

Ausstellungshalle für die Abteilung "Die Stadt von morgen" = Salle d'exhibition pour la section "La ville de demain" = Exhibition hall for "The City of To-morrow" section

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

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **11 (1957)**

Heft 7

PDF erstellt am: **23.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-329563>

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.



Ausstellungshalle für die Abteilung »Die Stadt von morgen«

Salle d'exposition pour la section «La ville de demain»

Exhibition hall for "The City of To-morrow" section

Blick vom Tiergarten auf die entstehende Halle. Im Hintergrund der Turm der evangelischen Kirche im Hansaviertel.
Vue du Tiergarten sur la Halle en construction. Au fond la tour du Temple protestant du quartier Hansa-Viertel est visible.

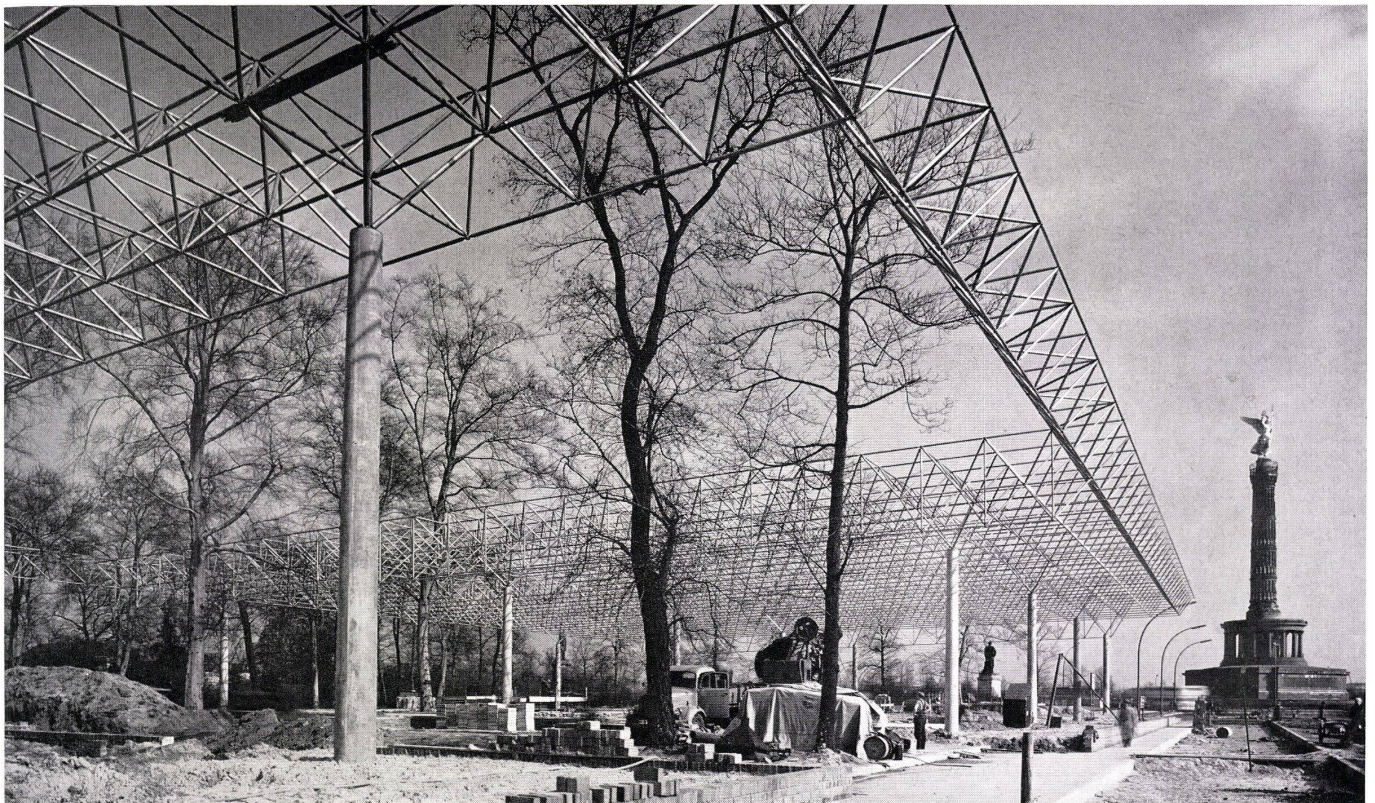
View from the Tiergarten on the Hall under construction. In the background the tower of the Protestant Church in the Hansa-Quarter.

Architekt: Prof. Dipl.-Ing. Karl Otto,
Berlin
Mitarbeiter: Architekt Günschel
Statische Beratung: Dr.-Ing. Dienst

Blick von der Straße des 17. Juni her. Rechts die Sieges-
säule.

Vue de la Rue du 17 Juin. A droite la Colonne de la Vic-
toire.

View from the Street of June 17th. On the right the Column
of Victory.



Auf der Interbau wird als Ergänzung zum Hansaviertel eine Ausstellungsabteilung mit dem Titel »Die Stadt von morgen« aufgebaut. Als Architekt und fachlicher Leiter dieser Ausstellung zeichnet Professor Dipl.-Ing. Karl Otto, Berlin, der Direktor der Hochschule für bildende Künste, verantwortlich. Die Ausstellung wird in einer sowohl konstruktiv als auch formal neuartigen, provisorischen Ausstellungshalle untergebracht, deren Abmessungen etwa 50 x 100 m betragen. Prof. Otto hat für diese Halle das Prinzip des schnellen Auf- und Abbaues zugrunde gelegt und daher Mero-Stahlrohrstäbe für die Konstruktion der Dachplatte angewandt.

Internationale Bauausstellungen haben es sich stets angelegen sein lassen, auch Ausstellungsbauten vorübergehenden Charakters zum Ausstellungsgegenstand zu machen. Für die Halle der Ausstellungsabteilung »Die Stadt von morgen« ist konstruktiv und architektonisch ein Versuch unternommen worden, über die eigentliche Ausstellung einen »Regenschirm im Tiergarten« zu bauen. Hierbei war beabsichtigt, der gesamten Halle einen schwebenden und leichten Charakter zu geben und den Tiergarten gleichsam unter dem Hallendach fortzuführen.

Bei der Wahl der Konstruktionsform und des Baustoffes wurde davon ausgegangen, eine Überdachung auf weiter Stützenstellung zu schaffen, die schnell auf- und abzubauen ist. Zugleich sollte alles Baumaterial nach Ende der Ausstellung wiedergewonnen werden, um eine günstige Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Als tragendes System für die Dachplatte wurde erstmalig ein räumliches Netzwerk entwickelt, für das Mero-Stahlrohrstäbe in einer neuen konstruktiven Ausnutzung zur Anwendung kommen. Die Mero-Stäbe eignen sich für diese Bauweise besonders gut, da sich die Systemachsen aller Stäbe eines Knotenpunktes genau im Mittelpunkt der Anschlußkugel, d.h. in einem Punkte, schneiden. Hierdurch entsteht nicht nur ein sehr klares und sauberes Gefüge, es fallen statisch auch Biegemomente aus außer-mittigem Kraftanschluß fort, die mehr Material erfordern.

Das räumliche Netzwerk entsteht durch zwei quadratische Raster mit je 2,00 m Seitenlänge, die um die Höhe des Netzwerkes voneinander entfernt und im Grundriß um halbe Seitenlänge gegeneinander verschoben sind. Zwischen diesen beiden Gurtflächen sind räumlich Diagonalen eingefügt, und zwar in der Form, daß von jedem inneren Knoten einer Gurtfläche vier Diagonalen zu den vier nächstliegenden Knoten der anderen Gurtfläche geführt werden. Die Höhe des Netzwerkes ist mit 1,41 m so gewählt, daß 2 m lange Stäbe sowohl in den Gurtflächen als auch für die Raumdagonalen Verwendung finden. Die gesamte Dachplatte wird von Stahlbetonschleuderstützen so getragen, daß jeweils vier Mero-Stäbe am Stützenkopf vier Netzknotenpunkte ergreifen.

Bei der statischen Erfassung des hochgradig statisch unbestimmten Systems des Netzwerkes wurde die Theorie der isotropen Platten mit Zwischenstützung in Punkten und in Analogie hierzu die Berechnungsweise für die Pilsdecken herangezogen.

Die Schleuderbetonstützen nehmen außer den auf sie entfallenden senkrechten Lasten die gesamten auf das Bauwerk anfallenden Windlasten auf, wobei die Annahme gemacht wurde, daß die Horizontalkräfte sich gleichmäßig auf alle Stützen verteilen. Bei der Steifigkeit des Netzwerkes dürfte diese Annahme gerechtfertigt sein.

Die sparsam ausgebildeten Fundamente sind in Kreuzform ausgebildet, um längs- und querverrichtete Momente sicher auf den Baugrund abgeben zu können.

Die Dachhaut auf dem Stahlrohrnetzwerk wird aus kunstharzbeschichtetem hochfestem Baumwolltuch bestehen. Diese erste größere Ausführung einer derartigen Dachhaut wurde in Versuchsreihen vorbereitet. Sie ermöglicht es, Großflächen mit dünner Haut sturmfest zu überspannen.

Die einzelnen Tuchbahnen sind diagonal zu 8 m breiten und 50 m langen Flächen verklebt, die an ihren Rändern an Holzleisten genagelt sind.

Um hohe Windkräfte (gerechnet mit 120 kg/m^2) aufnehmen zu können, wird das Tuch durch Aufspreizen stark räumlich gekrümmt und vorgespannt. Verstellbare Spreizstäbe mit innenliegender Feder werden bei der Montage hydraulisch gespannt. Eine ursprünglich gerade, durch die Tuchlast gekrümmte Holzfeder überträgt die Vorspannlasten vom Spreizstab auf das Gewebe.

Hierdurch entsteht eine aufgebuckelte Form der Dachhaut, die widerstandsfähig genug ist, selbst die in Berliner Wärmegewittern anfallenden extrem hohen Regenmengen ohne Bildung von Wassersäcken zu den Kunststoffrohren an der Traufseite abzuleiten. Das Regenwasser fließt dabei in breiten Strömen durch flache Rinnen, die von der Dachhaut über den Befestigungslinien gebildet werden. An den Dachkanten auf das Tuch geklebte Kunstharzhartschaumpprofile verhindern das Überströmen von Regenwasser.

Die gesamte Hallenkonstruktion ist außerordentlich schnell aufzubauen und abzubauen. Die Hallenkonstruktion läßt weiterhin Abänderungen der Hallengröße auf leichteste Weise zu. Da auf alle sonst oft übliche »Ausstellungsarchitektur« bewußt verzichtet wurde, ist mit dieser Halle und ihrer lediglich aus konstruktiven Vorstellungen entwickelten Form ein vorübergehender Ausstellungsbau geschaffen worden, der nicht nur für Ausstellungszwecke neue Wege im Bauwesen weisen könnte.

Otto

Konstruktion der Dachplatte aus Mero-Stahlrohrstäben. Die Abmessungen der Halle betragen etwa 50 x 100 m. Construction de la toiture plate en tubes d'acier Mero. Dimensions approximatives de la Halle: 50 x 100 m.

Roof covering Mero Steel Tubes. Dimensions of the Hall: 50 x 100 m.

