

Hallenbad Sinderfingen (Bundesrepublik Deutschland)

Autor(en): **Möhler, K.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **2 (1978)**

Heft C-6: **Timber structures**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-15123>

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.



2. Hallenbad Sindelfingen (Bundesrepublik Deutschland)

Bauherr: Stadt Sindelfingen
 Architekt: Friedrich Tober + Partner, Sindelfingen
 Statik: Ulrich Otto, Stuttgart
 Unternehmer: Arbeitsgemeinschaft
 (Holzbau) Fa. Lübbert, Bad Oeynhausen
 Fürst zu Fürstenberg, Hüfingen
 Firma Nemaho, Doetinchem

Abmessungen:
 Gesamtfläche: 3800 m²
 Umbauter Raum: 54000 m³
 Grösste Spannweite der Randträger: 51 m
 Längster Zugbogen: 74 m

Massenauszug:
 Verarbeitete Holzmenge: 1200 m³
 davon Brettschichtholz: 1000 m³
 Vollholz: 200 m³

Bauzeit: 22 Monate
 Inbetriebnahme: 1976

Allgemeines

Das Hallenbad wurde im Norden der Stadt Sindelfingen in reizvoll gegliederter und bewaldeter Landschaft neben einem bereits vorhandenen grösseren Freibad errichtet. Es öffnet sich mit seinen Glasfassaden nach Süden, Südosten und Südwesten dem Freibad zu und nimmt mit seiner besonderen Gebäudeform der Schwimmhalle die umgebende Natur auf (Bild 1).

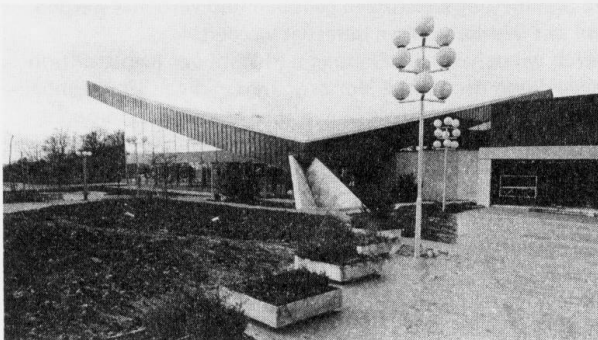


Bild 1: Aussenansicht

Dachform

Die Halle wird von zwei hyperbolischen Paraboloid-Schalen in Holzkonstruktion überdacht, die jeweils einen gemeinsamen Hoch- und Tiefpunkt haben. Teilt man die Verbindungslinien zwischen den Eckpunkten jeweils in eine gleiche Anzahl Teilstrecken und verbindet die Teilungspunkte der gegenüberliegenden Seiten miteinander, so berühren diese geradlinigen Verbindungslinien auf ihre ganze Länge die gekrümmte Dachfläche. Dadurch wird die Formfindung des Daches und die Herstellung der Einzelteile erheblich erleichtert. Diagonalschnitte durch die Eckpunkte zeigen in der Schnittebene ein parabelförmiges Dach. An den tiefliegenden Eckpunkten wird das Wasser von den Dachflächen in betonierten Sammelbecken aufgegangen (Bild 2 und 3).

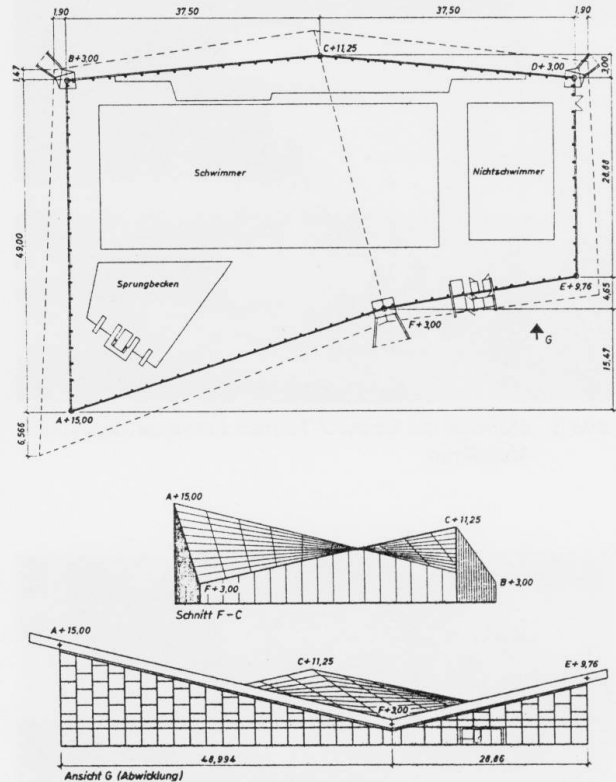


Bild 2: Grundriss, Ansicht und Schnitt der Schwimmhalle

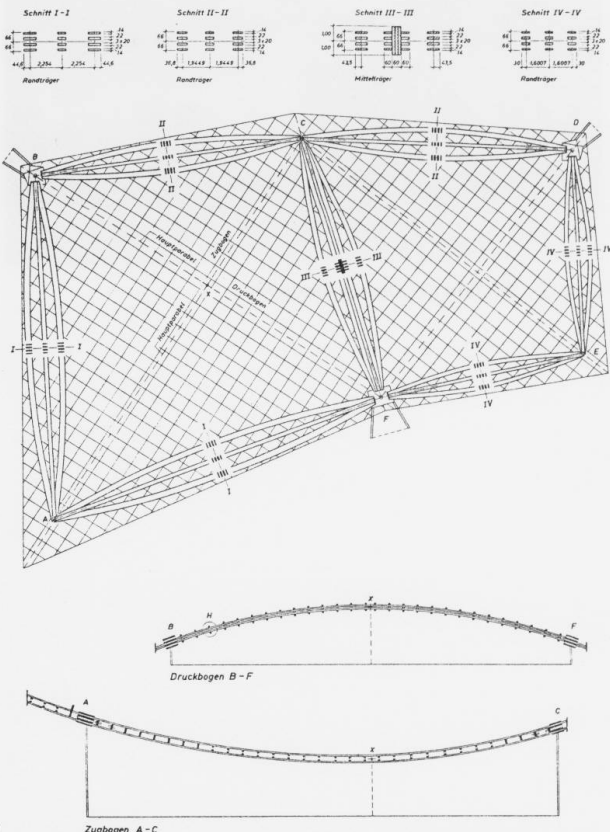


Bild 3: Dachaufsicht der tragenden Konstruktion und Diagonalschnitte der grössten Druck- und Zugbögen

Konstruktion

Die beiden Schalenflächen bestehen aus jeweils zwei wechselseitig übereinander angeordneten Zug- und Druckbögen im Raster von 2 m, die ihre Kräfte an die fischbauchartig ausgebildeten Randträger abgeben. Diese bestehen aus vier Lagen, in deren Zwischenraum die Zug- und Druckbögen mittels Stabdübeln angeschlossen sind.

Da bei dieser aufgelösten Konstruktionsform die Längsträger nicht wie bei sich kreuzenden Brettlagen nur Längskräfte, sondern auch noch Biegemomente in Dachebene aufnehmen müssen, wurden sie fischbauchartig ausgebildet. Die 3 tiefliegenden Hauptauflager bilden gleichzeitig die Regenwasserbekken. Zur formschlüssigen Anpassung von Randträger und Betonfundament sind zwischen diesen beiden Bauteilen nachgiebige Platten eingeschaltet. Die rundum verglasten Aussenwände haben auch die Aufgabe, die Dachflächen zu stabilisieren und das Eigengewicht der Randträger aufzunehmen. Besondere Auflagerelenke, die eine freie Beweglichkeit der Dachkonstruktion auf den Aussenwänden gewährleisten, wurden bereits im Werk unter die Randträger geschraubt. Der Mittelträger ist grundsätzlich so konstruiert wie die Randträger. Aus Transport- und Montagegründen musste dieser Träger in zwei Teilen angeliefert werden. Zwischen den Trägerhälften befindet sich ein dreiteiliger Steg, der eine tragende und aussteifende Funktion übernimmt, sinngemäss wie die Aussenwände bei den Randträgern.

Herstellung

Eine Fertigungsbeschreibung war der erste Schritt zur Herstellung der schwierigen Dachkonstruktion. Die Rand- und Mittelträger konnten nicht in einem normalen Pressbett gefertigt werden, sondern mussten sich der gekrümmten Dachfläche anpassen. Für die verdrehten Träger waren entsprechend geformte Pressbetten notwendig.

Die bis zu 52 m langen und verdrehten Einzelteile konnten noch mit der stationären Hobelmaschine gehobelt werden. Hinter den Pressbetten war für die Abbundarbeiten ein ähnliches Lehrgerüst aufzustellen, so dass diese Lehrgerüste eine Gesamtlänge von 104 m hatten. Vor dem Zusammenbau und Einbau der Anschlussstücke für die Zug- und Druckbögen wurden alle Holzteile imprägniert. Vorgeschrieben war ein feuchtigkeitsregulierendes und wasserabweisendes Mittel mit vorbeugender Wirkung gegen Fäulnis, Schimmel, Bläue und Insektenbefall. Die sichtbaren Hölzer wurden farblich behandelt. Als Verbindungsmittel wurden Stabdübel eingebaut, die teilweise mit Kopf, Mutter und U-Scheiben versehen waren und eine entsprechende Klemmwirkung ausüben konnten. Die Fassadenanschlüsse wurden bereits im Werk angebracht, wodurch weitgehend eine reibungslose Montage ermöglicht wurde.

Transport und Montage

Die vorgefertigten Randträger wurden trotz Ueberlänge und Ueberbreite auf Bundesstrassen und Autobahnen über mehr als 70 km Entfernung transportiert und trafen kontinuierlich ohne Verzögerung an der Baustelle ein. Dort wurden sie mittels Schwerlastkran (400 t Tragkraft) auf die vorbereiteten Auflager gehoben. Die geometrisch richtige Form der bis zu 73 m langen Zug- und Druckglieder wurden mit Hilfe von Seilzügen hergestellt. Die durch die Randträger eingefädelt Bögen wurden zunächst durch einen vorgebohrten Stabdübel fixiert. An den Kreuzpunkten sind die einzelnen Lagen durch etwa 1,00 m lange Holzschrauben verbunden. Auf der tragenden Konstruktion ist die Unterkonstruktion für die 35 mm dicke Dachschalung aufgeständert. Die vorgegebene Montagezeit wurde geringfügig unterschritten.

Innenraum

In den Hohlräumen der Konstruktion befindet sich die gesamte Installation, wie Beleuchtung, Belüftung usw. Dadurch, dass die untere Schar der Druck- und Zugbögen sichtbar gelassen wurde, ist die Tragfunktion der Dachkonstruktion leicht zu erkennen. Der Inneneindruck der Schwimmhalle wird somit entscheidend von dem grosszügigen Schwung der freitragenden Schalenflächen bestimmt (Bild 4).

(K. Möhler)

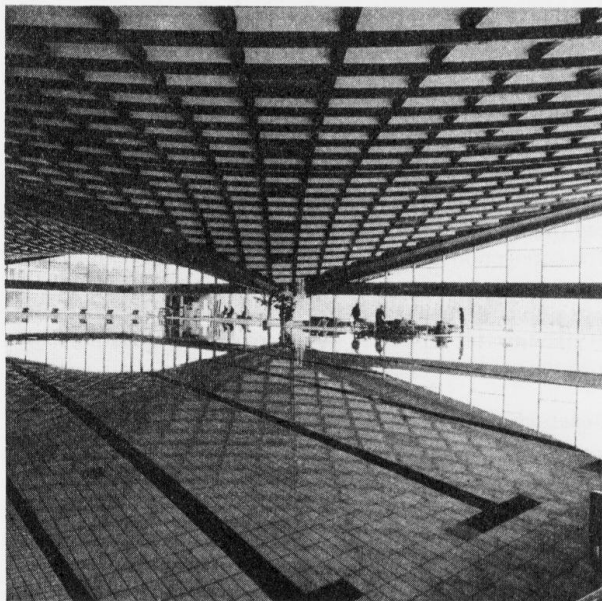


Bild 4: Innenansicht