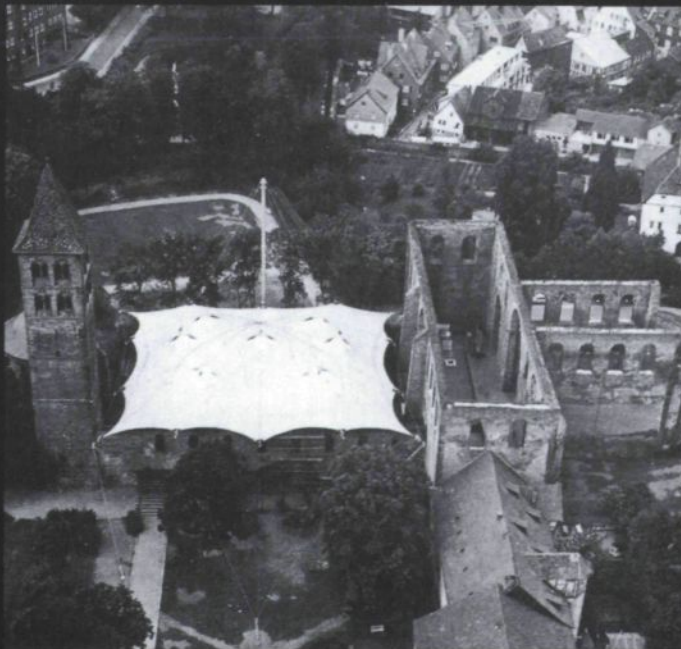


Das Dach über dem Freilichttheater in Bad Hersfeld von Frei Otto (1967/68) läßt sich in 4 Minuten aufspannen. Seit den 50er Jahren beschäftigt sich Frei Otto mit Entwurf und Konstruktion wandelbarer Dächer. Heute gebaute Konstruktionen beruhen zumeist auf seinen Erfindungen und Entwicklungen.



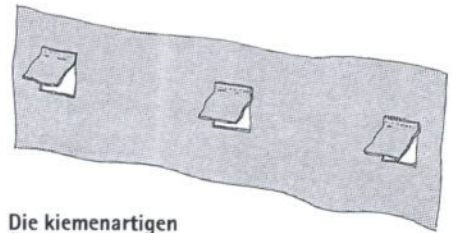
## Wandelbarer Raum

Der Raum wandelt sich mit dem Wetter und den unterschiedlichen Nutzungen. Das Gebäude ist kein definiertes Objekt, sondern eine vorübergehende Situation, einer von mehreren möglichen Zuständen. Der Außenraum wird zum Innenraum, der Innenraum zum Außenraum. Die wandelbare Hülle paßt sich den verschiedenen Aktivitäten und Klimatas an.

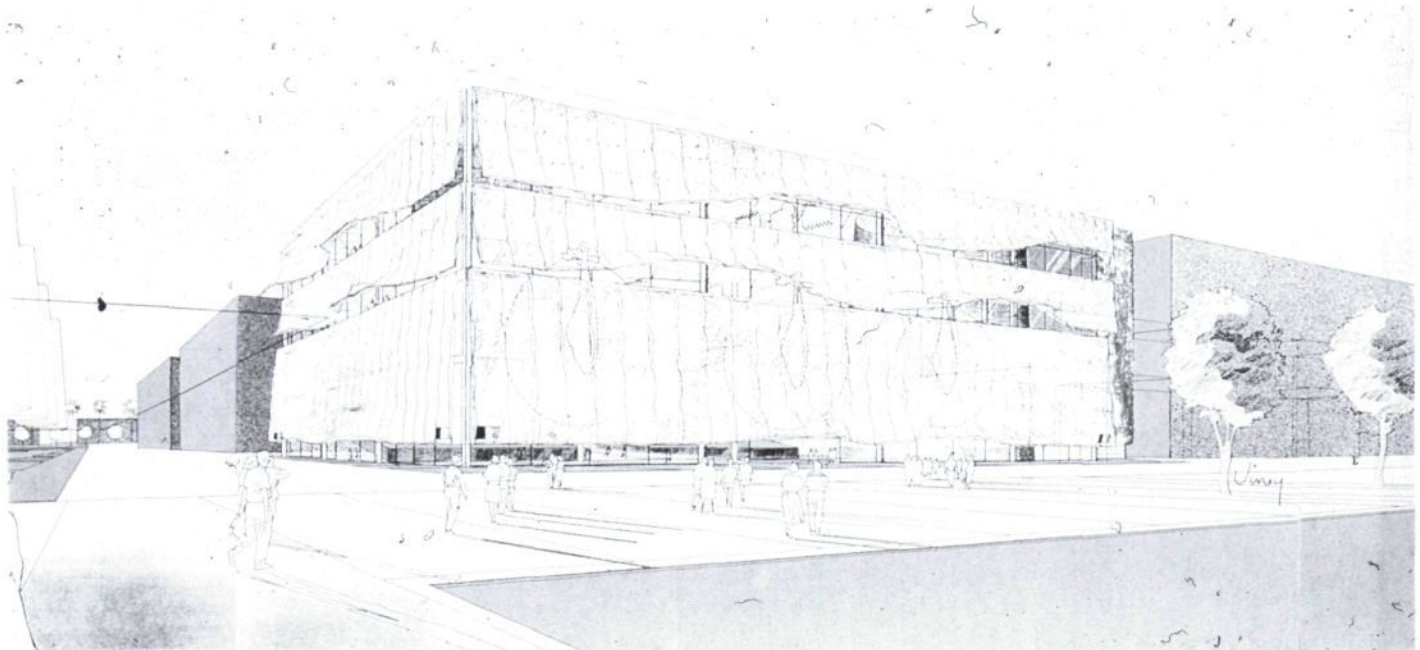


# Flatternde Häute

Pierre du Besset, Dominique Lyon



Die kiemenartigen Öffnungen der Nordfassade reagieren auf Wind.



Das Thema des Gebäudes ist das Lebendige; um dies zu veranschaulichen, haben wir Ausdrucksformen gewählt, die auf den Menschen und auf das Organische verweisen.

## Das Leben

Das Gebäude erzeugt Wind, der seine Segel aufbläst, das Gras bewegt, die Haut erfrischt. Drei umgekehrte Helikopter, deren Rotoren sich langsam bewegen und eine Reihe von Fächern an der Leibung des 1. Stocks erfüllen diese Funktion. Das Gebäude ist mit Bewegung versehen. Zusätzlich zu den Segeln gibt es an den beiden Hauptfassaden eine Reihe von Markisen, die sich, dem Stand der Sonne folgend, öffnen.

## Das Sinnliche

Die Fassaden sind mit Stoff verkleidet:

- Eine lange Stoffbahn, die vom 2. Stock zum Erdgeschoß bis zu einer Höhe von 1,7 Metern über dem Boden geht, wo sie von einer transparenten, bis auf den Boden reichenden Glaswand abgelöst wird. Sie flattert leicht, vom Wind belebt. An einigen Stellen öffnet sie sich, um den Eintritt in das Gebäude zu ermöglichen.
- Befestigter Stoff an der artikulierten Struktur der Markisen im 2. und 3. Stock.
- Ein Zeltdach als Bedachung des gesamten Gebäudes.
- Stoffverkleidung der Gebäudestruktur und den Leibungen der Geschoßdecken.

- Die für die Klimatisierung notwendige Luftundurchlässigkeit an den zwei Hauptfassaden wird durch die Glaswände im 2. und 3. Stock und durch eine Stoffbahn im Erdgeschoß und im 1. Stock gewährleistet. Die zwei anderen Fassaden sind vollständig verglast und mit Stoff verkleidet.

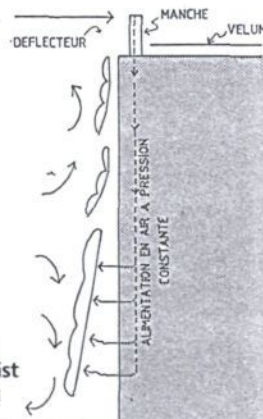
## Das Verhältnis zur Außenwelt

Das Gebäude funktioniert nicht wie ein mit Objekten gefüllter Supermarkt, es ist nach außen hin geöffnet. Durch die vom Stand der Sonne abhängige Öffnung der Markisen erblickt man die Pavillons der anderen Länder, in erster Linie den spanischen, als Zeichen der Höflichkeit.

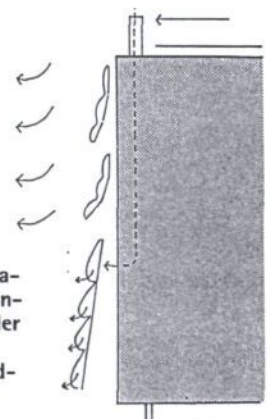
Versuche im Windkanal zeigten, daß ohne zusätzliche Maßnahmen die Stoffbahnen bei Winddruck zusammengedrückt werden. Daher wurden Windschächte vorgesehen, deren drehbare Öffnungen Wind einfangen.



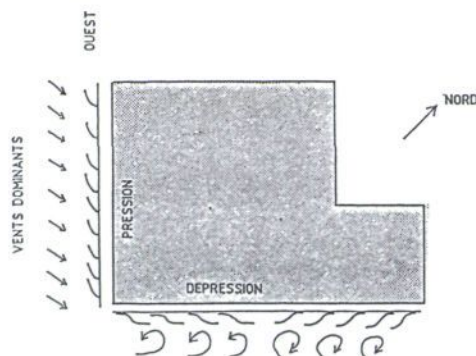
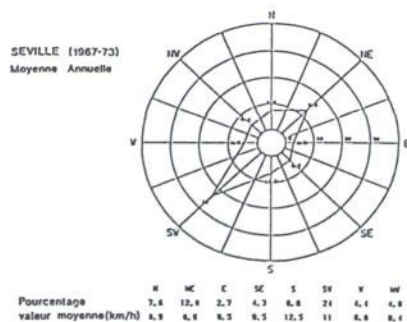
Der Druck aus den Windschächten bläst die Stoffbahnen zu Luftsäcken auf.



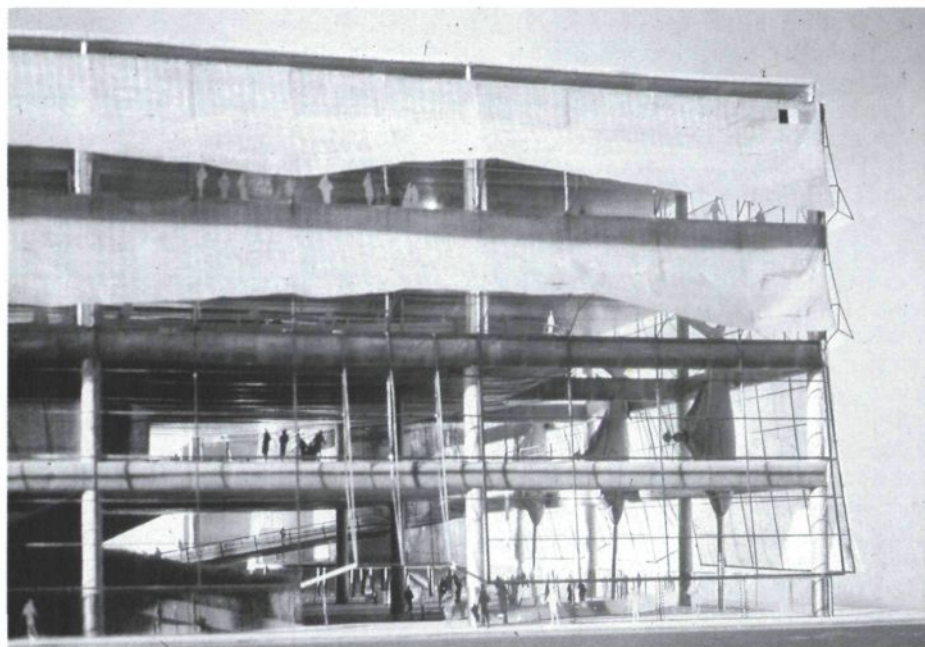
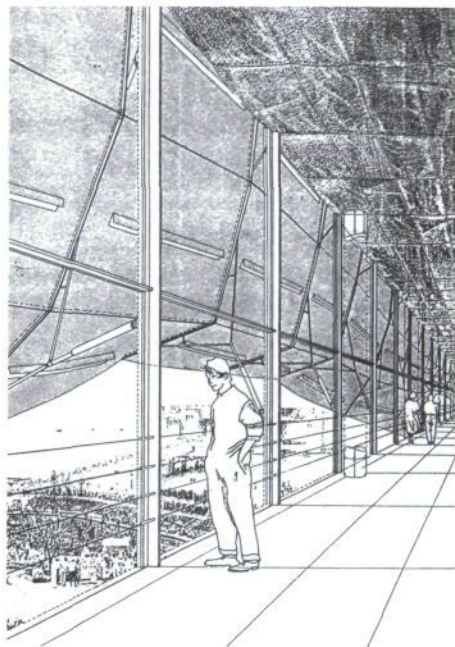
Auch bei sehr schwachem Wind bläht Unterdruck (Sog) an der Fassade und Überdruck aus den Windschächten die Fassade auf.







Der in Sevilla vorherrschende Nordwestwind erzeugt Überdruck an der Westfassade und Unterdruck an der Südfassade.



### Das Organische

Bevor sie zu den Objekten und anderen Ausstellungen gelangen, überschreiten die Besucher eine abgeschrägte Rasenfläche, ihr Weg ist grün erleuchtet. Das grüne Gras wird von den Fächern belebt. Es ist ein Erlebnis, das den Gefühls- und den Geruchssinn anregt. Das Gras wird durch einen sehr feinen Maschendraht geschützt.

### Hauptfassaden

Es sind die Fassaden auf der Seite der Avenue de l'Europe und des Chemin des Découvertes. Sie sind aus Stoff. Sie sind Fallschirmen oder modernen Drachenhäuten nachempfunden (Flügel, Parajoie) und bestehen aus zwei Stoffschichten, die

Kammern mit kiemenähnlichen Windlöchern bilden. Der Wind füllt sie unterschiedlich und versetzt sie in Bewegung. Luftschächte unterstützen diesen.

Auf der Höhe der 2. und 3. Stockwerke ergänzt eine Glaswand die Stofffassade, die dadurch den Zweck einer Markise erfüllt.

Sie ist beweglich und öffnet sich, dem Stand der Sonne folgend. Eine 180 cm hohe Glaswand schirmt das Erdgeschoss ab. Auf der Höhe des Erdgeschosses und des 1. Stocks ist die Stofffassade (der untere Teil) an der Innenseite luftundurchlässig. Das Gebäude ist geschlossen und klimatisiert.

### Rückseiten

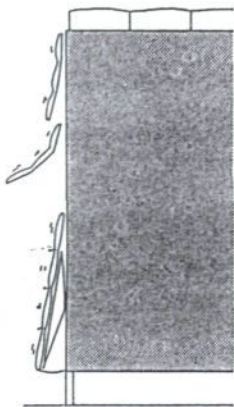
Sie liegen in Richtung Norden, Nord-Osten und Nord-Westen. Sie sind von oben bis unten verglast. Eine leicht gespannte, doppelte Stoffwand, in regelmäßigen Abständen von quadratischen, kiemenähnlichen Öffnungen (s. Schnittzeichnungen des Gebäudes) unterbrochen, dient als Sonnenschutz. Der ganze Komplex reagiert auf den Wind.

### Das Zeltdach als Bedachung

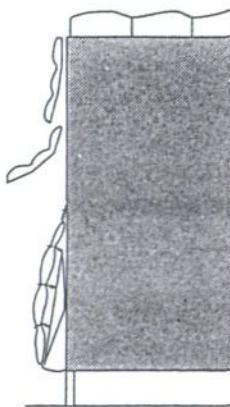
Einfacher, leicht gespannter Stoff auf einem Stahlgerüst. Es reagiert auf den Wind.

Übersetzung: Natascha Noack

Bei schwachem Wind (2 bis 5 km/h) füllen sich die Luftkammern zum Teil. Die Fassadenhaut vibriert leicht.



Bei dem in Sevilla vorherrschenden mittelstarken Wind (7 bis 20 km/h) blähen sich alle Kammern auf. Die Fassade beginnt sich von der Sekundärstruktur abzulösen. Stropse verhindern ein zu starkes Aufblähen.



Bei starkem Wind (über 20 km/h) werden die Markisen automatisch geschlossen. Die Sekundärstruktur aus Blattfedern verformt sich.

