Sporthalle der King Abdulaziz Universität in Jeddah

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 43

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-85563

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

Der ursprünglich auf Anfang Januar 1979 vorgesehene Wiederbeginn der Montagearbeiten konnte bis heute nicht erfolgen.
Obwohl die Lage auf der Baustelle, mit Ausnahme der Kraftstoffversorgung, als normal bezeichnet werden konnte und durch die Unruhen im Land nicht beeinträchtigt war, sind sämtliche Arbeiten bis auf weiteres eingestellt worden. Wann und ob überhaupt die Montagearbeiten auf der Baustelle weitergeführt werden können, ist vorläufig noch völlig ungewiss und von der politischen Situation im Iran abhängig.

Zusammenstellung einzelner Massen

Stahlkonstruktion inkl. Nachträge	1 665 t
Dach-Trapezbleche auf Stahlhallen	46 200 m²
Dachlüfterzargen	330 Stk
Foliendächer auf Stahlhallen	39 200 m²
Foliendächer auf Massivbauten	13 700 m²
Fassadenverkleidung Stahlhallen	9 400 m²
Fassadenverkleidung Massivbauten	7 350 m²
Gesamtfläche Baustellenareal	205 000 m²

Bauherr: Industrial Organization, Sazeman Sanayez Nezam, Teheran

Projektplanung und Ausführung: Akkumulatorenfabriken, Wilhelm Hagen AG

Stahlkonstruktion, Flachdächer und Fassadenverkleidung: Geilinger Stahlbau AG, 8180 Bülach

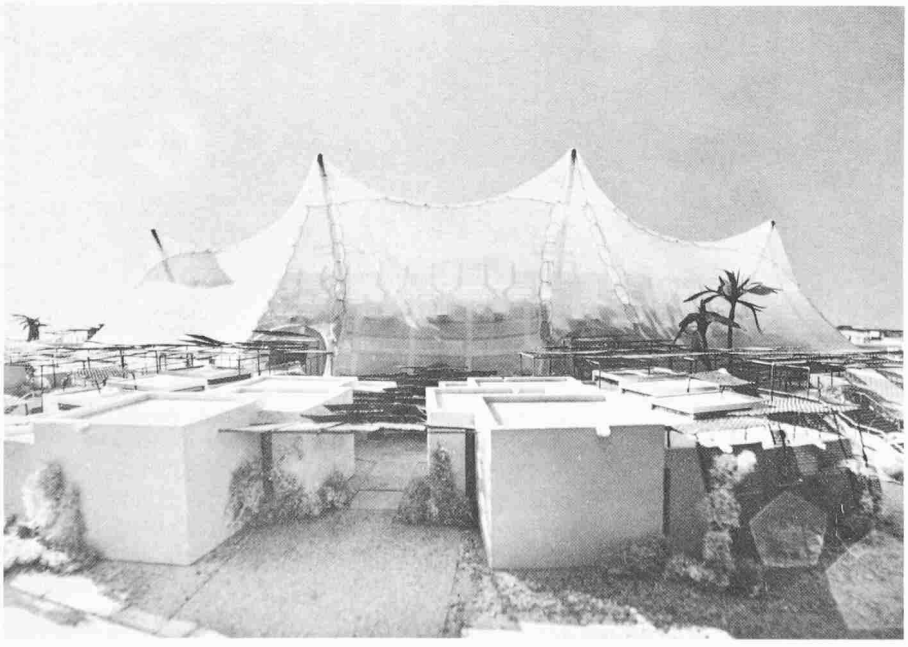
Adresse der Verfasser: *F. Kralemann* und *K. Kaufmann*, Geilinger AG, Ingenieur- und Metallbau-Unternehmung, 8180 Bülach.

Sporthalle der King Abdulaziz Universität in Jeddah

Im März 1978 wurde der Vertrag zum Bau des weltgrössten Zeltes mit einer überdeckten Fläche von nahezu 9000 m² unterzeichnet. Heute bereits glitzert das beachtliche Bauwerk in der Sonne von Saudi Arabien.

Konstruktion

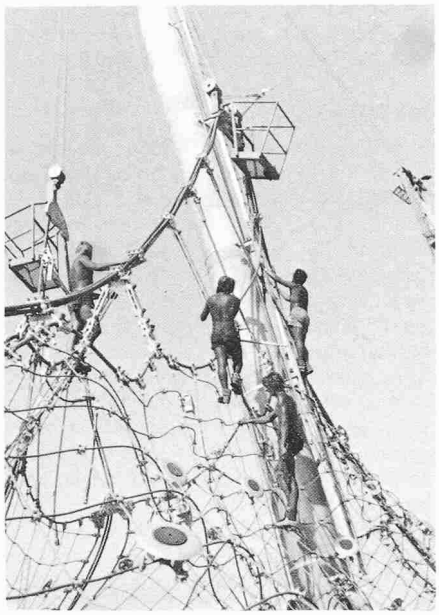
Die Konstruktion besteht im wesentlichen aus acht bis zu 28 m hohen feuerverzinkten Stahlmasten, die in Sandtöpfen gelagert sind; einem mit Hilfe von rund 45 000 Briden geflochtenen Stahlseilnetz mit einer Feldgrösse von 50/50 cm sowie einer kompakten äusseren und einer porösen Innenmembrane. Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit den Architekturbüros Prof. *Frei Otto* und Prof. *Rolf Gutbrod* (BRD) sowie dem Ingenieurbüro *Happold* (GB) ausgearbeitet. Die Stahlkonstruktion und das Seiltragnetz wurden von der Thuner Maschinenfabrik *Habegger* hergestellt und geliefert. Ebenso wurde die gesamte Montage des Zeltdaches durch obengenannte Firma ausgeführt.
Anfang 1979 konnte unter zum Teil äusserst mühsamen Bedingungen mit der Montage begonnen werden. Das gesamte Material wurde, in Containern verpackt, von der Schweiz über Venedig nach Jeddah gebracht. Verspätungen von zwei bis drei Wochen, hervorgerufen durch die zum Teil sehr zögernde Zollabfertigung in Jeddah oder durch Ausfall eines Containerschiffes, waren keine Seltenheit. Die Montage wickelte sich in Kürze wie folgt ab:



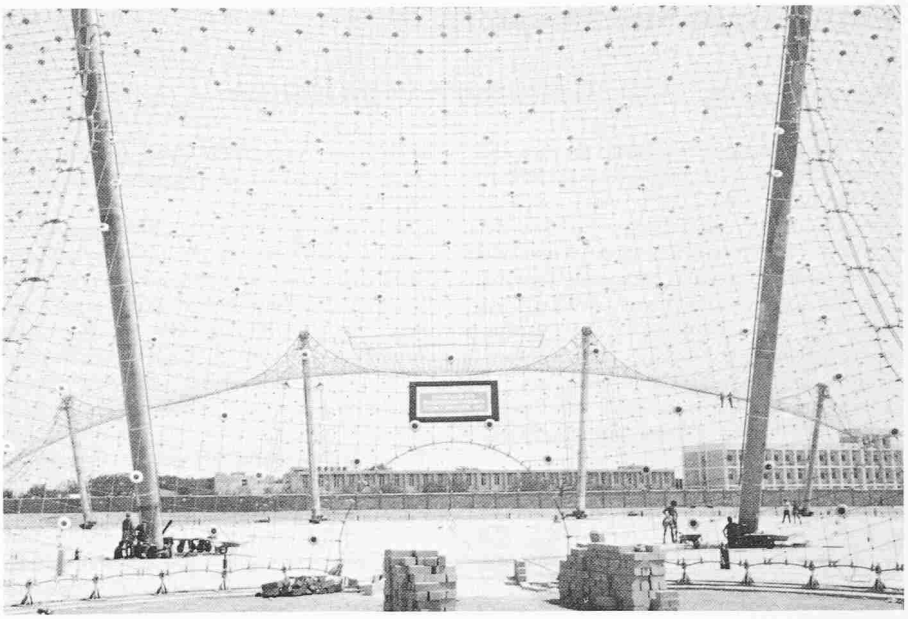
Modellaufnahme

Montage

Nach dem Entladen der Container mit schweren Pneukranen wurden die zum Transport mit Schweissstössen versehenen Masten, 4 Stück ⌀ 600 mm / 4 Stück ⌀ 800 mm, von Hand mit Elektroden zusammengeschweisst. Anschliessend konnten die Pylonen in die bereits montierten Sandtöpfe gehievt und mit Hilfe von Abspannseilen provisorisch verankert werden. Nun stand eine der zeitraubendsten Arbeiten, das Verweben der 12-mm Seile, bevor. Mit Hilfe von Lehren wurden die von je zwei Schrauben gehaltenen rund 45 000 Briden mit den vorbezeichneten 12 mm-Seilen verbunden. Das Verbriden des Seilnetzes mit den First- und Randseilen (⌀ 38 mm) wurde nun in Angriff genommen. Was sich jetzt am Boden unförmig präsentierte, war die gesamte Seiltragnetzkonstruktion, die in minutiöser Arbeit vor einem guten halben Jahr von einem Computer berechnet wurde.
Das Montieren der Teller, die zum Halten der Aussenmembrane auf der Netzkonstruktion bestimmt sind, gestaltete sich problemlos.
Nun näherten wir uns einem Höhepunkt der ganzen Montage. Nach dem



Aufziehen des vormontierten Seiltragnetzes



Fertig gespanntes Seiltragnetz mit montierten Membrantellern

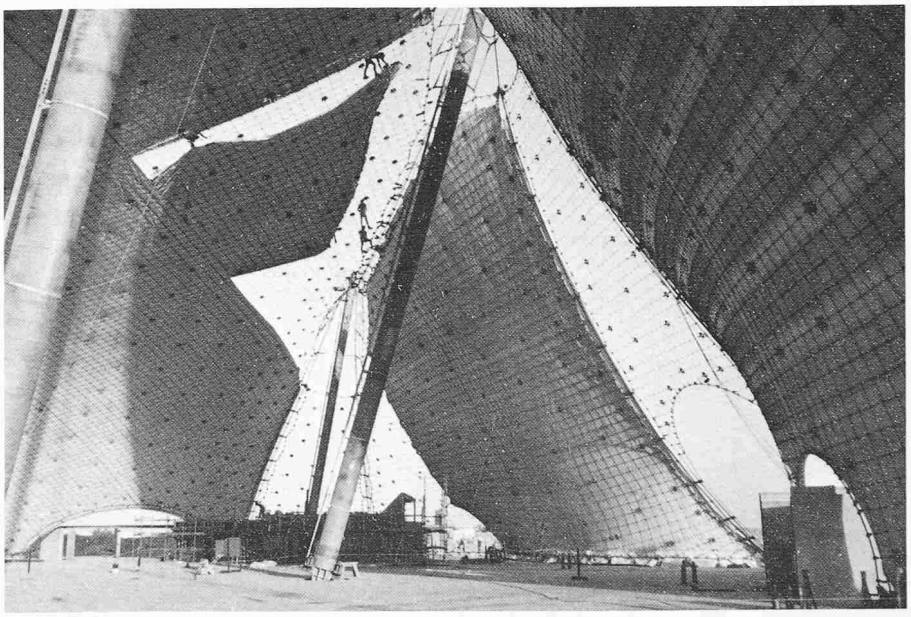
Umhängen der provisorischen Mastabspannseile, um das ganze mittlere Feld zum Anheben des Seilnetzes frei zu bekommen, konnte mit Hilfe von eingeflaschten Habegger-Seilzügen die Konstruktion aufgezogen werden. Die mit automatischem Hydraulikantrieb ausgerüsteten Seilzüge bewährten sich ausgezeichnet. Nach mehreren Tagen mühevoller Arbeit konnten die Seilsättel an den Mastspitzen angeflanscht werden, und das Bauwerk ähnelte seiner endgültigen Form schon sehr.

Aufstellen der Masten

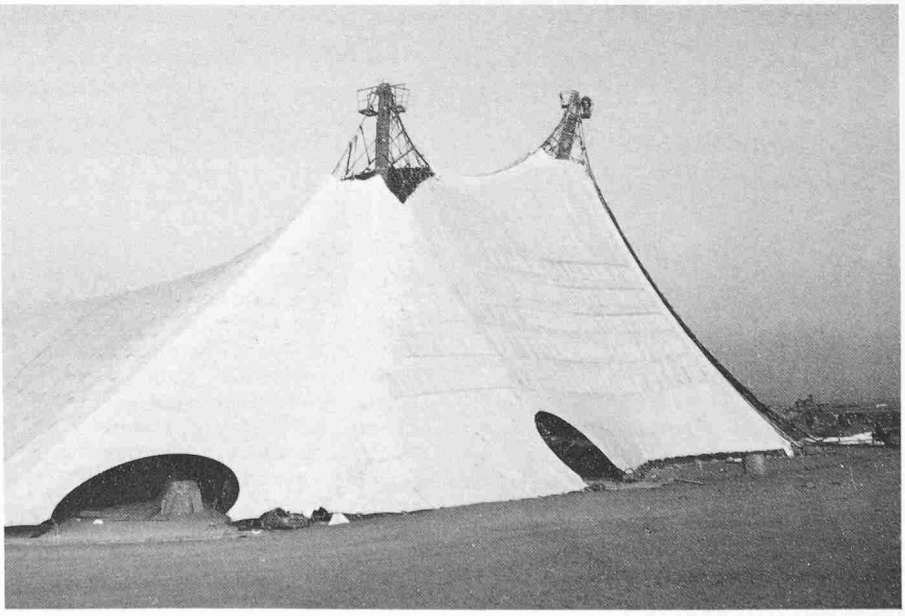
Mit Hilfe von hydraulischen Pumpen wurden nun die Masten angehoben, um dem Seilnetz die endgültige Spannung zu verleihen. Um die Pylonen in ihren neuen Positionen halten zu können, wurden die Sandboxen mit speziellem Sand aufgefüllt. Wieder kamen nun die Pneukrane zum Zug, die die noch verpackten Membranteile auf den jeweilig vorbestimmten Platz auf dem Seilnetz hievten. Anschliessend wurden die Membranteile auseinandergefaltet, zusammengeschnürt und verschweisst.

Das grösste Zeltdach

Was sich heute auf der Baustelle präsentiert, ist ein rund 90×120 m grosses Zelt, wie es noch nirgends auf der Welt anzutreffen ist. – Mit der Montage der Innenmembrane wird im Moment zugewartet, bis die gesamte Infrastruktur im Zeltinnern geboren ist. Man will damit einem Verletzen und Verschmutzen der als «Tapete» gedachten Innenmembrane vorbeugen. Im Endzustand wird das Bauwerk voll klimatisiert sein. Die dazu bestimmte Luft zirkuliert, beschleunigt durch leistungsfähige Fans, zwischen den beiden Membranen.



Montieren der Aussenmembrane, Teilansicht von Innen



Teilansicht der fertig montierten Aussenmembrane