Neue Gross-Sporthalle in Magglingen

Autor(en): **Huber, Konrad M.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **94 (1976)**

Heft 9

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-73060

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

94. Jahrgang Heft 9 SCHWEIZERISCHE BAUZEITUNG 26. Februar 1976

HERAUSGEGEBEN VON DER VERLAGS-AKTIENGESELLSCHAFT DER AKADEMISCHEN TECHNISCHEN VEREINE, 8021 ZÜRICH, POSTFACH 630

Sport- und Freizeitanlagen in Stahlkonstruktion (Schluss von Heft 8)

Neue Gross-Sporthalle in Magglingen

DK 624.014.02:725.85

Bauaufgabe

Bei der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen bestand seit langem das Bedürfnis, für einzelne Sportarten und für die Durchführung von Wettkämpfen eine Gross-Sporthalle zur Verfügung zu haben. Die Masse des Spielfeldes von rd. 40 × 80 m, sowie die notwendigen Nebenräumlichkeiten führten zu einem Baukomplex mit bedeutenden Abmessungen, der sorgfältig in die Landschaft am Rande der grossen Sportplätze einzupassen war. Ein Wettbewerb unter eingeladenen Architekten, die für die Lösung der Bauaufgabe auch einen ingenieurmässigen Entwurf vorzulegen hatten, ergab als 1. Preis das von Arch. Schlup und Ing. Mathys vorgelegte Projekt einer *vorgespannten Stahlkonstruktion*. Es zeichnet sich durch folgende Besonderheiten aus:

- Die bedeutende zu erwartende Schneelast von 300 kg/m² wurde mit einem Fachwerkbinder von 50,4 m Stützweite und einer Binderhöhe von nur 2,1 m überspannt.
- Die sichtbaren Binder bestimmen massgeblich den Raumeindruck. Fünfgurtträger (3 Obergurte, 2 Untergurte) nehmen als räumlich gestaltete Tragwerke mit einer Belastungsbreite von je 12,6 m die grossen Dachlasten auf.
- Der gute Baugrund (Jurafels) ermöglicht die Verankerung von Vorspannkabeln, so dass am Binderende über einen kurzen Hebelarm der Fachwerkträger rückverankert und somit vorgespannt werden kann.

Dieses einfache, in seiner Art völlig neuartige Tragkonzept, das sich vollständig in die architektonische Gestaltung der Halle integriert, macht die Besonderheit der Tragstruktur aus. Minimale Raumkubaturen infolge der geringen Binderhöhe und des gewählten Flachdaches, sorgfältige formale Gestaltung der Knotenpunkte, geben zusammen mit der vollverglasten Fassade ein Bauwerk ausserordentlicher Eleganz, das den Besucher durch seine Verbindung mit den Wäldern und Wiesen des Jurahöhenzuges besonders anspricht.

Besonderheiten der Stahlkonstruktion

Der Raster von 4,2 × 4,2 m macht es möglich, durch Verwendung grossformatiger Trapezbleche die Stahldachplatten direkt auf den Binderobergurten aufzulagern. Damit konnte auf Pfetten verzichtet werden.

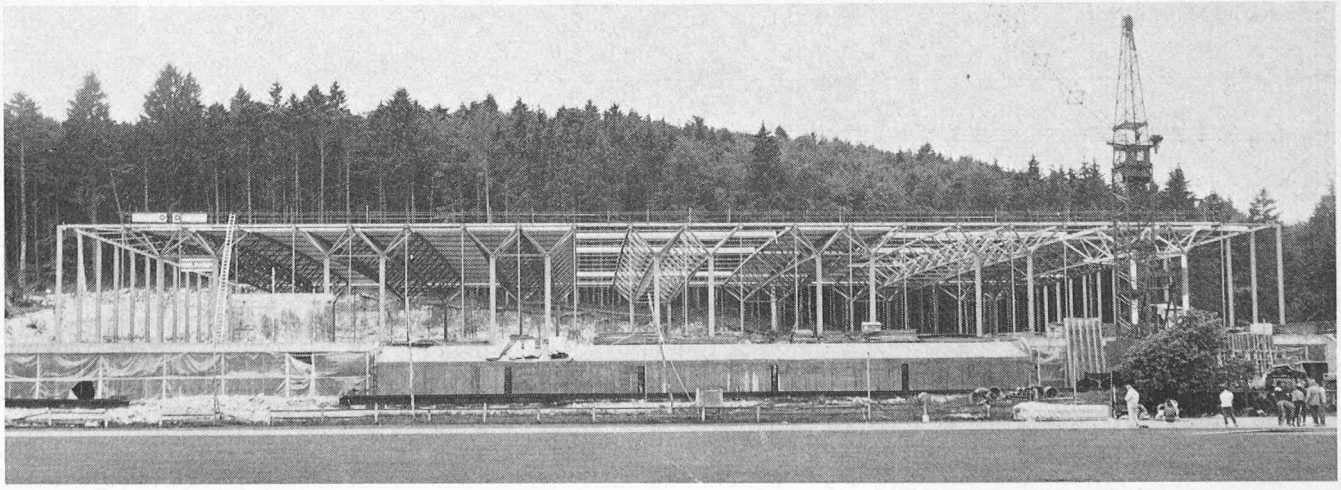
Die Schrägstellung der Fachwerktragwände gestattet die Aufnahme von vertikalen und horizontalen Kräften mit den Fachwerkbindern. Dadurch können Verbände in der Dachebene entfallen, womit sich von unten betrachtet die Tragstruktur ausserordentlich ruhig und ausgeglichen präsentiert.

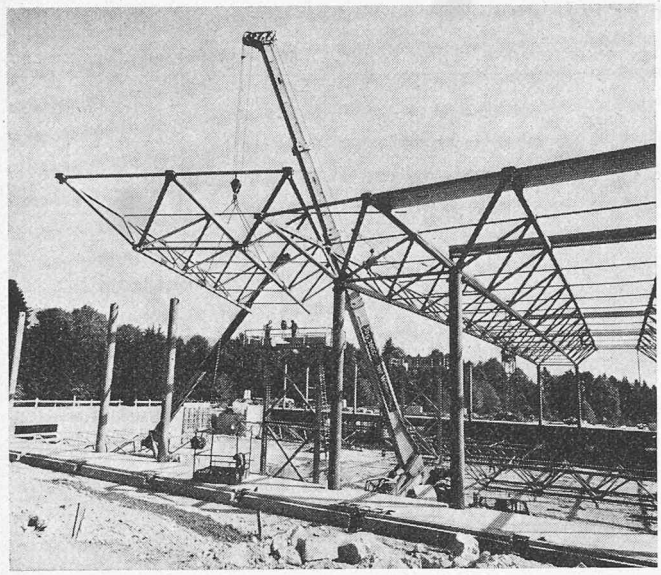
Die Bindergestaltung erforderte im Hinblick auf die Transport- und Montageverhältnisse besondere Aufmerksamkeit. Die Totallänge von 54,6 m verlangte die Anordnung von zwei Montagestössen. Bei einer Binderbreite von 8,4 m war an einen Vollzusammenbau in der Werkstatt mit entsprechendem Spezialtransport auf die Baustelle nicht zu denken. Auch eine Unterteilung in 4,2 m breite und 2,1 m hohe Tragelemente hätte im Hinblick auf die Zugänglichkeit der Baustelle ausserordentliche Transportprobleme geschaffen. Im Bestreben, möglichst grosse Einzelteile in der Stahlbauwerkstatt zusammen zu bauen, ist der Binder in seine *einzelnen Tragwände* aufgeteilt worden, indem die Gurtstäbe zweiteilig ausgeführt und auf der Baustelle mit kontinuierlichen Verbindungslaschen zusammengestellt wurde. Die sorgfältige Wahl der Stabquerschnitte für die Gurtquerschnitte (Winkelprofile) und die Streben (Rohrprofile) führte auf geringe Stababmessungen mit guter Montagemöglichkeit.

Fassade

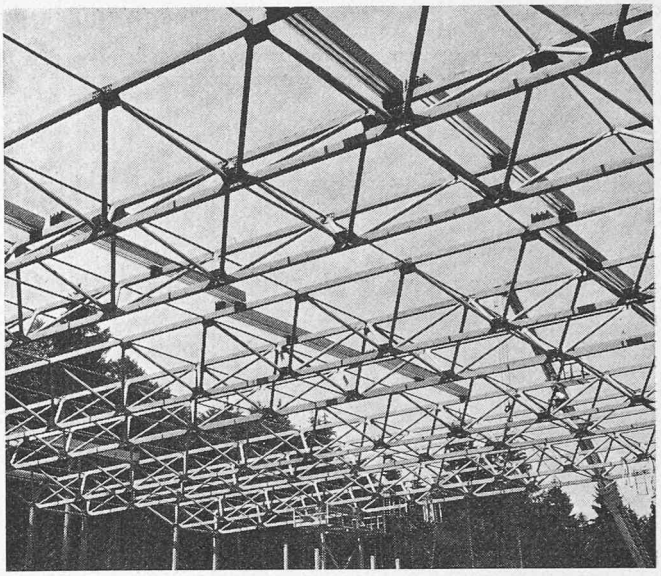
Die völlig verglaste Fassade ergibt im Halleninnern ausgeglichene Belichtungsverhältnisse ohne Blendwirkung. Das grosse Hallenvolumen, die Abschirmung der Südwestfassade durch den angrenzenden Wald, sowie sorgfältig disponierte Dachentlüfter, verhindern auch bei starker Sonneneinstrahlung

Neue Sporthalle ETS Magglingen. Fertig montiertes Stahlskelett. Sieben Fünfgurt-Fachwerkträger auf je vier Stützen aufgelagert, überspannen die Halle mit einer freien Spannweite von 50,20 m bei einer Hallenlänge von 92,40 m





Stahlkonstruktion während der Montage. Die einzelnen Fachwerkscheiben werden am Boden zu Binderelementen zusammengebaut und mittels zwei Hilfsstützen in ihrer Lage fixiert. Gewicht eines Fachwerkbinders rd. 50 t



Die fertig montierten Binder vermitteln einen raumfachwerkähnlichen Eindruck. Die Dachkonstruktion liegt direkt auf den Fachwerkbindern auf, so dass zwischen den Bindern lediglich Verbindungsstäbe nötig sind

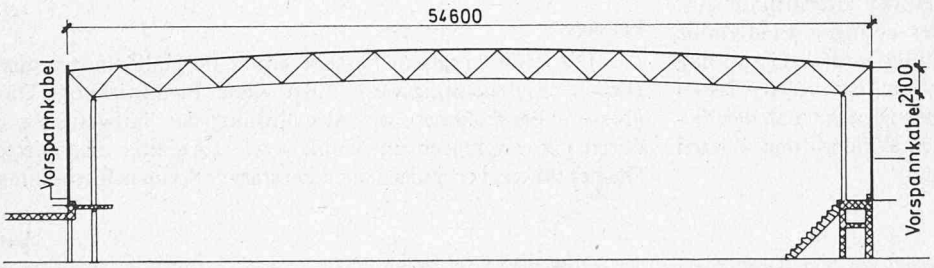
eine übermässige Wärmeentwicklung. Im weiteren ist festzustellen, dass – bedingt durch die Lage auf dem Jurakamm – im Winter durch die tiefliegende Sonnenbestrahlung an heiteren Tagen eine Wärmeeinstrahlung entsteht, die mithilft, die Heizkosten zu senken.

Die grossformatigen Verbundglasscheiben 2,1 × 4,2 m, sind auf Stahlprofilen direkt aufgelagert und mit den Dichtungsprofilen gehalten. Profilstahlstützen übernehmen die Windkräfte.

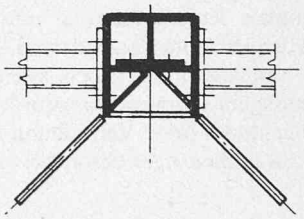
Die Sporthalle Magglingen darf als Beispiel einer Stahlkonstruktion angesehen werden, bei dem sich statisches System der Tragstruktur, konstruktive Gestaltung der Tragelemente und der Fassade zu einem geschlossenen Ganzen zusammenfügen und zu einer Einheit verbinden.

Bauherr:	*Eidg. Turn- und Sportschule Magglingen,* vertreten durch Direktion der Eidg. Bauten, Bern, Baukreisinspektion III
Architekt:	*M. Schlup,* Arch. BSA, SIA, Biel
Ingenieur:	Ingenieurbüro *Schaffner & Dr. Mathys,* Biel

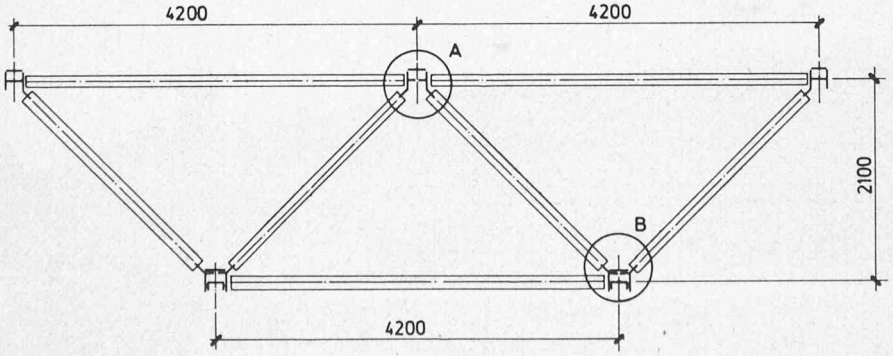
Adresse des Verfassers: *Konrad M. Huber,* dipl. Ing. ETH, SIA, Geilinger Stahlbau AG, 8401 Winterthur.



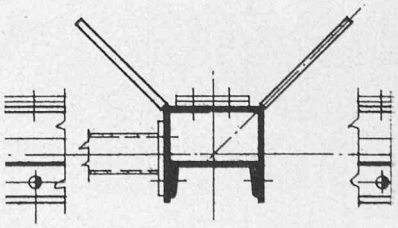
Tragsystem der Fachwerkträger für die neue Sporthalle der ETS Magglingen. Querschnitt durch die Halle. Die Vorspannkabel ziehen die Fachwerkträger nach unten und entlasten damit das Fachwerk im Mittelbereich



A: Schnitt durch Obergurtmitte



Neue Sporthalle ETS Magglingen. Querschnitt durch Fachwerkbinder mit der Profilwahl der einzelnen Fachwerkseiten, die in den Knotenpunkten in der Werkstatt vollständig verschweisst werden konnten



B: Schnitt durch Untergurt