Die Betonschale (Kuppel) über dem Lesesaal

Autor(en): **Hossdorf, Heinz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **87 (1969)**

Heft 14: **Schweizer Mustermesse Basel, 12.-22. April 1969**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-70641

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

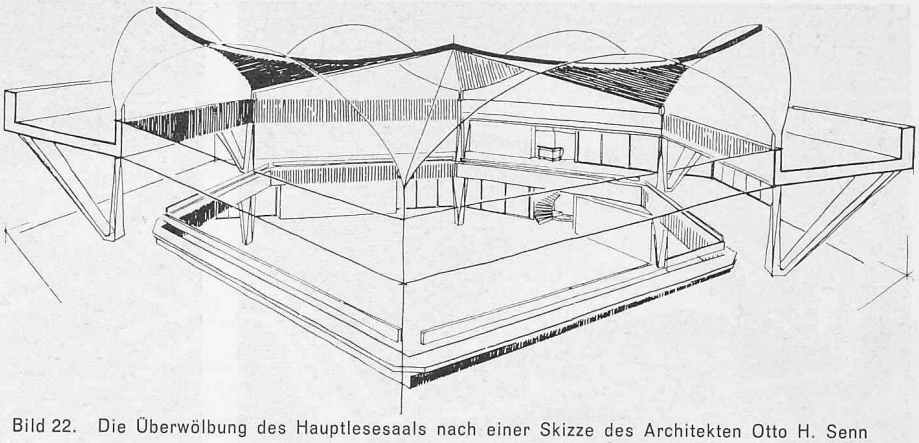

Bild 22. Die Überwölbung des Hauptlesesaals nach einer Skizze des Architekten Otto H. Senn

Die Betonschale (Kuppel) über dem Lesesaal

Von **Heinz Hossdorf**, Ing. SIA, Basel

Die Wahl des Tragwerkes

Die Schwierigkeit der konstruktiven Aufgabe einer Überwölbung des grossen Lesesaals lag darin, dass sich die räumliche Idee des Architekten auf dem durch die Untergeschosse gegebenen Stützenraster aufbauen musste. Die Handbibliothek mit ihrer hohen Nutzlast sollte als im Grundriss sechseckiger Kranz nach aussen auskragend um die sich als Stützen anbietenden Auflagerpunkte herumgeführt werden. Diese Vorstellung konnte durch Anwendung eines etwas ungewöhnlichen statischen Systems und einiger konstruktiver Kunstkniffe verwirklicht werden:

Wegen der hohen Nutzlasten und schweren Fassadenverkleidung war nicht daran zu denken, Galerieboden und -dach als unabhängige, nur im Innern gelagerte sechseckige Platte zu rechnen. Zumindest wären die zu erwartenden Verformungen für die Fassade unzulässig hoch geworden. Die äusseren Umrandungen der beiden Geschossplatten wurden daher durch diagonale Rohre zu einem Verbundfachwerk verbunden und dessen Auflagerkraft durch schiefe Betonstützen in den sechs Ecken des Galeriegeschosses zu den inneren Stützen im Lesesaal geführt. Die in der Dachplatte durch die schiefen Stützen erzeugten, nach aussen wirkenden Horizontalkräfte werden durch die Umlenkkräfte einer Ringvorspannung im äusseren Dachkranz im Gleichgewicht gehalten.

Für die Überdachung der hexagonalen Öffnung von rund 20 m Durchmesser über der umlaufenden Galerie wurde ein Tragwerk gesucht, welches die Forderung nach grosszügiger Belichtung des Lesesaales und nach guter akustischer Streuwirkung erfüllt und zugleich dem ganzen Bau einen architektonischen Akzent setzen kann. Nach dem Studium verschiedener Tragwerksformen wurde die in den Bildern dargestellte Betonschale gewählt, welche sich geometrisch aus sechs längs der Erzeugenden aneinander gefügten parabolischen Hyperboloiden zusammensetzt.

Berechnung und Konstruktion

Um die Tragweise des komplexen statischen Systems genau zu erfassen, wurde ein semi-experimenteller Weg beschritten. Modellstatik und analytische Berechnung arbeiteten Hand in Hand.

Zunächst wurde das Modell der reinen Dachschale hergestellt und an ihm mittels räumlicher Auflagerdruckmesser Grösse und Richtung der Reaktionen an den Auflagerpunkten bestimmt (Bild 23). Diese experimentell gewonnenen Werte wurden in einem zweiten Schritt in die statische Berechnung des zweigeschossigen Unterbaues mit Galerie eingeführt. Auf Grund der Ergebnisse dieser Berechnung, welche vor allem auch unsymmetrische Belastungen der Galerie berücksichtigte, wurden Betonplatten, Randverstärkungen, Stützen und Verbundfachwerk dimensioniert. Zum Abschluss wurde die Tragwirkung der Gesamtstruktur an einem nun vollständigen Modell überprüft. Einzelheiten der Konstruktion gehen aus den hier gezeigten Bildern hervor.

Adresse des Verfassers: *Heinz Hossdorf*, Ingenieur SIA, Tellplatz 12, 4002 Basel.

Bild 23. Aufbau des Modellversuches im Atelier von Ingenieur Heinz Hossdorf

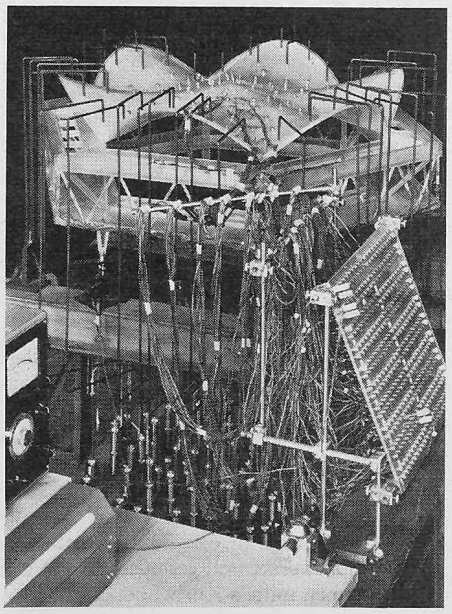
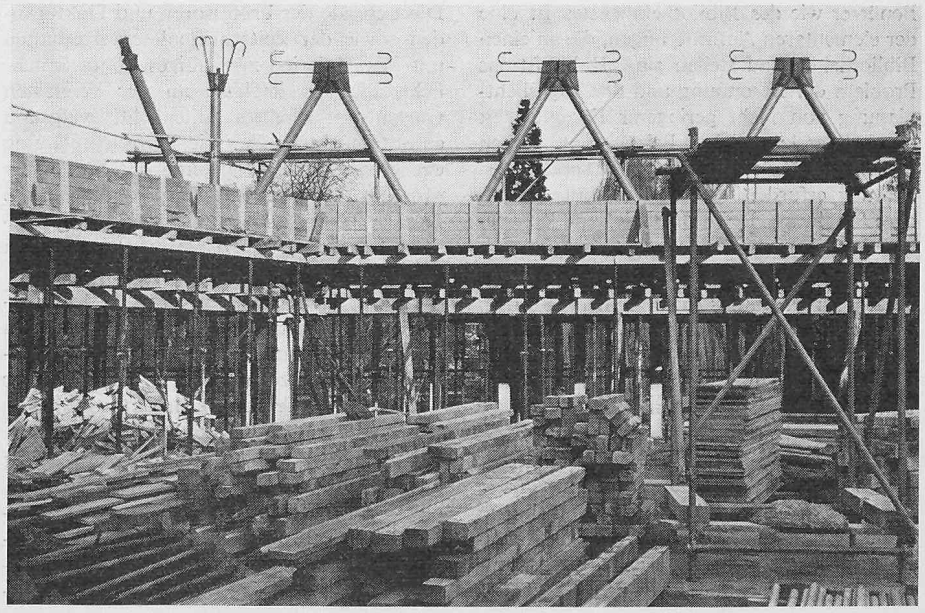
Bild 24. Baustadium Hauptlesesaal: Einbau der Diagonalstäbe des Verbund-Fachwerkes zwischen Galerie und Dachkranz