

Neue Glasstrukturen : Architekt, Spezialist : James Carpenter Studio, New York

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **85 (1998)**

Heft 7/8: **Oberflächen : zwischen Körperlichkeit und Entkörperlichung =
Entre le corporel et l'incorporel = Between corporeality and
decorporealisation**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-64238>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

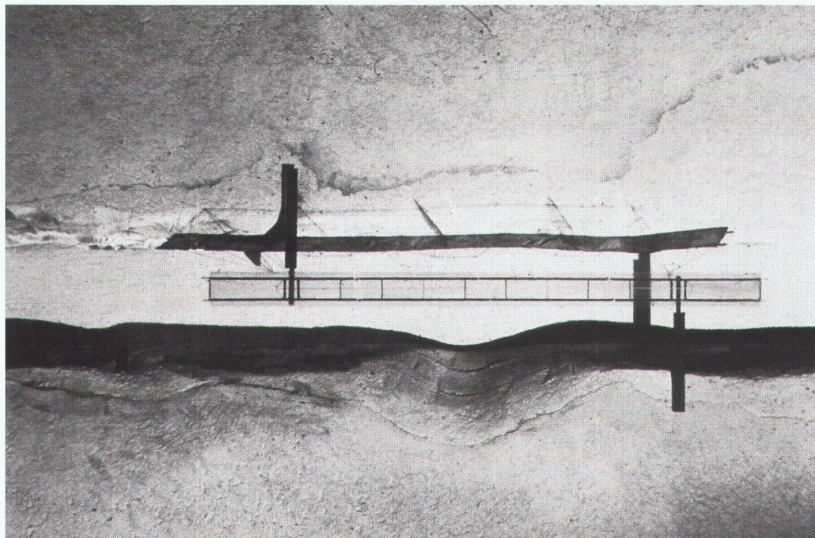
Neue Glasstrukturen

Architekt, Spezialist: James Carpenter Studio, New York

Die im folgenden dokumentierten Glasstrukturen sind in Zusammenarbeit mit Ingenieuren (Ove Arup, London; Schlaich Bergermann und Partner, Stuttgart) entwickelt worden. Dabei wurde vor allem mit dem Potential von statischen Eigenschaften des Glases experimentiert – im besonderen mit der Vorspannung, die mit bestimmten Glassorten möglich ist.

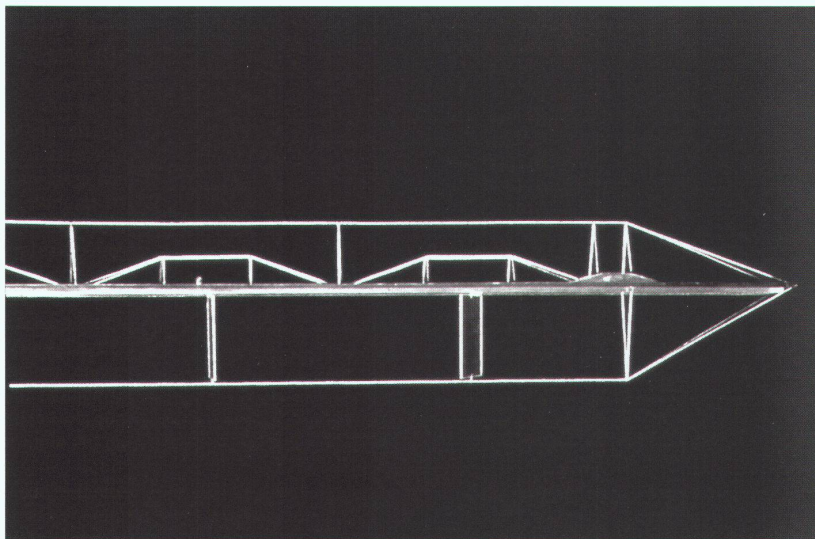
Les structures de verre présentées ici ont été développées en collaboration avec des ingénieurs (Ove Arup, Londres; Schlaich Bergermann und Partner, Stuttgart). Ce faisant, on a expérimenté les propriétés statiques potentielles du verre, en particulier la précontrainte qui est possible avec certaines sortes de verre.

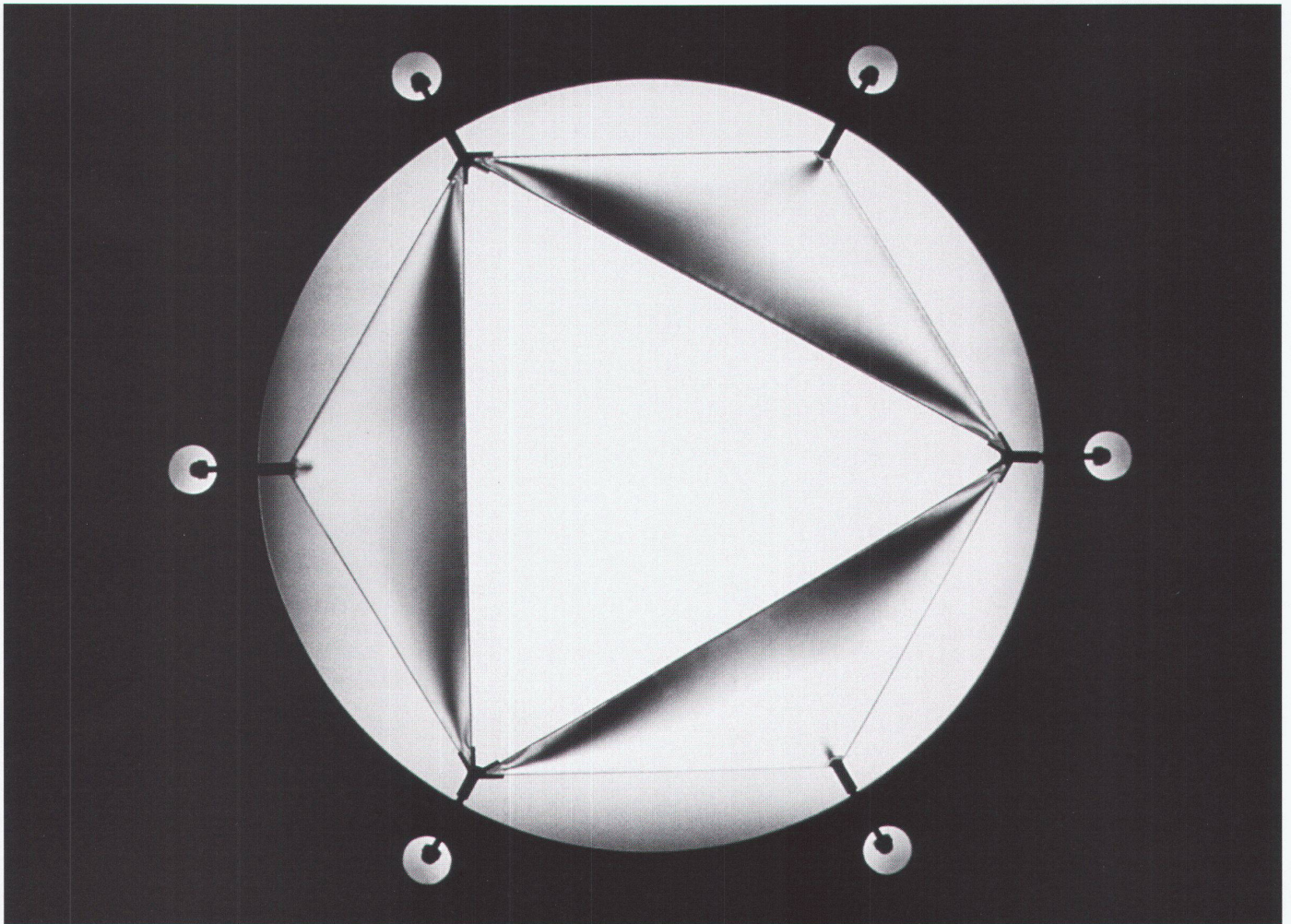
The glass structures presented here were developed in collaboration with engineers (Ove Arup, London; Schlaich Bergermann und Partner, Stuttgart). The main subject of experimentation was the potential of the structural qualities of glass, and in particular of the prestressing possible with some types of glass.



Glasbrücke in Kalifornien, Projekt

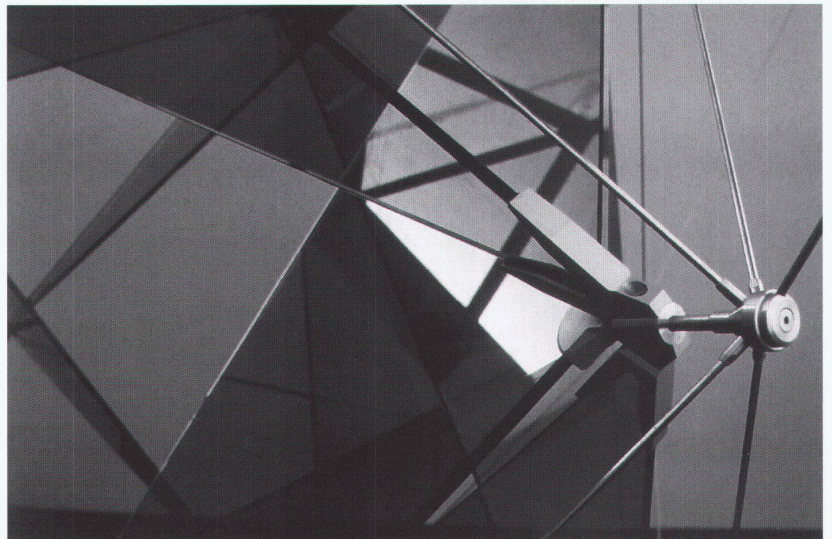
Diese Brücke basiert auf kleineren Experimenten mit vorgespanntem Glas. Die Bodenplatte der Brücke besteht aus Glasplatten aus laminiertem Borosilikat. Die Zugstäbe verlaufen in der Längsrichtung direkt unter den Glasplatten. Die Bodenplatte dieses Zugstangensystems wird nach einem ähnlichen System vorgespannt wie eine Bodenplatte aus Beton. Die steife Bodenplatte wird von einer unterspannten Konstruktion getragen, die jeweils fünf Glasplatten unterstützt und die gesamte Bodenplatte zusammenhält. Diese Glaskonstruktion liegt auf Konsolen, welche am gegenüberliegenden Ufer des Flusses auskragen. Wer den Fluss überqueren will, erreicht die Bodenplatte aus Glas über einen Steg und geht dann zum gegenüberliegenden Steg am Ende der Brücke. Aufgrund dieser gelenkten Bewegung durch die Landschaft scheint sich der Fußgänger mit der Strömung oder gegen sie zu bewegen; das Überqueren des Flusses bedeutet nicht einfach, von einer Seite zur anderen zu gelangen, sondern gibt dem Fußgänger das Gefühl, Teil des Flusses zu sein. Die Bodenplatte der Brücke besteht aus einem halbdurchsichtigen Glas und fängt das von der Oberfläche des Stromes reflektierte Licht ein. Das Material wird zu einer Projektionsfläche des fließenden Wassers.

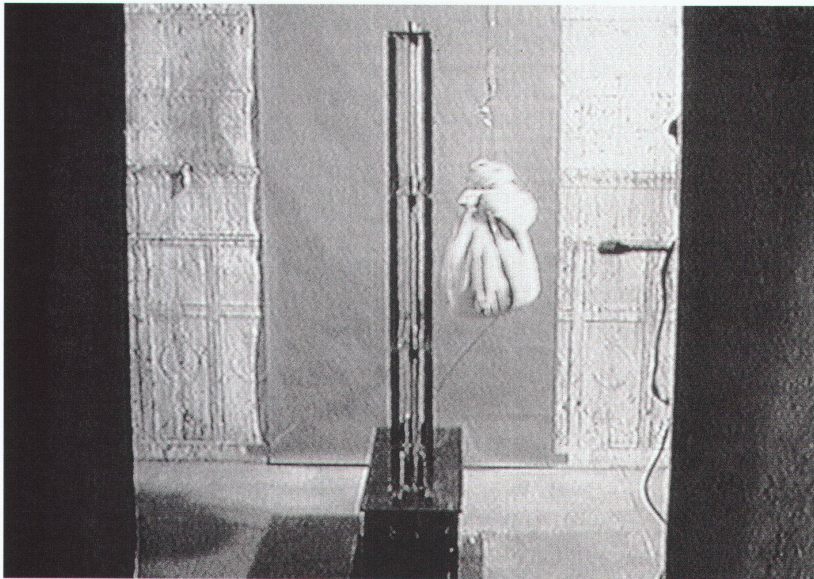
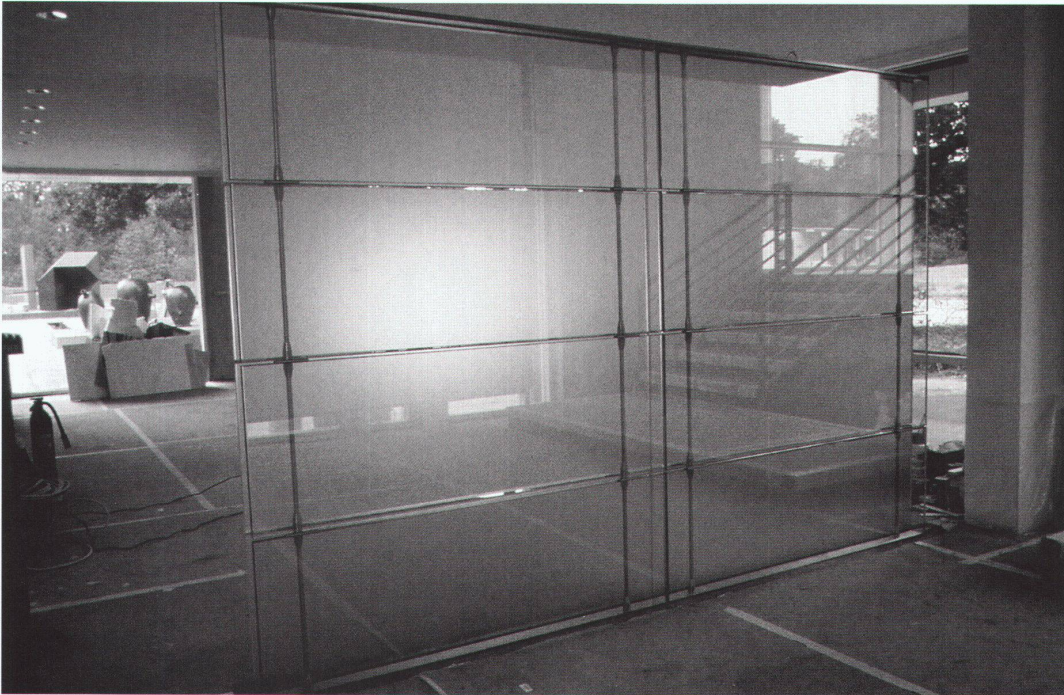




«Four Great Circles», 1993

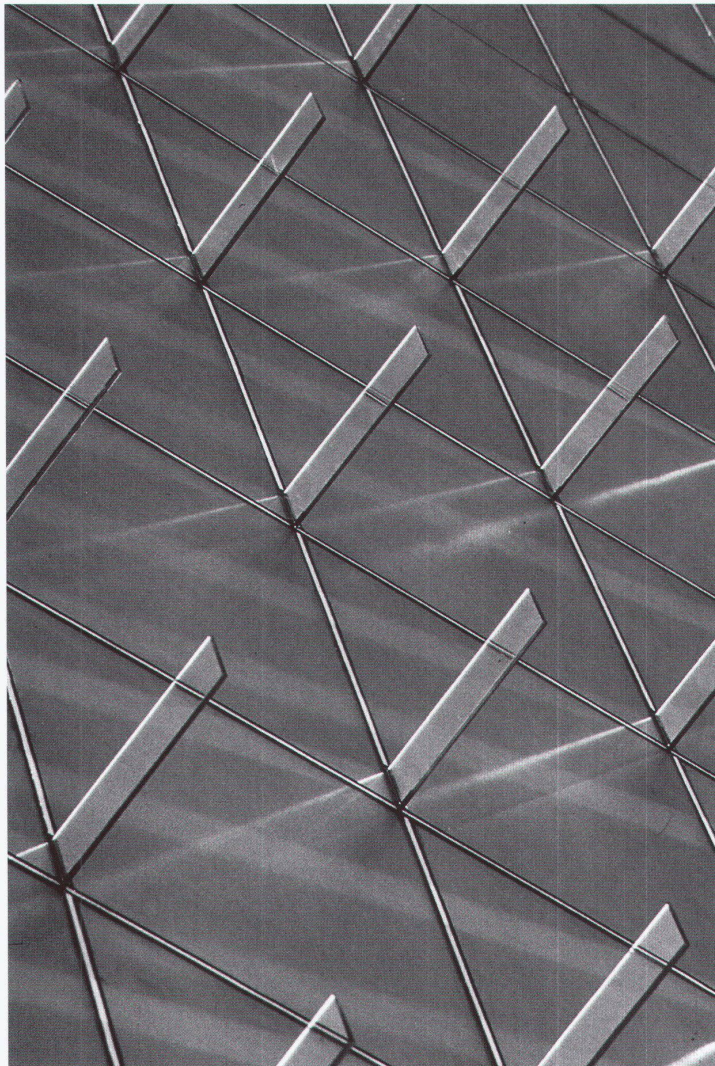
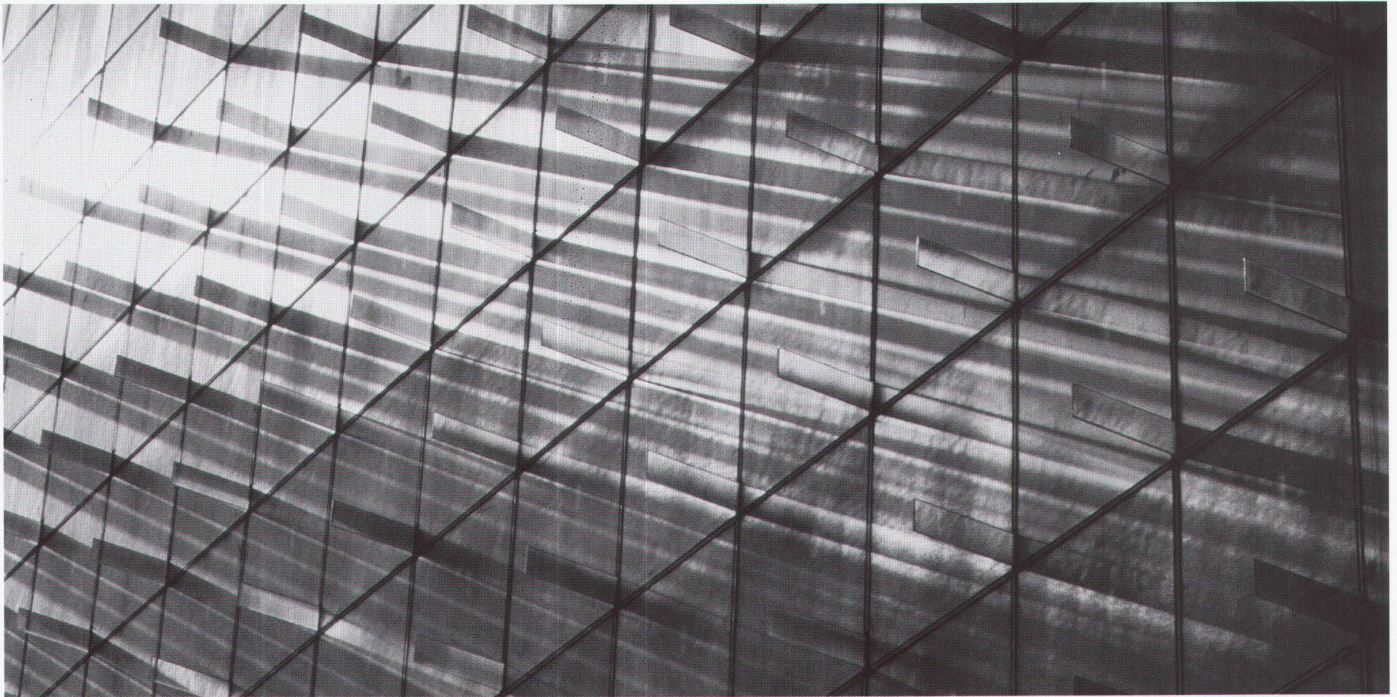
Unserem Projekt «Four Great Circles» für das Cerritos Performing Arts Centre in Cerritos, Kalifornien, liegt ebenfalls der Einsatz des Prinzips der Vorspannung zugrunde, allerdings in einem komplexeren strukturellen System. Es handelt sich um eine geodätische Struktur aus grossen Glasplatten, die zusammengehalten werden durch eine aussenliegende Seilkonstruktion. Bei der Entwicklung verwenden wir häufig photoelastische Studien, um die Kräfte, die innerhalb des Materials wirken, zu erfassen. Diese Studien liefern die Informationen für die Detail-Ausbildung der Komponenten, welche auf CAD/CAM eingegeben und anschliessend realisiert werden. In der Anfangsphase der Konstruktion erstellen wir komplexe Unterkonstruktionen, um das Bauwerk zu stützen; dann wird allmählich die Vorspannungskonstruktion angezogen: Zuerst wird eine grosse Spannungskraft in die aussenliegende Seile eingeleitet; wenn die Struktur stufenweise von der Unterkonstruktion abgehoben wird, verändert sich der Kräfteverlauf allmählich in die innenliegenden Seile, die so stärker gespannt werden. Alle Glasplatten sind Verbundgläser.





«Glass Wall», 1993

Ein anderes kleines, aber für Glaskonstruktionen folgenreiches Projekt ist unsere «Glass Wall» in Dallas, Texas, für Richard Meier. Diese Wand besteht aus zwei zusammengesetzten VSG-Glasscheiben, die aus einem Edelstahl-Sockelprofil auf Bodenhöhe auskragen und durch einen Mechanismus im Boden versenkt sind. Wir wollten eine minimale Struktur. Grundsätzlich besteht die Wand aus einer Reihe von mehreren übereinanderliegenden Glasplatten, die Kante an Kante stossen. Im Zentrum der beiden Glasplatten liegen vier Edelstahl-Zugstangen, die im unteren Sockelprofil und oben in der Kopfplatte verankert sind. Wir verwendeten ein hydraulisches Hebezeug, um die Vorspannung in die Glasplatten einzuleiten, und befestigten dann die Edelstahl-Zugstangen. Die nötige Vorspannung beträgt zwar nur 3000 kg, aber im Testverfahren verwendeten wir das dreifache Gewicht an Vorspannungskraft, das heisst 10 000 kg. All diese Tests haben wir in unserer Werkstatt durchgeführt. Zuerst stellten wir eine kleinere Glasplatte her und testeten sie mit einer grossen Vorspannung auf ihr Bruchverhalten hin. Wir entdeckten, dass nur eine leichte Entspannung der Scheibe eintrat und die Bruchmuster nicht zur Zerstörung der Scheibe führten. Wir hatten befürchtet, dass es zum Versagen der gesamten Wand käme, wenn eine oder mehrere Scheiben brechen, aber die Tests bewiesen das Gegenteil. Dieses kleine Projekt steht in engem Zusammenhang mit einem Verglasungssystem, bei dem zwei gegeneinandergespannte Flächen eine stabile Glaswand bilden.



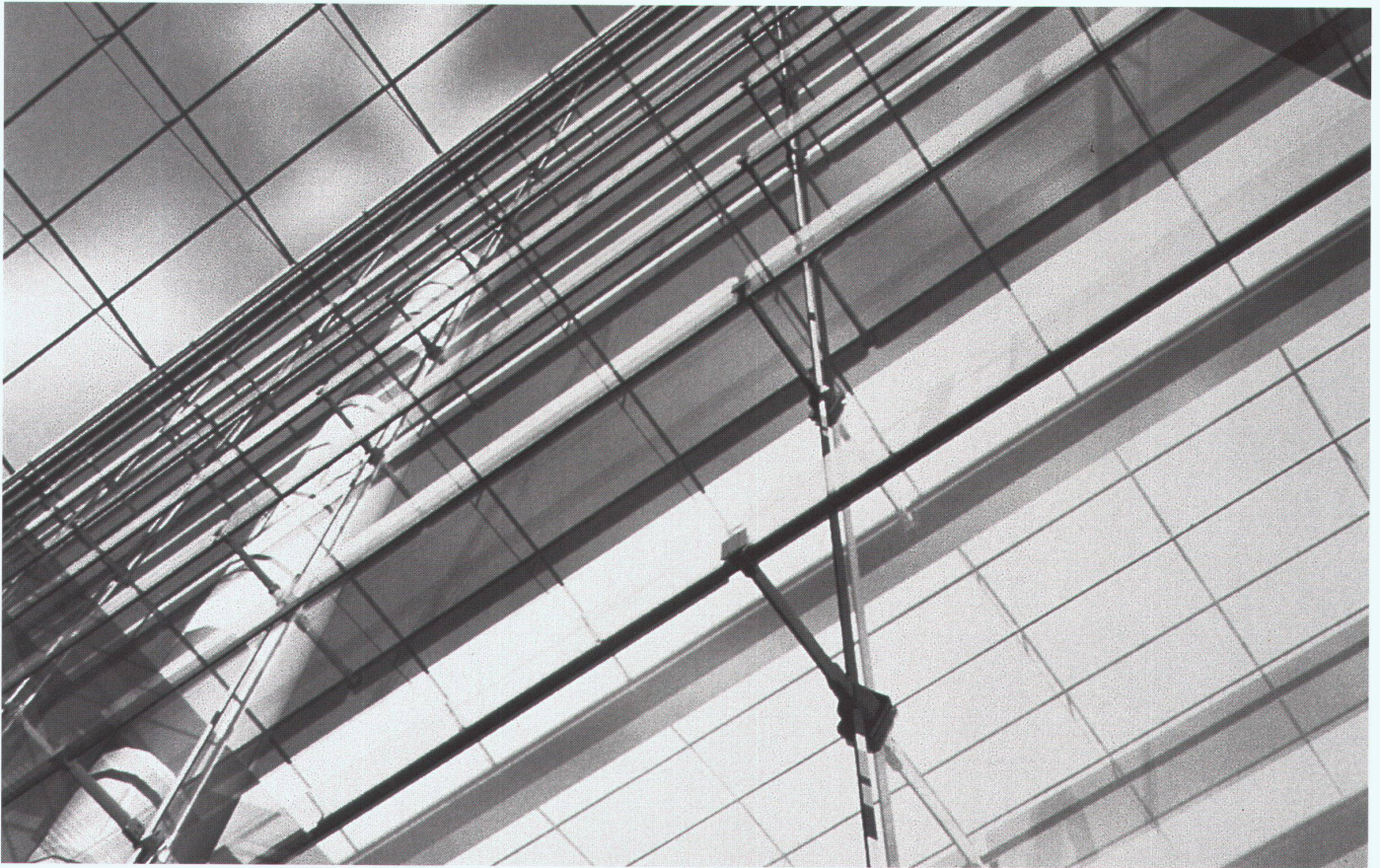
«Dichroic Light Field», 1996

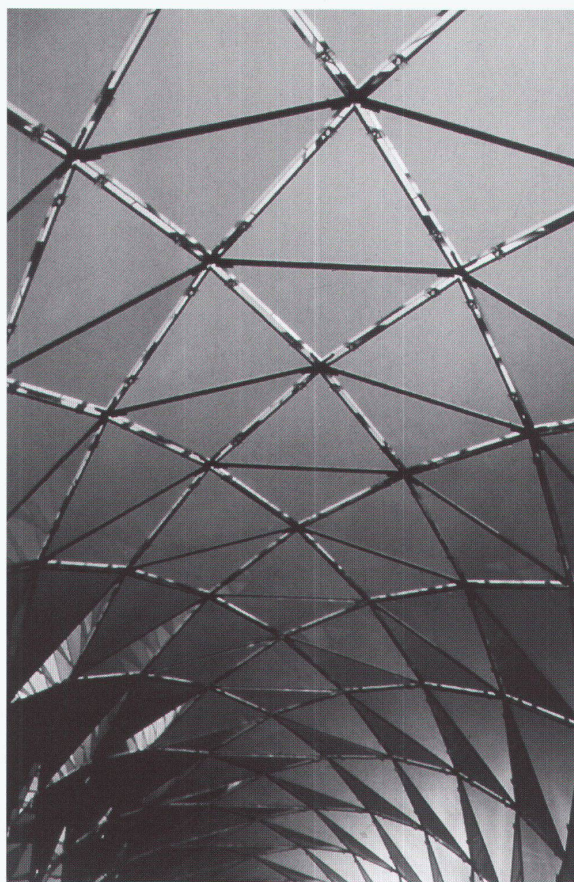
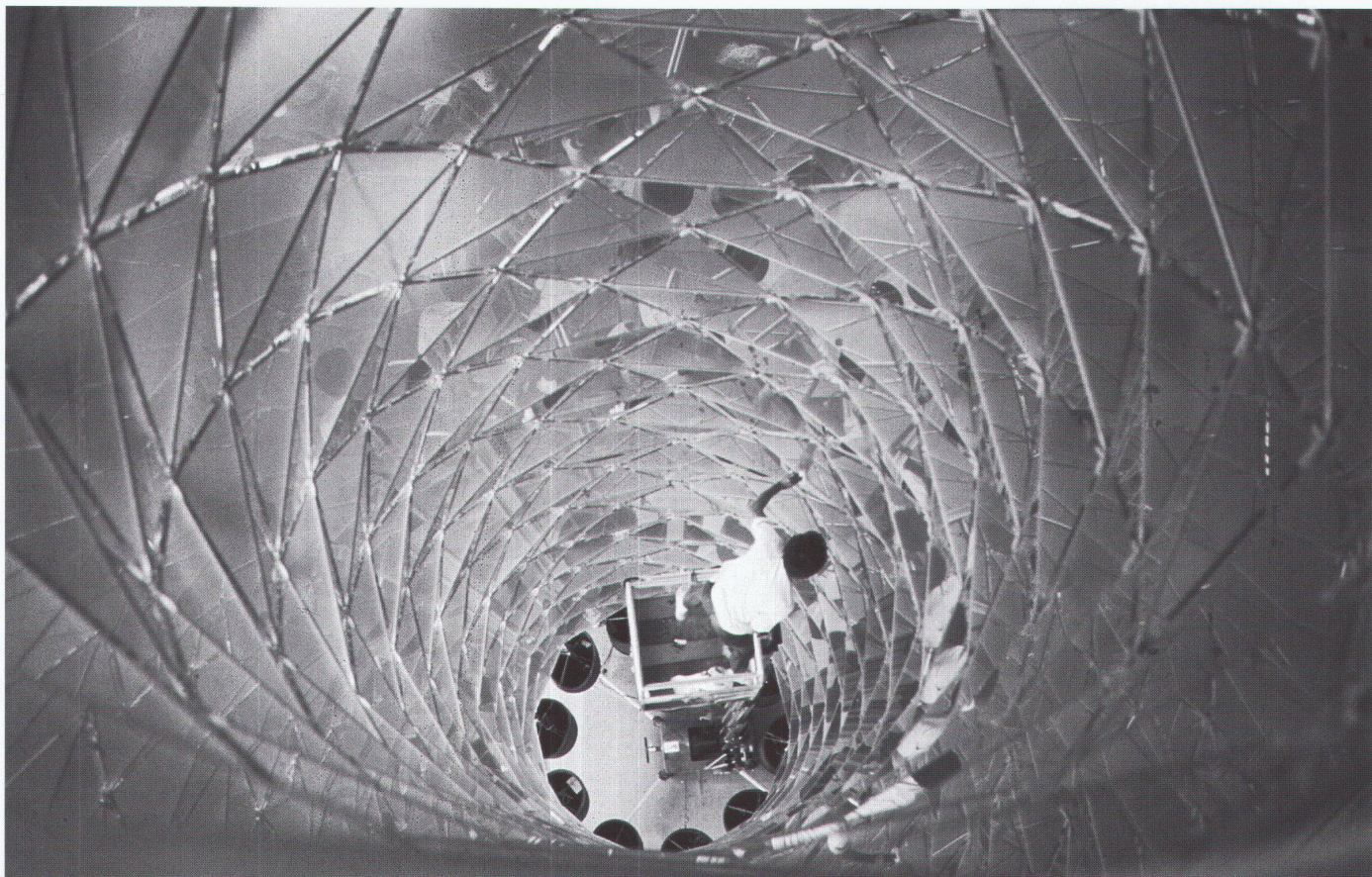
Diese Glaswand steht in einem öffentlichen Raum im Zentrum von New York. Die Aufgabe bestand darin, eine Wand zu schaffen, die die Illusion von Tiefe und Licht vermittelt. Als Grundfläche verwendeten wir eine Verglasung mit einer lichtstreuenden Aussenseite und einer reflektierenden inneren Oberfläche sowie senkrecht dazu angeordnete Glaslamellen. Dieses Glas leuchtet und strahlt, und die Glaslamellen scheinen vor der Wand zu schweben. Das Glas, das wir verwendeten, hat eine verblüffende Wirkung: Es belebt einen öffentlichen Raum allein durch die Art und Weise, wie die Passanten das Licht wahrnehmen. Die Konstruktion ist ein sehr einfaches, vierseitiges Silikon-System, bei dem man mühelos erkennt, wie das Material zu verschiedenen Tageszeiten reagiert.

Lichtmaschine, im Bau

Ein laufendes Projekt, dessen Realisierung gerade begonnen hat, ist eine Glaskonstruktion für das neue Außenministerium in Berlin, das wir in Zusammenarbeit mit den Architekten Thomas Müller und Ivan Reimann bauen. Wir wurden angefragt, die Gestaltung der Eingangsverglasung und des Daches zusammen mit Schlaich Bergermann zu übernehmen und damit den öffentlichen Raum im Gebäude zu gestalten. Wir stellten uns vor, eine Lichtmaschine zu entwickeln, um das Licht über ein Glasdach zu lenken und so dunkle Zonen im Gebäude zu beleuchten. Daher entwarfen wir die Dachverglasung und die Tragstruktur als grosse Lichtreflektoren. Die Eingangsverglasung ist eine Seilkonstruktion mit davor angeordneten reflektierenden Glasstreifen. Die gesamte Verglasung ist mit einer sehr dünnen Beschichtung behandelt, die das Licht zurück in den Raum reflektiert.

Wir möchten eine gleichzeitig dynamische und subtile Wirkung erzielen, indem die Reflexion der Verglasung den Raum auf wechselnde Art belebt und dem Besucher eine deutlichere Wahrnehmung des Tagesablaufes vermittelt.





«Suspended Tower», 1997

Ein Projekt wie der «Suspended Tower» in Hong Kong dient uns als Studie und Grundlage für grössere Strukturen. Ein solcher Bau bietet die Gelegenheit, die Komplexität der Ausführung bis ins letzte Detail zu studieren. Diese Arbeitsweise erlaubt uns, wichtige Informationen zu gewinnen, die späteren Projekten zugute kommen. Dieses Glasobjekt könnte als Schalenkonstruktion für einen Pavillon oder ein Tonnengewölbe weiterentwickelt werden.

J.C.