind wegen solcher Aktionen bestens gepolstert: vom Helm über die Halskrause zum Brust- und Beinschutz. Zwischen Eisfläche und Zuschauertribünen sorgen die Banden für die nötige Sicherheit. Die Scheiben bestehen im Air Canada Center in Toronto und den meisten Arenen der nordamerikanischen National Hockey League (NHL) aus PLEXIGLAS®. „Früher wurde Hartglas für die Banden genutzt. Doch bei einem harten Aufprall zersplitterte es in tausend gefährliche Einzelteile, die Spieler und Zuschauer explosionsartig treffen konnten. Und denken Sie an die Spielunterbrechung, bis ein neues Glas eingesetzt war – ein Graus für jeden Fernsehzuschauer und -kommentator“, sagt Carmen Mammoliti. Pluspunkt der RinkShield®, die in abriebfesten beschichteten und unbeschichteten Versionen angeboten werden, ist daher ihre hohe Flexibilität. Die Bande

schwingt bei einem Stoß leicht und federt so die Härte ab. In Einzelteile zerbrechen kann sie im Gegenteil zu Hartglas nicht, was das Spiel für die Teams und Zuschauer sicherer macht.

Eben noch ein Konzertsaal – jetzt schon ein Stadion

Der Sicherheitsaspekt gilt auch für Installateure. Da viele Arenen als Multifunktionshallen ausgelegt sind, in denen neben Eishockey auch Basketballspiele und Konzerte stattfinden, stehen Umbauarbeiten auf der Tagesordnung. Mit schweren Glasscheiben zu hantieren stellte bis dahin einen Risikofaktor dar. Die Scheiben aus PLEXIGLAS® sind einfacher und sicherer einzubauen. Ein Exemplar wiegt rund 45 Kilogramm weniger als die gläserne Vorgängerversion. Dadurch dauert der Einbau nur halb so lange wie bei Glas. Weil die Scheiben leichter sind, müssen weniger Mitarbeiter anpacken. Das macht sich bei den Arbeitskosten deutlich bemerkbar. Weil jetzt PLEXIGLAS® verwendet wird, war es Mammoliti zudem möglich, von den gängigen Maßen der 4' x 6' Banden abzuweichen und eine 6' x 8' Panoramasscheibe herzustellen.

„Die Idee war anfangs revolutionär für die NHL. Viele sagten, ein Design aus einem solchen Material kann nicht produziert werden“, sagt Mammoliti. Der leidenschaftliche Hockeyfan erkannte, dass die Wahrscheinlichkeit von Brüchen verringert wird, wenn das Material gegossen wird. Mammoliti kannte den Bedarf der Arenen nach einem solchen Produkt und präsentierte seine Idee der NHL. „Wegen der abriebfesten Beschichtung sind Puck- und Kleberspuren einfacher von den Banden zu beseitigen, die Scheibe bleibt glasklar. Das waren meine Verkaufsargumente – neben der hohen Sicherheit natürlich.“ 2002 wurden dann die ersten Exemplare installiert. „In den Hallen, in denen RinkShield® Panoramabanden eingesetzt werden, sank die Zahl der Rahmenelemente zwischen den Scheiben um 30 Prozent. Außerdem installieren die Hallenbetreiber wegen der breiteren Maße 30 Prozent weniger Einzelteile“, so Mammoliti. Beim Umbau von der Sport- zur Konzertarena und zurück müssen so eine geringe Menge von Banden gewechselt werden. Das beschleunigt die Arbeiten und senkt zusätzlich die Arbeitskosten. Mittlerweile erreicht RinkShield® auch den europäischen Kontinent. Die Londoner Konzert- und Sportarena „The O₂“ ließ die Sicherheitsscheiben ebenfalls einbauen.

Klangerlebnis Eishockey

Die Toronto Maple Leafs siegten übrigens beim Spiel gegen die Ottawa Senators im Januar mit 3:1. „Es hört sich einfach aufregend an, wenn Spieler oder der Puck gegen die Acrylscheibe knallen. Das Scheppern der RinkShield® fährt einem in die Glieder: Für die Fans ist das Geräusch spannend und unterhaltsam. Glas klingt dagegen dumpf, weil es nicht schwingt“, sagt Mammoliti. *cat*



„Es hört sich einfach aufregend an, wenn Spieler oder der Puck gegen die Acrylscheibe knallen. Für die Fans ist das Geräusch spannend und unterhaltsam. Glas klingt dagegen dumpf, weil es nicht schwingt.“

Carmen Mammoliti, Produktmanager BL Acrylic Polymers



Nicht nur der Puck, auch die Spieler knallen im Eifer des Gefechts immer wieder an die RinkShields – Stabilität und gute Sicht sind hier entscheidend.

Von gelb bis transparent: Die unterschiedlichen Farben von PLEXIGLAS® sind eine Möglichkeit, die geführte Suche im neu gestalteten Online-Shop zu starten.



www.plexiglas-shop.com

Online-Shop mit erweiterten Funktionen und neuem Design

[Service] Der Einkauf im Internet stellt Designer meist vor das Problem, dass sie zwar konkrete Produkte bestellen können, aber ein Stöbern oder eine Suche nach Ideen erweist sich als schwierig. Der neue PLEXIGLAS® Online-Shop geht deshalb einen anderen Weg. Er bietet Designern und Kreativen die Möglichkeit, das richtige Produkt auch für abstrakte Ideen zu finden. Möglich macht das die geführte Suche. Ausgehend von Form, Farbe, Oberfläche oder Produkteigenschaft klickt sich der Onlinekäufer weiter bis zum passenden Produkt. Für ein rotes Material mit matter Oberfläche gibt es beispielsweise neun Treffer: Von PLEXIGLAS SATINICE® Cherry 3C01 DC bis PLEXIGLAS® Struktur Strawberry 3C04 TU. Zusätzlich wird der Käufer über die weiteren Eigenschaften des Materials wie Transmission oder Plattenstärke informiert und kann weitere Details im Produktdatenblatt nachlesen. Dann nur noch die gewünschten Maße angeben, und das Material kann in den Warenkorb gelegt werden. Dort erhält der Käufer weitere nützliche Informationen unter anderem zum passenden Kleber oder zum richtigen Bohrer- aufsatz für PLEXIGLAS®.

„Schon bisher war der Online-Shop sehr erfolgreich“, sagt Michael Fleck, Produktmanager Acrylic Polymers. „Mit der neuen Gestaltung und der neuen Software wollten wir aber nicht nur die Technik den gewachsenen Anforderungen anpassen, sondern die Benutzerfreundlichkeit erhöhen.“ Dazu gehört auch, dass kurze Videoclips zeigen, wie PLEXIGLAS® beispielsweise sauber verklebt wird und wie Löcher gebohrt und Platten gesägt werden.

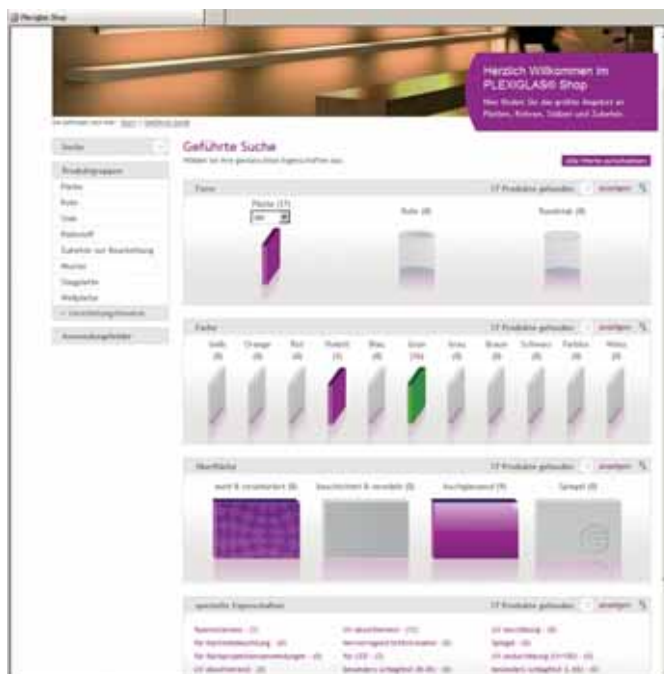
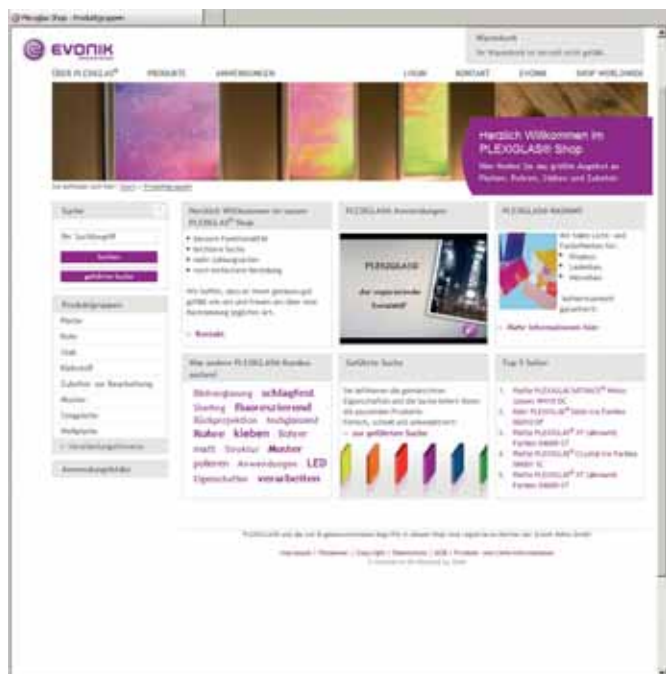
Ideensuche online

Nutzer, die noch keine eigene Idee haben, können sich im Online-Shop inspirieren lassen. Projektbeispiele aus Architektur, Möbelbau, Lichtwerbung, Messe- und Ladenbau, Kunst und Design zeigen, wie vielseitig PLEXIGLAS® eingesetzt werden kann: beleuchtete Displays aus PLEXIGLAS® EndLighten in Südafrika, die komplette Einrichtung eines Schuhladens mit PLEXIGLAS SATINICE® in Neuseeland oder beleuchtete Präsentationstische aus PLEXIGLAS RESIST®. Ergänzt wird die Fotogalerie durch Informationen zum Projekt und den verwendeten Materialien.

Direkter Klick für den Experten

Wer bereits ganz genau weiß, welches Produkt er kaufen möchte, oder welche Produktfamilie für ihn die richtige ist, kann nach wie vor auch direkt in den Shop einsteigen. „Inzwischen bestellen auch viele Vertriebskunden bestimmte Zuschnitte über den Shop“, erklärt Fleck. „Und zukünftig können auch Musterkollektionen online gekauft werden.“ Zurzeit können Kunden aus Deutschland, Österreich, Frankreich und den Beneluxländern den Shop nutzen. Die Ausweitung auf andere europäische Länder ist geplant, und in Kürze geht in USA ein vergleichbares Angebot online. ck

www.plexiglas-shop.com



Der neue Online-Shop: Er bietet Designern und Kreativen die Möglichkeit, das richtige Produkt auch für abstrakte Ideen zu finden.

PARAPAN® sorgt für Panoramablick

Küche mit gespiegelter Aussicht



Panorama in der Küche: In der hochglänzenden PARAPAN® Oberfläche spiegelt sich die Natur.

[Innenarchitektur] Als die beiden Naturfreunde David und Sherry Miller außerhalb von Santa Fe, New Mexico, ein maßgeschneidertes Haus bauten, wollten sie gerne den schönen Blick nach draußen in die Landschaft von möglichst vielen Standorten aus genießen können. Denn Sherry fand, dass die Sangre de Cristo Mountains so schön waren, dass sie den Panoramablick in ihre Küche integrieren wollte. Die Gestaltung der Küchenmöbel mit einer spiegelartigen reflektierenden Oberfläche hat diesen Wunsch wahr werden lassen.

Die neuen Schränke haben Fronten aus PARAPAN®, einer brillanten und strapazierfähigen massiven Hochglossoberfläche. Die reflektierenden Eigenschaften von PARAPAN® fungieren in der Küche als perfekte Ergänzung zu den beiden Fenstergruppen – wobei eine der beiden nach Osten und die andere nach Norden ausgerichtet sind.

Diese Optik zu erzielen war nur ein Teil der Herausforderung für den Möbelschreiner Jeff Carbine, den Inhaber von Carbine Woodworks mit Firmensitz in Santa Fe. Carbine und seine Mitarbeiter mussten auch sicherstellen, dass die Küchenmöbel allerhöchste Qualitätsstandards erfüllten und sich nahtlos in das Gesamtküchendesign der Millers einbinden ließen. Das Ehepaar entschied sich für Anthrazitgrau, eine von 17 unverwechselbaren PARAPAN®-Farben, die ein Gegenstück zur natürlichen Umgebung im Freien herstellen soll. Obwohl Jeff Carbine fast ausschließlich mit Holzprodukten arbeitet, war er nach Abschluss des Auftrags doch recht beeindruckt von PARAPAN®. „Der Werkstoff gefällt mir ziemlich gut. Er hat eine sehr gleichmäßige und gleichbleibende Einfärbung und ist ziemlich strapazierfähig“, so Carbine. PARAPAN® hielt sogar den härtesten Belastungen für Küchenschränke stand: an den Schubelementen der Vorratsschränke.

Mehr als nur ein schöner Ausblick

Ästhetik ist nicht der einzige Grund dafür, dass PARAPAN® sich in der Küche der Millers so gut macht. Seine Strapazierfähigkeit, UV- und Wasserbeständigkeit waren für die Millers entscheidende Faktoren, als sie die perfekte Front für ihre Küchenschränke suchten.

Strapazierfähigkeit war eine weitere wichtige Überlegung. Selbstverständlich musste die robuste massive Oberfläche auch den Belastungen des Alltags standhalten können. Die Fenster lassen unglaublich viel Tageslicht in die Küche. Die glänzenden Farben der Schrankfronten genießen den Schutz der UV-Beständigkeit und gewährleisten, dass die hochglänzenden Fronten den Ausblick ins Freie viele Jahre lang widerspiegeln werden. Im Gegensatz zu Oberflächenbeschichtungen ist PARAPAN® feuchtigkeitsbeständig und schaltet damit von vornherein die Gefahr aus, dass die Küchenschränke schrumpfen oder aufquellen. Für die Millers spielte ebenfalls eine wichtige Rolle, dass PARAPAN® sehr gut für „grüne“ Designkonzepte geeignet ist: Es enthält kein Formaldehyd oder VOC, die zur Freisetzung von schädlichen Dämpfen oder Gasen führen können, und ist frei von Weichmachern und Bisphenol A.

Letztendlich sind die Millers mit ihrer Entscheidung sehr zufrieden. „Den Ausblick ins Freie genießen zu können, auch wenn ich den Fenstern den Rücken zukehre, ist einfach wunderbar“, so Sherry. „Wenn ich das Spiegelbild in den Schrankfronten sehe, ist es auf den Schränken so gestochen scharf, dass es fast wie ein Foto aussieht.“ ck

www.plexiglas.de



Darf's eine Zuckerstange mehr sein?

Ein ungarischer Süßigkeitenladen erweckt das Schlaraffenland zum Leben

[Shopdesign] Ein Paradies aus Bonbons, Lutschern und Gummidrops erwartet in Dunavarsány-Erőspuszta, einem Ort in der Nähe von Budapest, die Besucher. In dem besonderen Süßigkeitenladen stapeln sich Bonbons in transparenten Acrylglasrohren bis unter die Decke, in unzähligen Farben und Formen. Der Sitzbereich lockt mit farbigen Seitenwänden, sogar die rot-weißen Sitzhocker sind dem Aussehen eines Bonbons nachempfunden. Sich hier zu entscheiden, ist für jeden eine wahre Herausforderung.

Die Vorliebe für Süßes ist ein Instinkt, der sich in der Steinzeit festigte. Die Wahrscheinlichkeit, eine giftige Frucht zu vernaschen, war geringer, wenn sie besonders süß schmeckte. Die Jäger und Sammler erhielten durch den Zuckergehalt der süßen Früchte die nötige Energie. „Die Faszination der Süßigkeiten ist auch darin begründet, dass bereits der Embryo die Grundgeschmacksart ‚süß‘ vor allen anderen Geschmacksarten präferiert. Das ist genetisch bedingt und wird durch die Süße des Fruchtwassers und der Muttermilch verstärkt“, sagt Prof. Dr. Angelika Ploeger vom Fachgebiet Ökologische Lebensmittelqualität und Ernährungskultur Universität Kassel. Das süße Zeug erfreut die Geschmacksknospen ganz vorn auf der Zunge. Nur dort schmecken wir süß.

Die Faszination von Schokolade

Für die Schleckermäuler ist vor allem Schokolade ein gefundenes Fressen. Den Olmeken sei Dank. Der Volksstamm aus den Regenwäldern Mittelamerikas kultivierte 250 Jahre vor Christus den ersten Kakaobaum. Die Bohnen waren im Laufe der Jahrhunderte nicht nur als Zahlungsmittel begehrt, sondern



auch für die Zubereitung von Trinkschokolade aus kaltem Wasser und Kakaogrieß. Der aztekische Herrscher Montezuma II. war ein begeisterter Genießer. Süß war aber das Getränk noch lange nicht. So nannten es die Azteken Xocolatl: saures, herbes Wasser. Erst als der Kakao in die europäischen Königshäuser einzog, süßten ihn die feinen Herrschaften und verfeinerten das neue Getränk mit Milch, Vanille und Jasmin. Dem Genuss der Schokolade erlagen Könige der Reihe nach. „Diese Sonderstellung der Süßigkeiten ergibt sich geschichtlich daraus, dass Süßigkeiten immer etwas Besonderes und Teures waren – also auch zur Belohnung oder als Statussymbol dienten“, sagt Ploeger. Auch das einfache Volk beehrte das köstliche Kakaogetränk. Doch Schokolade blieb Luxus, das Verlangen steigerte dies umso mehr.

Süße Kostbarkeiten elegant verpackt

Jahre später sind die süßen Verführungen in aller Munde. Ihre Variationen sind unzählig. Sie dienen als Geschenk, Belohnung, Ansporn. Süßigkeiten verleihen auch Hoffnung in ausweglosen Momenten, zum Beispiel nach dem Zweiten Weltkrieg im zerstörten Berlin. Amerikanische Piloten warfen Schokolade über der belagerten Stadt ab. Damit sie sanft zur Erde glitt, befestigten sie kleine Fallschirmchen an dem Paket. Den Kindern erschien das wie ein Geschenk des Himmels. Sie gaben den Flugzeugen einen neuen Namen: Candy-Bomber.

Auch heute ist ein Besuch im Süßigkeitenladen ein Erlebnis. Nicht umsonst heißt es: das Auge isst mit. Hunderte Farben, unzählige Gerüche – fast wie im Schlaraffenland. Der Sweetshop im ungarischen Dunavarsány-Erőspusza hat seine süßen

Kostbarkeiten in Rohren aus PLEXIGLAS® untergebracht. Bis ins Detail können Kunden die Süßigkeiten bewundern, denn die Sicht durch die Behältnisse ist einwandfrei. „Das liegt am Extrusionsprozess, den die Rohre durchlaufen haben“, erklärt Susanne Mirk, Produktmanagerin BL Acrylic Polymers. Der Extruder formt das flüssige PLEXIGLAS® zu Rohren, die anschließend über längere Zeit gekühlt und so spannungsfrei und hochtransparent hergestellt werden. So können sie leicht weiterverarbeitet werden. „Wir sind führend bei der Rohr- und Stabextrusion, was beispielsweise Rundheit und optische Ansprüche angeht“, sagt Mirk. Die runde Form ist wichtig, damit die Rohre perfekt aufeinander oder in die Befestigungsprofile aus Metall passen, die die geliebten Süßigkeiten sicher verwahren. Um mehrere Rohre zu verbinden, können zum Beispiel Steckprofile genutzt werden. Dass sich PLEXIGLAS® zur Aufbewahrung von Bonbons, Gummis und Co. eignet, bescheinigt eine Lebensmittelkonformitätserklärung.

Wer sich im ungarischen Sweetshop weiter umschaute, entdeckte mehr Elemente aus PLEXIGLAS®, etwa die kunterbunten Raumteiler. Sie schaffen eine fröhliche Atmosphäre. Dem oberflächenunempfindlichen Material aus PLEXIGLAS SATINICE® machen auch zuckerverklebte Kinderhände nichts aus. So können die Süßigkeiten ungebrochen Tag für Tag ihre Faszination ausüben. *cat*

www.plexiglas.de



Das Licht der Zukunft

Effiziente Lichtwerbung unter der Sonne Südafrikas

[Lichtwerbung] Bei der Gestaltung von Lichtwerbung bestehen ganz unterschiedliche Anforderungen: Design, Leuchtkraft, Energieeffizienz und geringer Wartungsaufwand. Kamen dafür als Leuchtmittel bisher hauptsächlich Leuchtstoffröhren zum Einsatz, erobern nun zunehmend Light Emitting Diodes (LED) den Markt. Denn LEDs sind flexibler und haben eine wesentlich längere Lebensdauer als Leuchtstoffröhren. Um LED-Lichtbänder besonders effektiv zu gestalten, werden dafür Scheiben aus PLEXIGLAS truLED® verwendet. Das zeigt das Beispiel des japanischen Luxuswagenherstellers Lexus in Südafrika.

Langlebig und wartungsarm

Für die Lichtwerbung seiner südafrikanischen Autohäuser hat sich Lexus ganz bewusst gegen Leuchtstoffröhren und für LEDs entschieden. Dafür gibt es betriebswirtschaftlich ein überzeugendes Argument: die geringeren Wartungskosten. Denn während es Leuchtstoffröhren im Durchschnitt auf eine Lebensdauer von etwa 31.000 Betriebsstunden bringen, sind es bei LEDs dagegen bis zu 50.000 Stunden. Osram, ein Hersteller von Leuchtstoffröhren und LEDs, hat für die erste Ausbaustufe der Lichtwerbung bereits 140.000 LEDs an Lexus geliefert. Wallie Wilmans ist Technical Marketing Manager bei Osram und erklärt den Kostenvorteil: „In der Anschaffung sind LEDs zwar zunächst etwas teurer, doch durch die geringeren Wartungskosten spart man langfristig. Schon nach zwei oder drei Jahren macht sich die höhere Anfangsinvestition bezahlt.“ Der Grund: LEDs sind extrem erschütterungsresistent und unempfindlicher hin-

sichtlich der Temperaturabhängigkeit. Hinzu kommt, dass der Ausfall einer einzelnen LED am gesamten Leuchtergebnis einer Anlage kaum etwas verändert. Der Ausfall einer Leuchtstoffröhre hingegen ist deutlich zu sehen.

Wilmans nennt noch einen weiteren Vorteil von LEDs: „Man kann die Leuchtkästen wesentlich flacher bauen. So genügen bei LEDs 56 Millimeter Tiefe. Bei Leuchtstoffröhren hingegen ist eine Tiefe von 150 Millimetern erforderlich. Je flacher man die Kästen bauen kann, umso mehr Material lässt sich sparen.“ Aufgrund ihrer Vorteile erobern LEDs zunehmend Marktanteile. „Der Markt wird weiter wachsen. Wir sind auf einem sehr niedrigen Niveau gestartet, verzeichnen aber Wachstumsraten von zehn bis fünfzehn Prozent pro Jahr. LEDs sind eindeutig das Licht der Zukunft“, so Wilmans.

Innovatives Image

Diese Einschätzung teilt auch Lexus. LEDs passen deshalb ideal zu dem Image, das der japanische Autohersteller pflegen will. Bei seinen Fahrzeugen steht Innovation im Vordergrund. Das zeigt sich besonders an der Modellreihe mit dem Hybridantrieb – einer Verbindung von Benzintriebwerk und Elektromotor mit niedrigen Emissionen und Verbrauchswerten. Für die Lichtwerbung der Verkaufsfilialen galt es deshalb, ebenfalls innovative Technik einzusetzen. Diese Aufgabe übernahm Terri-Lynn Matthyser, Creative Director bei The Brand Union, einer Agentur für Markengestaltung. Zu der Aufgabenstellung erklärt sie: „Lexus ist eine Premiummarke mit hohem Anspruch. Der Anspruch der



Große Leuchtbänder aus PLEXIGLAS truLED® in Verbindung mit LEDs lassen Lexus-Autohäuser in Südafrika erstrahlen – und das kostengünstig und energiesparend.

Marke an sich lautet: Streben nach Perfektion. Für uns geht Streben nach Perfektion Hand in Hand mit dem Streben nach äußerst fortschrittlicher, intelligenter und einnehmender Technik. Und die muss in den Fahrzeugen ebenso zum Einsatz kommen wie im Showroom.“

Tag und Nacht präsent

Gleichzeitig mussten bei der Gestaltung der Lichtwerbung ganz konkrete Anforderungen erfüllt werden, wie Matthyser über die



Vorgaben ihrer japanischen Auftraggeber berichtet: „Die Lichtwerbung sollte ein exzellentes Leuchtergebnis liefern und musste bei Tag und Nacht möglichst gleich gut zu erkennen sein. Unter südafrikanischer Sonne waren die Lichtverhältnisse natürlich ganz anders als in Japan.“ Deswegen war eine besonders hohe Leuchtkraft der Anlage notwendig. „Die Scheiben aus PLEXIGLAS truLED® erzielen dafür gute Effekte. Das Material hat ein sehr starkes Leuchtergebnis und eine gleiche Tag-Nacht-Wirkung“, sagt Matthyser. Das verwendete PLEXIGLAS truLED® wurde speziell für moderne LED-Technik entwickelt und ist genau auf den jeweiligen Farbort einer LED abgestimmt. Dadurch wird das Licht in der Platte nicht in Wärme umgesetzt, sondern es erreicht den Betrachter. „Das ist einzigartig auf dem Markt und unterscheidet es von allen Standardprodukten“, ergänzt Matthyser.

Das bestätigt auch Martin Hoffmann, Produktmanager bei BL Acrylic Polymers: „PLEXIGLAS truLED® hat eine sehr gute Transmission. Das heißt, es hat eine bessere Lichtdurchlässigkeit als herkömmliche Acrylglasscheiben und gleichzeitig eine hohe Lichtstreuung.“ Optimale Leuchtergebnisse lassen sich so mit minimalem Stromverbrauch erreichen. „Im Fall der Lexus-Filialen wären für das gleiche Leuchtergebnis mit herkömmlichen Acrylglasscheiben wesentlich mehr LEDs notwendig gewesen: Das hätte den Stromverbrauch und damit den CO₂-Ausstoß unnötig erhöht“, sagt Hoffmann. hf

Auch die Zeit beißt sich mal die Zähne aus

Solarwabenfassade für Plusenergiehaus nach zehn Jahren noch wie neu

[Architektur] Es ist ein Satellit zum Wohnen, der im österreichischen Weiz gelandet ist. Wie einer der künstlichen Himmelskörper ist das Objekt rund, muss sich über Sonnenpanelen selbst mit Strom versorgen und zieht seine Bahnen – nicht um die Erde, aber nach dem Lauf der Sonne: Denn das Plusenergiehaus Gemini dreht sich im Laufe eines Tages um 180 Grad, bis es am Abend wieder in seine Ausgangsstellung zurückfährt. So fängt es möglichst viel Sonnenstrahlung ein: für die Strom liefernden Solarkollektoren, für die Raum aufheizenden Sonnenfenster und für die wärmedämmende Solarwabenfassade aus PLEXIGLAS®. In der Bewegung liegt die Kraft – das Gemini-Haus produziert mehr Energie als es verbraucht, und das seit rund zwei Jahrzehnten.

Am Anfang war die Zahl

Entwickelt wurde das Haus bereits zu Beginn der 1990er Jahre von dem Programmierer Roland Mösl. Sein Konzept wurde 1993 auf der EUREKA Weltinnovationsmesse ausgezeichnet. Ein Jahr später erhielt Mösl für seine Förderung der Solarenergie den europäischen Verdienstorden. Doch gebaut hat das Haus ein anderer: „Ich hatte bereits von Mösls Konzept gehört und auch sein



Buch darüber gelesen“, erinnert sich Erwin Kaltenecker, jener Architekt, den die Stadt Weiz 1998 mit dem Bau des Gemini-Hauses beauftragte. „Herr Mösl hat das Haus sehr effizient berechnet und hinsichtlich der Energieproduktion und Wärmedämmung beeindruckende Zahlen geliefert. Aber in Sachen Wohnlichkeit musste ich einige Veränderungen vornehmen, zum Beispiel bei der Raumaufteilung und der Größe der Fenster“, sagt Kaltenecker. Doch auch mit diesen Änderungen ist die Energiebilanz des Gemini-Hauses positiv.

Dynamische Fassade

Für den Energiehaushalt ist neben der Stromgewinnung durch die Solarkollektoren vor allem die Wärmedämmung des Hauses entscheidend. „Ursprünglich war in dem Konzept eine Verkleidung mit Aluminium vorgesehen. Damit hätte das Gemini-Haus tatsächlich ausgesehen wie ein Satellit“, so Kaltenecker, der nach einer ansehnlicheren und gleichzeitig effizienteren Lösung suchte. Er fand sie in der sogenannten Solarwabenfassade: Unter einer lichtdurchlässigen Abdeckscheibe aus PLEXIGLAS® Wellplatten befinden sich kleine Röhrchen – fünf Zentimeter lang und mit ei-



Der Sonne entgegen, und das mit eigener Energie: Seit über zehn Jahren produziert das Haus mit Solarwabenfassade aus PLEXIGLAS® seine Energie selbst. Damit die Sonneneinstrahlung immer optimal ist, dreht sich das Plusenergiehaus im Laufe eines Tages um 180 Grad.



Trotz intensiver Sonneneinstrahlung vergilbt PLEXIGLAS® nicht – darauf gibt es inzwischen 30 Jahre Garantie. Auch am Plusenergiehaus hat sich die UV-Beständigkeit des Materials ausgezahlt.

nem Durchmesser von fünf Millimetern. Die Röhren sind so ähnlich wie Bienenwaben dicht an dicht angeordnet. Ihre vordere Öffnung wird von der Scheibe abgedeckt, die hintere Öffnung liegt auf der eigentlichen Dämmschicht des Hauses auf. „In den Röhren besteht ein Mikroklima, dadurch liefern sie einen dynamischen U-Wert“, erklärt Kaltenegger. Der U-Wert bezeichnet den Wärmedurchgang. Ist der U-Wert dynamisch, verhält sich der Wärmedurchgang entgegengesetzt zum äußeren Klima: Ist es draußen kalt, wirkt die eingeschlossene Luft in den Röhren isolierend. Der Grund: Luft ist ein schlechter Wärmeleiter. Wird die eingeschlossene Luft tagsüber von der Sonneneinstrahlung aufgeheizt, gibt sie die Wärme nur langsam über Nacht ab. Umgekehrt an heißen Tagen – die über Nacht abgekühlte Luft heizt sich am Tag nur langsam auf. „Damit das Prinzip funktioniert, muss die Abdeckscheibe lichtdurchlässig sein. Sonst dringt nicht genügend Sonnenstrahlung ein. Deshalb haben wir PLEXIGLAS® verwendet, das außerdem sehr schön aussieht“, betont Kaltenegger.

Junge Haut auch im Alter

Die Außenhaut der Fassade muss Wind, Regen, Schnee und den Temperaturen des österreichischen Klimas trotzen. Das stellt keine geringen Anforderungen an das Material der Abdeckscheiben. „Ich bin selbst überrascht, dass die Scheiben heute noch ge-

nauso lichtdurchlässig sind wie am ersten Tag. Das Wetter scheint keine Spuren hinterlassen zu haben und auch eine Reinigung war bisher nicht notwendig“, sagt Kaltenegger, der sich vor rund zehn Jahren vor allem wegen seiner Witterungsbeständigkeit für PLEXIGLAS® entschieden hat. „Mir wurde damals versichert, dass das Material im Gegensatz zu anderen Kunststoffen auch bei intensiver Sonneneinstrahlung nicht vergilbt. Es hat sich bewahrheitet“, so der Architekt. Was Kaltenegger damals zugesagt wurde, ist heute garantiert. Auf die Witterungs- und UV-Beständigkeit von PLEXIGLAS® gibt es mittlerweile bis zu 30 Jahre Garantie. So wird das Gemini-Haus auch weiterhin ungestört seine Bahnen ziehen können, ohne mit Energieverlusten rechnen zu müssen. *hf*

www.plexiglas.de

Ein kühles Blaues bitte!

[Produkt] Wer freut sich nach einem kalten Winter nicht auf einen sonnenreichen Sommer? Doch unter transparenten Dächern, wie Terrassendächern, Wintergärten oder Carports kann die Freude am schönen Wetter schnell schweißtreibend werden. Das Problem: Dringt die Wärmestrahlung des Sonnenlichts – die sogenannte Infrarotstrahlung (IR) – ungehindert durch das Dach, staut sich darunter die Hitze.

Wen lässt die Hitze kalt?

Wer es in seinem Wintergarten trotz strahlendem Sonnenschein etwas kühler haben und trotzdem keine teure Klimaanlage installieren möchte, dem hilft PLEXIGLAS HEATSTOP®. Diese Well- und Stegplatten sind mit infrarotreflektierenden Pigmenten ausgerüstet. Diese Pigmente reflektieren zwar die Hitze, lassen aber einen großen Teil des sichtbaren Lichts passieren. Für ein besonderes Lichtelebnis gibt es jetzt PLEXIGLAS HEATSTOP® Cool Blue. Neuartige Pigmente geben dem Durchlicht die Trendfarbe Blau. Dadurch wirkt der Farbeindruck unter der Verglasung kühl und angenehm. Von außen hingegen

glänzt die Platte im Auflicht golden. Damit eröffnen sich neue Designmöglichkeiten. Gleichzeitig wurde der ohnehin schon gute Hitzeschutz verbessert: Bis zu 75 Prozent der Sonnenenergie werden zurückgehalten.

Einfach mal blau machen

Unter dem kühlen Blau lässt es sich angenehm entspannen – auch wenn das gar nicht mehr unbedingt nötig ist: Eine Studie der Universität von Surrey in Guildford, England, hat ergeben, dass bläuliches Licht anstatt herkömmlicher Beleuchtung die Aufmerksamkeit erhöht und die Müdigkeit verringert. Gleichzeitig verbessert sich durch das blaue Licht die Stimmung, die Leistungsfähigkeit sowie die Konzentrationsfähigkeit. Ideale Voraussetzungen also, um es sich auch in der Hitze des Hochsommers gut gehen zu lassen. *hf*

PLEXIGLAS HEATSTOP® Cool Blue. Erhältlich ab dem ersten Quartal 2009: Wellplatten WP 76/18 und Stegplatten SDP 16/980 und SDP 16/1200.



Impressum

[DiA]® Design in Acrylics

Dies ist eine Publikation des
Geschäftsgebiets Acrylic Polymers von
Evonik Industries

Herausgeber:
Evonik Röhm GmbH
Geschäftsgebiet Acrylic Polymers
Kirschenallee
64293 Darmstadt, Deutschland
T +49-6151 18-01
F +49-6151 18-02
www.plexiglas.net
www.design-in-acrylics.com

Adressänderungen senden Sie bitte an:
design-in-acrylics@evonik.com

www.plexiglas-shop.com

Redaktion: Profilwerkstatt,
64295 Darmstadt, Deutschland
T +49-6151-599020
www.profilwerkstatt.de

Chefredaktion:
Dr. Ulrich Kläres, Geschäftsbereich
Performance Polymers (V. i. S. d. P.)
Susanne Diehl, Geschäftsgebiet
Acrylic Polymers
Martina Keller, Profilwerkstatt
Dr. Claudia Klemm, Profilwerkstatt

Art Direction: Sequoia Media

Satz/Layout: Profilwerkstatt

CvD: Ralf Ansorge

Druck: Zarbock GmbH & Co. KG, Frankfurt

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Fotos:

Aida Cruises: Seite 4

Arch° Buero Kaltenegger, Seite 22, 23

Architektenbüro Deubzer König+Rimmel:

Titel, Seite 12 und 13

B.A.G. Plastics: Titel, Seite 3

BluAppel, Seite 2

Evonik Industries: Titel, Seite 11, 15, 17, 18, 19,

20, 21, 23

Fotolia, Seite 14, 15, 16

Malicryl GmbH, Seite 7

Meyer-Werft: Seite 6 und 7

Private Banking Hall: Seite 8

TU München: Seite 13

Illustration:

Sandra Kreuzer, Profilwerkstatt: S. 19: 5

Der Evonik-Geschäftsbereich Performance
Polymers beliefert Kunden auf der ganzen Welt
mit PMMA-Halbzeugen, die auf den Märkten in
Europa, Asien, Afrika und Australien unter dem
Warenzeichen PLEXIGLAS vertrieben werden.
In Nord- und Südamerika werden diese Produkte
unter den Markennamen ACRYLITE®, DEGLAS®,
PARAGLAS SOUNDSTOP® und ROHAGLAS®
vermarktet.

* = eingetragene Marke

DiA, PLEXIGLAS, PLEXICOR, PARAGLAS,
DEGLAS, EUROPLEX und ROHACELL sind
eingetragene Marken der
Evonik Röhm GmbH, Darmstadt, Deutschland

Acrylite ist eine eingetragene Marke
der Evonik Cyro LLC, Rockaway, NJ, USA

Unsere Informationen entsprechen unseren
heutigen Kenntnissen und Erfahrungen
nach unserem besten Wissen. Wir geben sie
jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen
im Rahmen des technischen Fortschritts und der
betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vor-
behalten. Unsere Informationen beschreiben
lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und
Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der
Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der
Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der
Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht
befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung
von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von
Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine
Empfehlung und schließt die Verwendung anderer
gleichartiger Produkte nicht aus.
(Stand: Mai 2003)

 **PLEXIGLAS®**
the original from Röhm

 **Acrylite**
ACRYLIC SHEET