

Sportzentrum Aegerten, Widnau (Schweiz)

Autor(en): **Buschor, R.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **4 (1980)**

Heft C-13: **Sports halls and stadia**

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-16543>

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.



11. Sportzentrum Aegeten, Widnau (Schweiz)

Bauherr:

Tennishallen AG Aegeten
Genossenschaft KEB Mittelrheintal

Ingenieur:

SAW Spannbetonwerk AG, Widnau
Mitarbeiter, R. Buschor, Ing. HTL

Tragkonstruktion: SAW Schmitter AG, Widnau

Abmessungen:	Tennishalle	Eisbahn
Freie Spannweite:	39,60 m	40,00 m
Hallenlänge:	50,00 m	65,00 m
Firsthöhe:	9,90 m	14,65 m
Dachneigung:	17,30°	17,30°
Grundfläche:	1980 m ²	2600 m ²
Raster: Mittelfelder:	7,76 m	7,00 m
Randfelder:	5,60 m	4,50 m
Binderanzahl:	6	9
Massenauszug:		
Beton pro Binder:	11,70 m ³	11,50 m ³
Spannstahl pro Binder:	370 kg	370 kg
Betonstahl pro Binder:	1110 kg	1050 kg
Betonstahl für Zugband:	640 kg	770 kg
Bauzeit:	5 Mte	8 Mte
Inbetriebnahme:	1978 Okt.	1979 Okt.

Das Sportzentrum Aegeten wurde in den Jahren 1978/79 mit dem Bau der Tennishalle und der gedeckten Kunsteisbahn erweitert.

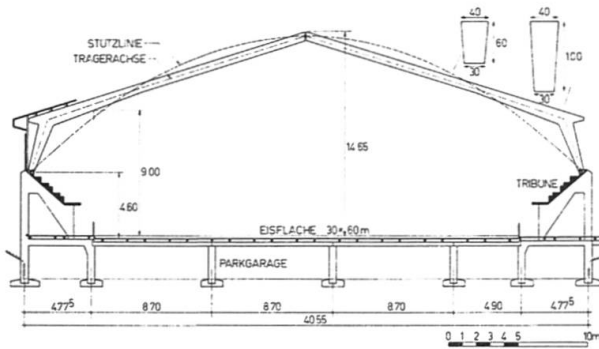
Dieser Artikel ist lediglich der Tragkonstruktion, die im wesentlichen aus den Spannbetondreigelenk-Bindern besteht, gewidmet, da derartige Bauaufgaben bis anhin eher dem Holz- oder Stahlbau vorbehalten waren. Es wurden beide Objekte mit demselben Binder-Typ ausgeführt.

Der Spannbetondreigelenkbinder

Da die Dreigelenkrahmen zu den Bogentragwerken gehören, die bekanntlich die Lasten grösstenteils durch Normalkräfte auf die Kämpfer abgeben, liegt es auf der Hand, dass Beton mit seiner hohen Druckfestigkeit ein sehr geeigneter Baustoff ist. Davon zeugen vor allem die vielen Bogenbrücken die gebaut wurden, aber in letzter Zeit immer mehr an Bedeutung verlieren, weil sie zu arbeitsintensiv sind.

Beim vorliegenden Tragwerk wird aus architektonischen und fabrikationstechnischen Gründen in Kauf genommen, dass die Trägerachse von der Stützlinie abweicht. Die geneigten Riegel, die die Dachflächen bilden, sowie die beiden Stiele sind so gelegt, dass sie sich möglichst gut an die Stützlinie anschmiegen, um





die Momente aus der Exzentrizität klein zu halten. Die in den Riegeln auftretenden Momente aus der reinen Exzentrizität (symmetrische Lasten) sind voll vorgespannt. Die Spannbettvorspannung besteht aus 12 Litzen $\frac{1}{2}$ " mit einer totalen initialen Vorspannkraft von 1440 kN. Die Spannlieder sind zweimal umgelenkt, da die Vorspann-Achse dem Momentverlauf angepasst werden musste. Die eigentlichen Störmomente aus einseitiger Schneelast und Wind, die mit wechselnden Vorzeichen auftreten, sind, mit der in der Schweiz gebräuchlichen, beschränkten Vorspannung abgedeckt. Die Stiele wurden aus fabrikationstechnischen Gründen schlaff armiert.

Mit dieser Konzeption konnten die statischen Vorteile des Bogens mit einer rationalen Fabrikationsweise in Einklang gebracht werden.

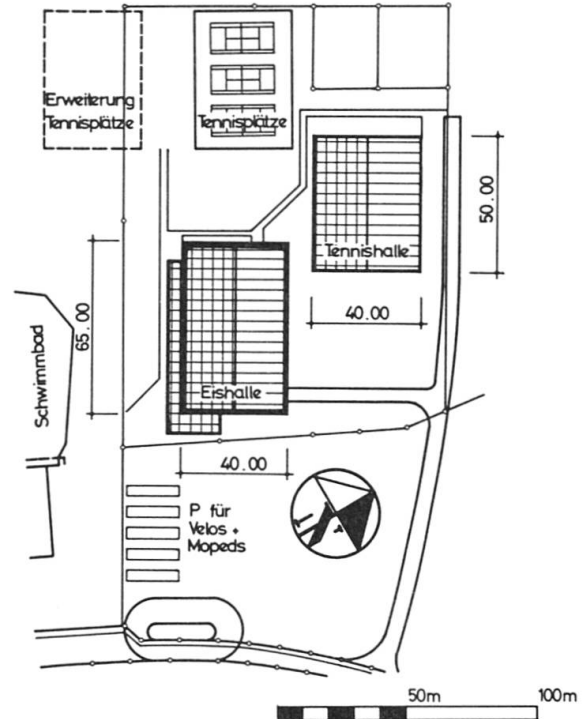
Die Fussgelenke bestehen aus Neoprenlager mit Sicherungsdorn.

Das Firstgelenk ist ein Stahlgelenk mit Zentrierleisten.

Die Windverbände bestehen aus Rundstählen von $\varnothing 12$ mm mit einer Bruchlast von 12 t und den entsprechenden Druckpfetten.

Fundation Tennishalle

Der Baugrund besteht aus kiesig-sandigem Material, so dass die Binder problemlos auf Flachfundamente abgestellt werden konnten. Die relativ grossen Horizontalkräfte von 310 kN an den Kämpferpunkten werden von einem Zugband, das unter dem Hallenboden liegt, aufgenommen. Das Zugband besteht aus Armierungsstählen, die einbetoniert sind.



Unterbau Kunsteisbahn

Da einerseits die minimale Hallenhöhe im Bereich der Eisfläche mit 9 m vorgeschrieben ist, andererseits die Trägerform aus statischen und konstruktiven Gründen beibehalten werden musste, liegt die Kämpferhöhe ca. 5 m oberhalb der Eisfläche, bzw. ca. 8 m über dem Parkgaragen-Niveau. Durch gezielte Anordnung der Tribünenjoche, sowie das Verlegen der Zugbänder in die Zwischendecke, werden die Horizontal-Kräfte von 305 kN durch ohnehin erforderliche Bauteile weitergeleitet, die lediglich durch Einlage von Zugarmierungen verstärkt wurden, was zu einer sehr wirtschaftlichen Konstruktion führte.

Die Tribünenjoche wurden in einem Stück vorfabriziert und liegend hergestellt. Die Zwischendecke wurde ebenfalls vorfabriziert. Dies gestattete eine Überkopfmontage, so dass die Zwischendecke nicht mit schweren Fahrzeugen befahren werden musste.

Die äusserst schwierige Montage von Zwischendecke und Dach dauerte nur 14 Tage.

(R. Buschor)

