

Ein Pavillon, aus neun Elementen konstruiert = Un pavillon formé de 9 éléments = A pavilion made up of 9 elements

Autor(en): **Schwanzer, Karl**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home :
internationale Zeitschrift**

Band (Jahr): **21 (1967)**

Heft 9

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-332943>

Nutzungsbedingungen

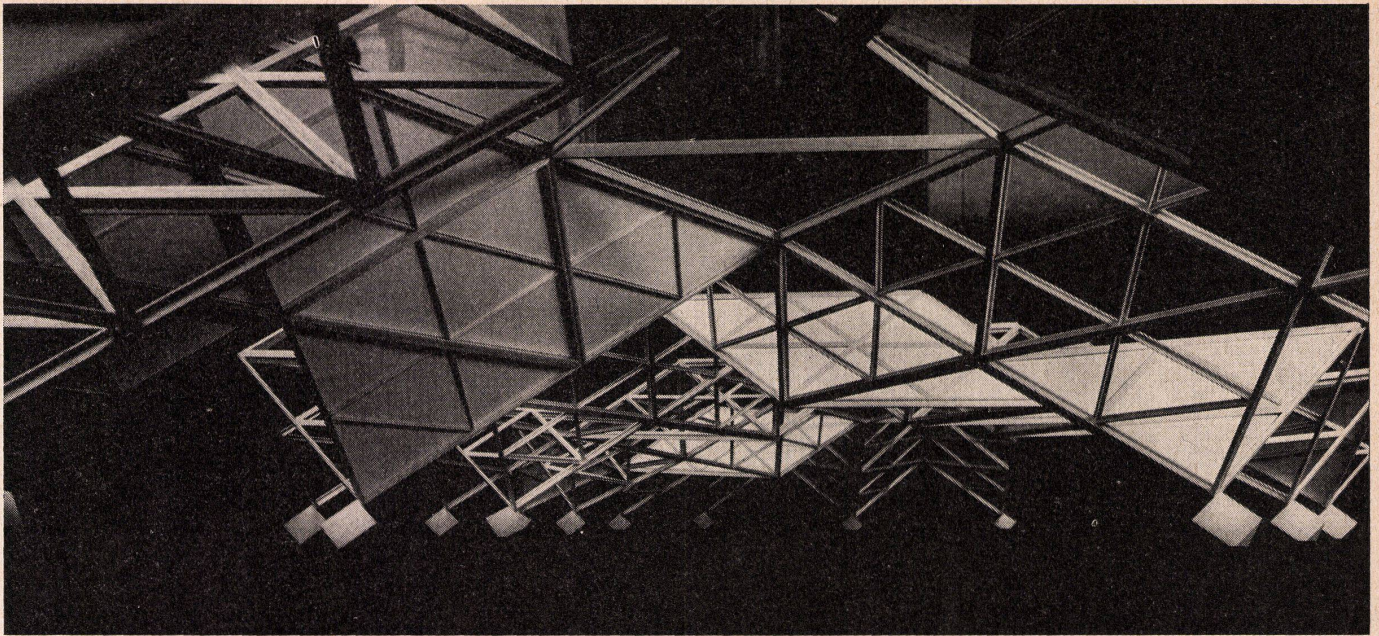
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

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.



Karl Schwanzer, Wien

Ein Pavillon, aus neun Elementen konstruiert

Der österreichische Pavillon auf der Weltausstellung in Montreal

Un pavillon formé de 9 éléments
Le Pavillon autrichien à l'Exposition universelle de Montréal

A pavilion made up of 9 elements
The Austrian Pavilion at the Expo in Montreal

Der Bagedanke

Um die Vielgestalt Österreichs in einem ein-drucksvollen Bau auszudrücken, wurde als Leitbild eine Bauform gewählt, die Assoziationen zu kristallinen Strukturen vermittelt. In eingehenden Studien wurde das Grundkonzept des Wettbewerbsentwurfes bearbeitet und weiterentwickelt. Die Gestaltung des Baukörpers ergab bei gleichzeitiger Reduzierung der Bauteile auf typische Grundelemente eine Variationsmöglichkeit, die in einer geometrischen Präzision an die molekulare Struktur würfelförmiger Bauelemente der Kristalle erinnert. Gedanken an Berge, Edelsteine und Landschaften sollten ebenso angesprochen werden wie Vorstellungen von Präzision, Geometrie, Technik und Systematik. Die Ordnung, die durch Beschränkung auf einander ähnliche Dreieckselemente dem Bau aufgezwungen wurde, läßt trotzdem eine reichhaltige Differenzierung des Raumes zu, ohne zu schematisieren. Die Fertigbauelemente sind aus Aluminiumrahmen mit Ausfachungen in Honeycomb-Aluminiumpaneelen entwickelt und bilden, als in sich tragfähige Konstruktion, die Außenhaut und Innenwand in einem.

Die Zusammenfügung des verwendeten dreieckigen Flächenelementes, das sich immer wieder zu Würfelformen baukastenartig zusammenfügen läßt, ergibt eine Vielfalt an Variationsmöglichkeiten, die den Bau lebendig bleiben läßt, da Wachstum und Veränderung möglich sind. Durch diesen Versuch will der österreichische Pavillon in Montreal über die eigentliche Forderung, nur Gehäuse für Objekte zu sein, hinausgehen und eine Demonstration für eine plastische Ausstellungsarchitektur mit industriell vorgefertigten Bauelementen darstellen.

Konstruktionssystem

I. Aufgabenstellung

Bei der Konstruktion der selbsttragenden Hülle waren folgende Bedingungen zu erfüllen:

1. Industrielle Vorfabrikation
2. Geringes Konstruktionsgewicht
3. Identität der Außen- und Innenflächen (Raumhülle)
4. Beschränkte Elementgröße (Transport, Montage und Demontage)
5. Schnelle Montier- und Demontierbarkeit
6. Möglichkeit der Wiederverwendung

Diese Bedingungen waren die Planungsziele für die Erstellung des Projektes, das im besonderen dem temporären Charakter einer Ausstellungsarchitektur entsprechen sollte. Der Entwurf selbst hatte mehrere Stadien

Strukturmodell.
Maquette de structure.
Structural model.

der strukturellen und formalen Entwicklung erfahren, welche in wechselwirkender Beziehung von Aussage und Programm standen.

II. Räumliches Ordnungssystem

Die Entscheidung für ein System räumlicher modularer Ordnung entsprach dem Wunsch nach exakter Begrenzung des Raumes; die Form ist determiniert durch die Gesetzmäßigkeiten des Systems. Durch Addition von geometrischen Einheiten entstehen kontrollierte räumliche Gebilde. Im vorliegenden Falle wurde als Grundelement ein Oktaeder in Verbindung mit einem Tetraeder verwendet. Beide Körper gehen aus der Schnittführung entlang der Oberflächendiagonalen eines Würfels hervor (Abb. 10). Ihre Oberfläche wird von zwei Typen von Dreiecken, die beiden geometrischen Körpern gemeinsam sind, gebildet:

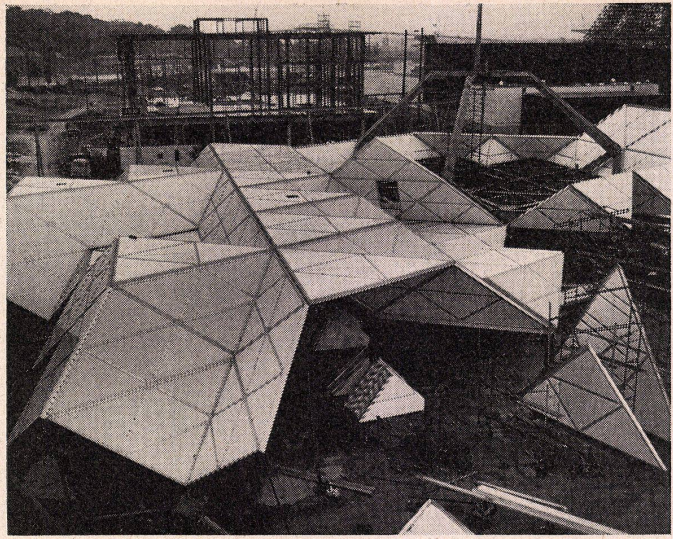
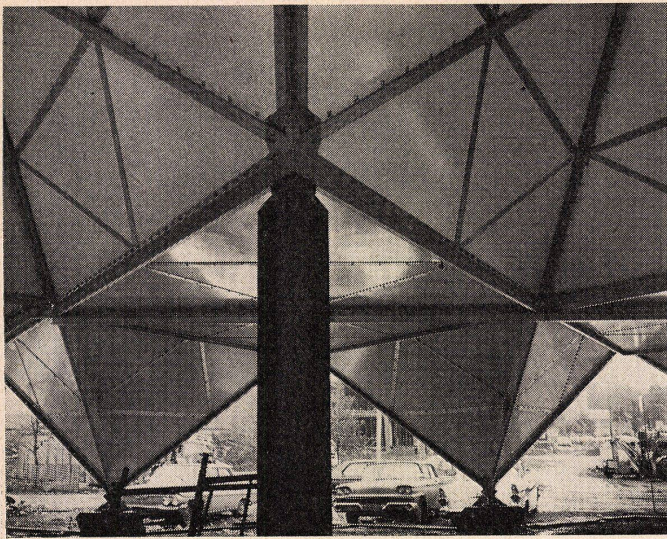
- Typ 1: Gleichschenkeliges 45°-Dreieck
Hypothenusenlänge b 7,32 m
Kathetenlänge a 5,18 m
- Typ 2: Gleichseitiges Dreieck
Seitenlänge b 7,32 m

III. Formfindung

Die geometrischen Körper Oktaeder und Tetraeder können miteinander in drei verschiedenen räumlichen Positionen kombiniert werden. Bei entsprechender Anzahl von Oktaedern und Tetraedern kann die räumliche Kombinationsmöglichkeit beliebig fortgesetzt werden. Durch die systematische Addition geometrischer Körper wurde die Form des Österreich-Pavillons als eine der möglichen Kombinationen entwickelt. Die durch den Entwurfsprozeß entstandene Anhäufung der gewählten geometrischen Körper formten ein Volumen, dessen umhüllende Flächen als selbsttragende Haut durchgebildet wurden.

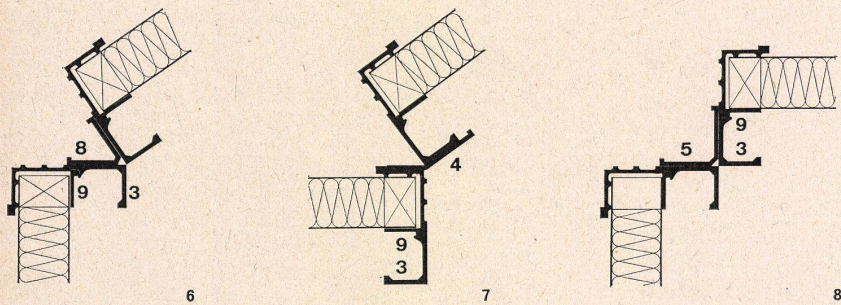
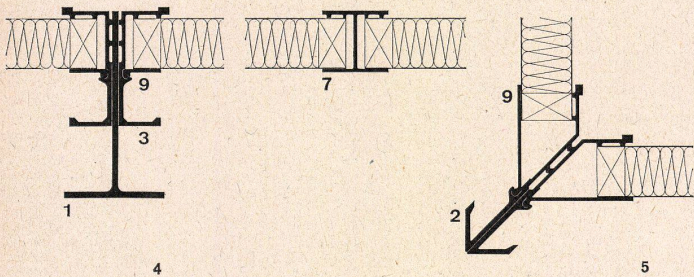
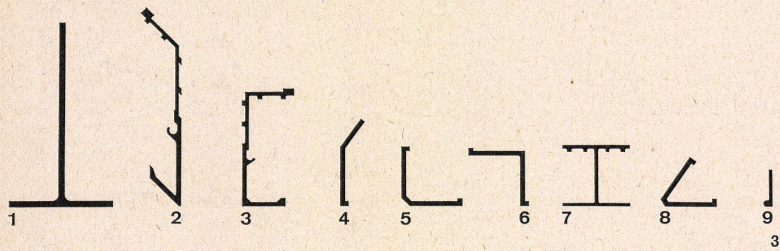
IV. Konstruktion

Die umhüllenden Dreiecksflächen mit der ideellen Konstruktionsstärke Null bildeten an ihren Schnittlinien das räumliche Raster-system, auf welchem sich das Konstruktionssystem aufbaute. Die Stärke der Haut beträgt 7,5 cm, sie besteht aus Honeycomb-Paneelen, wabenförmigen Füllkörpern aus Papier, mit Phenol imprägniert, die beiderseitig mit Aluminium bedeckt sind. Entsprechend den statischen Erfordernissen wirken die Honeycomb-Paneele mit den umfassen-



1

2



1
Auflager.
Support.
Template.

2
Der Pavillon im Rohbau.
Le pavillon à l'état brut.
The pavilion in rough construction stage.

3
Der Pavillon ist aus 9 Elementen konstruiert. Darstellung der Elemente 1:10.
Le pavillon est constitué de 9 éléments. Présentation des éléments.
The pavilion is constructed of 9 elements. Representation of the elements.

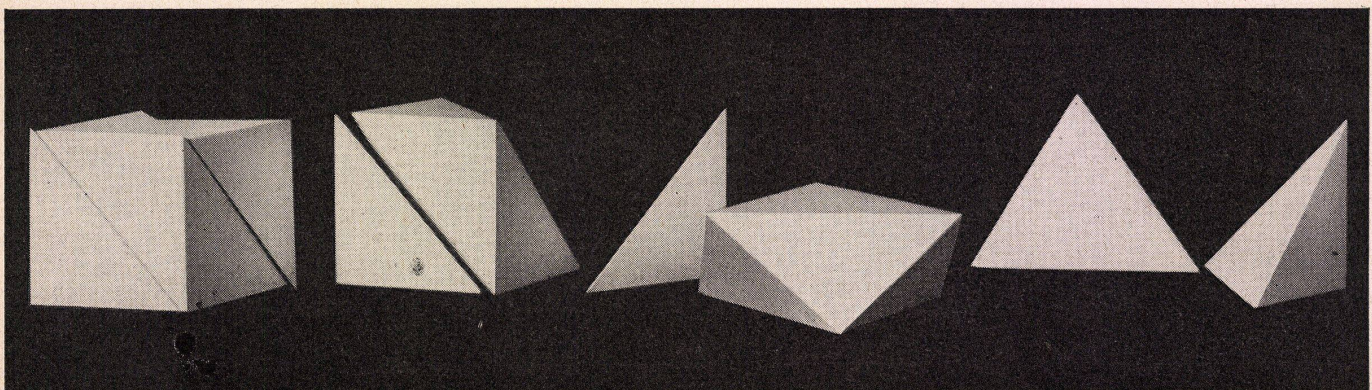
4, 5
Normalschnitt und Eckdetail 1:10.
Coupe normale et détail de l'angle.
Standard section and corner detail.

6, 7
Spitzwinkliger Anschluß zweier Elemente 1:10.
Raccordement à angle aigu de deux éléments.
Acute-angled union of two elements.

8
Rechtwinkliger Anschluß zweier Elemente.
Raccordement à angle droit de deux éléments.
Right-angled union of two elements.

Die Nummern in den Detailplänen 4-8 bezeichnen die in Abb. 3 systematisch dargestellten Elemente.
Les chiffres 4-8 dans les plans détaillés désignent les éléments présentés systématiquement dans la figure 3.
The figures in detail plans 4-8 designate the elements systematically represented in ill. 3.

9
Entstehung von Oktaeder und Tetraeder durch Schnitte entlang der Oberflächendiagonalen eines Würfels.
Formation d'un octaèdre et d'un tétraèdre au moyen de coupes le long des diagonales surfaciques de l'hexaèdre.
Creation of octahedrons and tetrahedrons by sections along the surface diagonals of a cube.



9

den Aluminiumrahmen als steifes Sandwich-Paneel im Verbund und ergeben Außen- und Innenform.

V.
Bauelemente (Abb. 3)

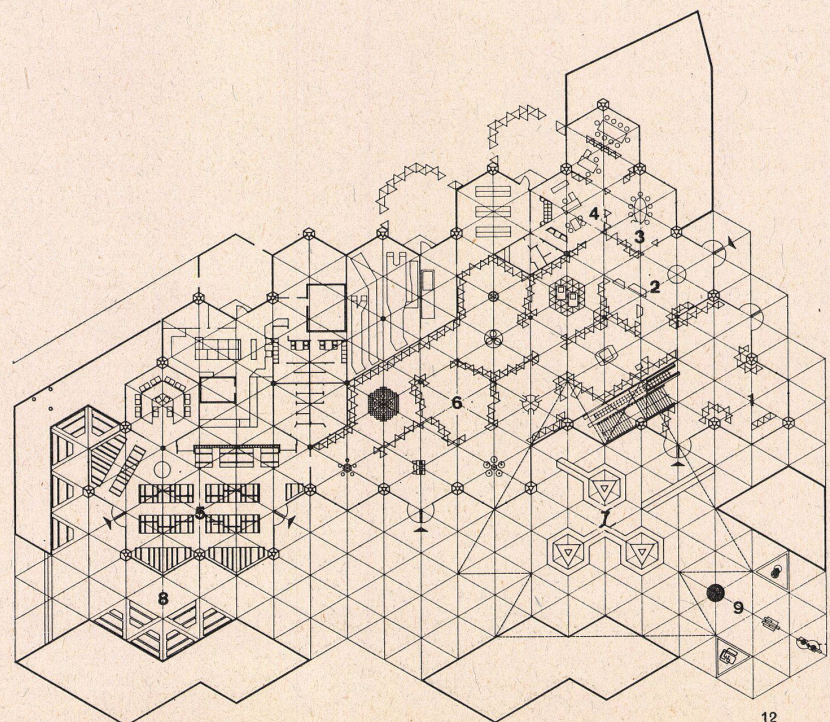
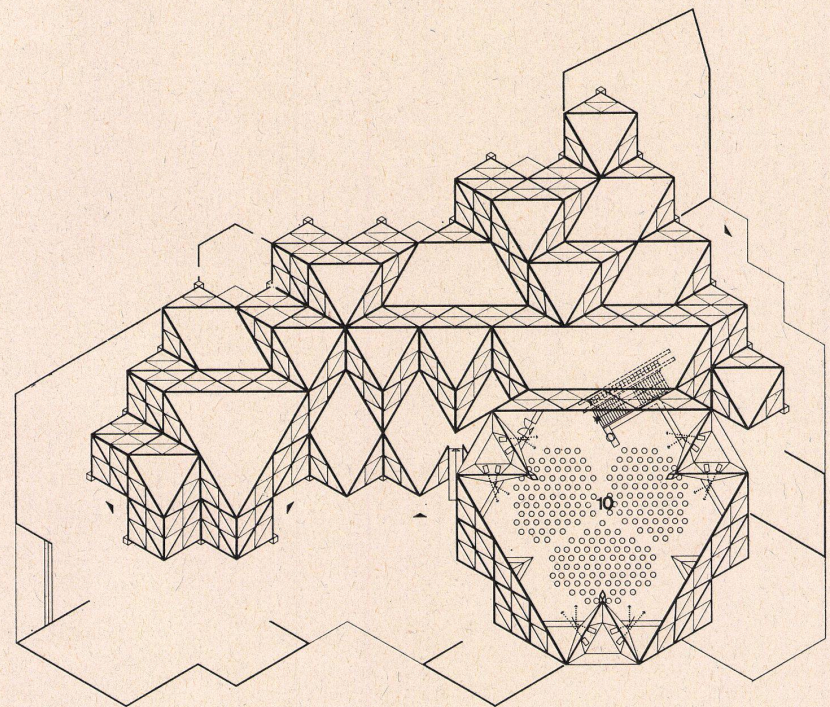
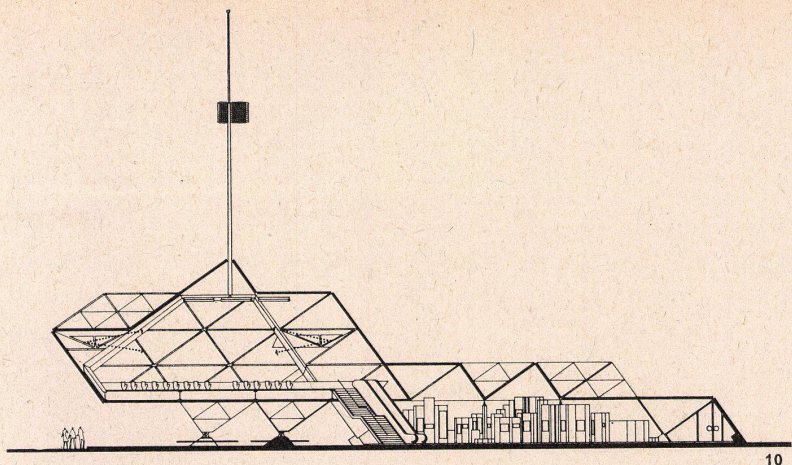
Profil Nr. 1, für konstruktive Verstärkung des Anschlusses zweier Elemente in planer Ebene bei Spannweiten von 7 bis 21 m;
Profil Nr. 2, für Anschluß zweier Elemente in schrägen Ebenen;
Profil Nr. 3, für Anschluß zweier Elemente in planer Ebene;
Profil Nr. 4, für Anschluß zweier Elemente in horizontaler und schräger Ebene unter einem Winkel von 125°;
Profil Nr. 5, für rechtwinkligen Anschluß zweier Elemente innenliegend;
Profil Nr. 6, für rechtwinkligen Anschluß zweier Elemente in vertikaler und horizontaler Ebene;
Profil Nr. 7, für Aussteifung innerhalb der einzelnen Dreiecke;
Profil Nr. 8, für Anschluß zweier Elemente in horizontaler und schräger Ebene und einem Winkel von 35°;
Profil Nr. 9, für Fixierung der einzelnen Honeycomb-Paneele in den Profilen.

Mit diesen neun Profilen ist die konstruktive Ausbildung sämtlicher Anschlüsse der Hülle des Pavillons durchgeführt worden.

VI.
Durchführung

Für die Durchführung des Pavillons wurden insgesamt 90 Tonnen Aluminium an Profilen und Blechen verwendet. Die konstruktive Ausbildung der 4000 m² großen Oberfläche erforderte eine exakte Ausführung der Profile und Platten mit größter Maßhaltigkeit, um die genaue Verwirklichung des Entwurfskonzeptes zu gewährleisten. Bei der Bau durchführung zeigte die rasche Montage der relativ leichten Paneele ohne spezielle Gerüstung die großen Vorteile dieser konstruktiven Disposition. Die vorgefertigten Platten wurden in die umfassenden Profildreiecke auf der Baustelle eingeschraubt und verkitet, mit einem Autokran in die entsprechende Position gebracht und dort mit dem anschließenden Flächenteil schubfest verschraubt. Die Dichtung der Paßfugen erfolgte mit dauerplastischem Kitt. Die Ableitung der Auflagerkräfte erfolgt punktwise durch Stützung auf Einzelfundamente beziehungsweise einige Stahlsäulen im Inneren. Besonders günstig wirkte sich die räumliche Disposition des gewählten Systems im Theaterraum aus, wo sich ohne zusätzliche Wandverkleidung gute akustische Bedingungen ergaben.

Die konstruktive Bearbeitung und Ausführung der Aluminiumkonstruktion erfolgte durch die Firma Alcan (Kanada). Sch.

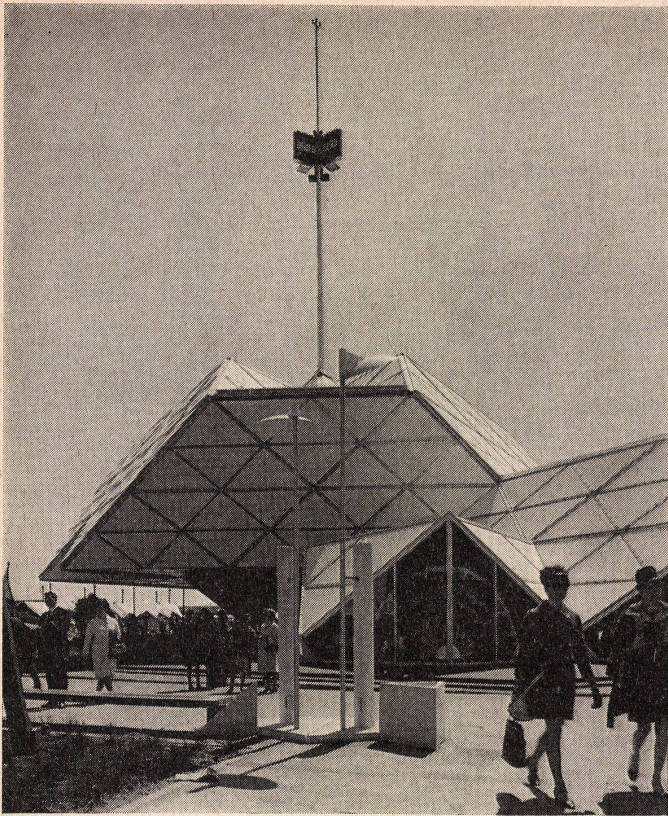


10
Querschnitt 1:500.
Coupe transversale.
Transversal section.

11
Grundriß Obergeschoß 1:500.
Plan étage supérieur.
Plan, upper floor.

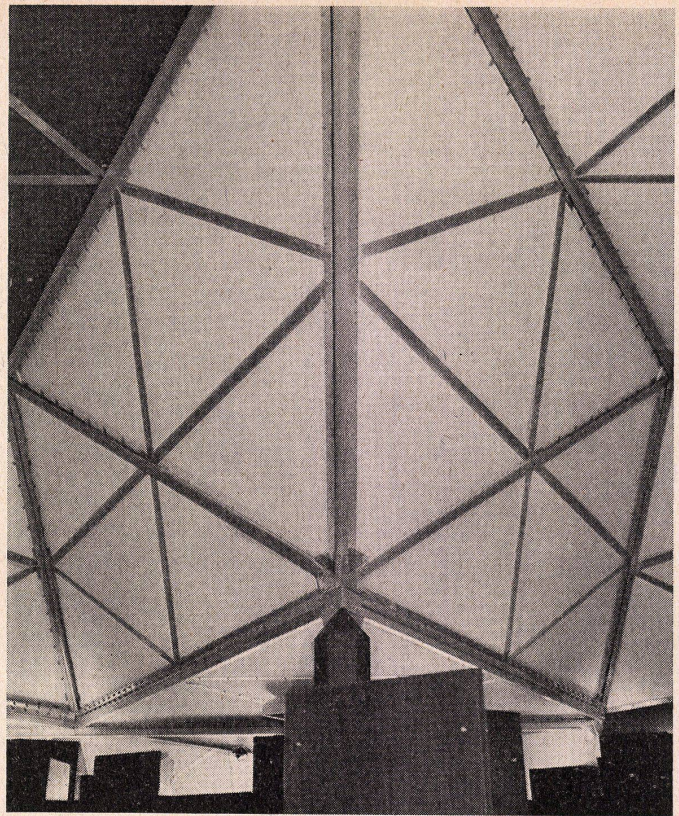
12
Grundriß Erdgeschoß 1:500.
Plan rez-de-chaussée.
Plan, ground floor.

- 1 Eingangshalle / Hall d'entrée / Entrance hall
- 2 Information / Renseignements / Information
- 3 Empfangsraum / Salle de réception / Reception
- 4 Ausstellungsleitung / Direction de l'exposition / Exhibition director
- 5 Restaurant
- 6 Ausstellung / Exposition / Exhibition
- 7 Sitzgarten / Jardin / Lounging garden
- 8 Garten des Restaurants / Jardin du restaurant / Restaurant garden
- 9 Forum der Wirtschaft / Forum questions économiques / Utility court
- 10 Raumtheater / Théâtre / Theatre



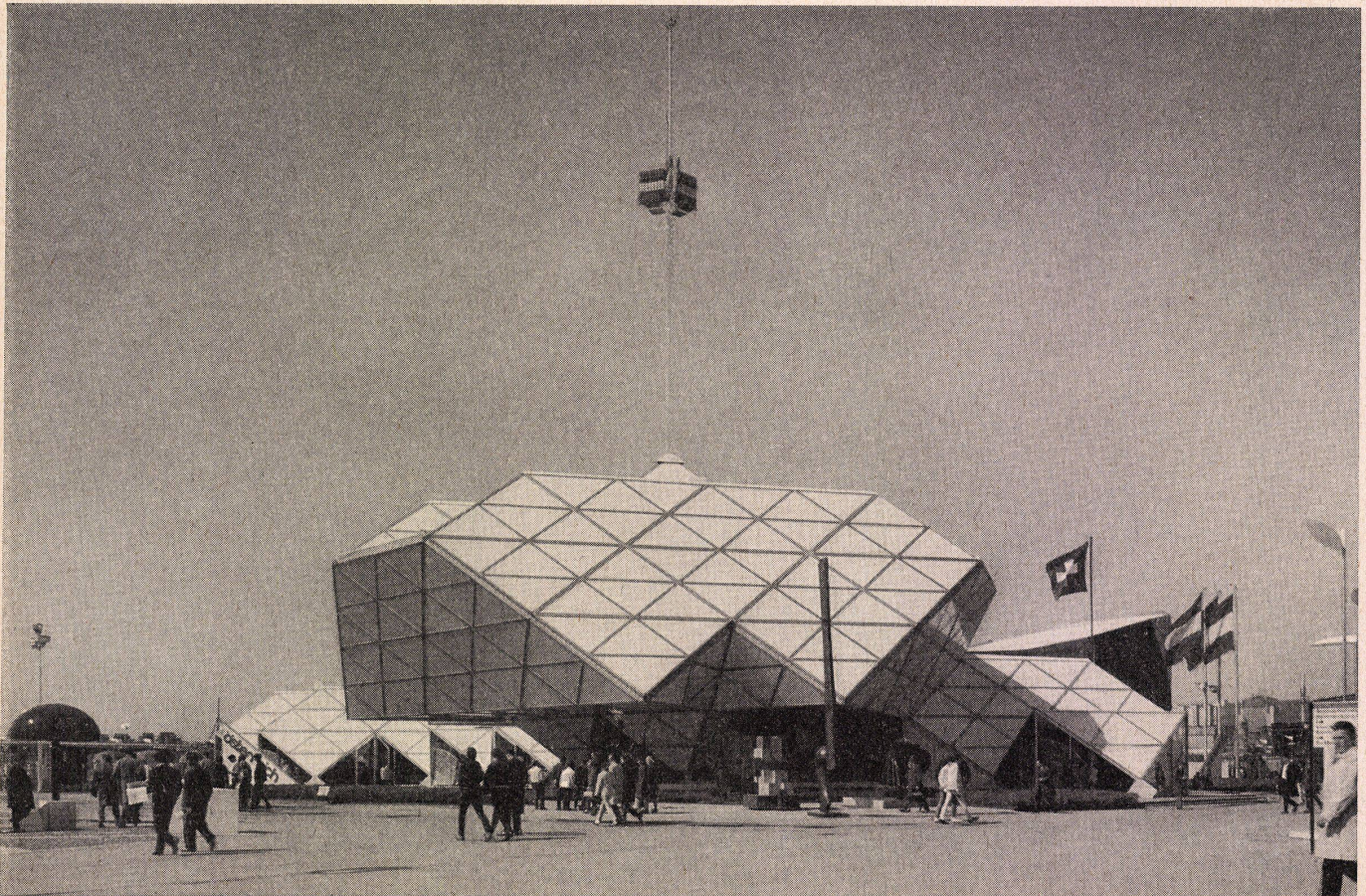
13, 15
Ansichten.
Vues.
Elevations.

13



14
Innenansicht mit Auflagerpunkt.
Vue intérieure avec point d'appui.
Interior view with template.

14



15