

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Band:** 94 (1976)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Neue Gross-Sporthalle in Magglingen  
**Autor:** Huber, Konrad M.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-73060>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

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

## Neue Gross-Sporthalle in Magglingen

DK 624.014.02:725.85

## Baufaufgabe

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.  $40 \times 80$  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  $300 \text{ kg/m}^2$  wurde mit einem Fachwerkbinder von  $50,4 \text{ m}$  Stützweite und einer Binderhöhe von nur  $2,1 \text{ m}$  überspannt.
- Die sichtbaren Binder bestimmen massgeblich den Raumeindruck. Fünfgurtträger (3 Obergurte, 2 Untergurte) nehmen als räumlich gestaltete Tragwerke mit einer Belastungsbreite von je  $12,6 \text{ m}$  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 vollverglaste 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  $4,2 \times 4,2 \text{ m}$  macht es möglich, durch Verwendung grossformatiger Trapezbleche die Stahldachplatten direkt auf den Binderobergurten aufzulagern. Damit konnte auf Pfetten verzichtet werden.

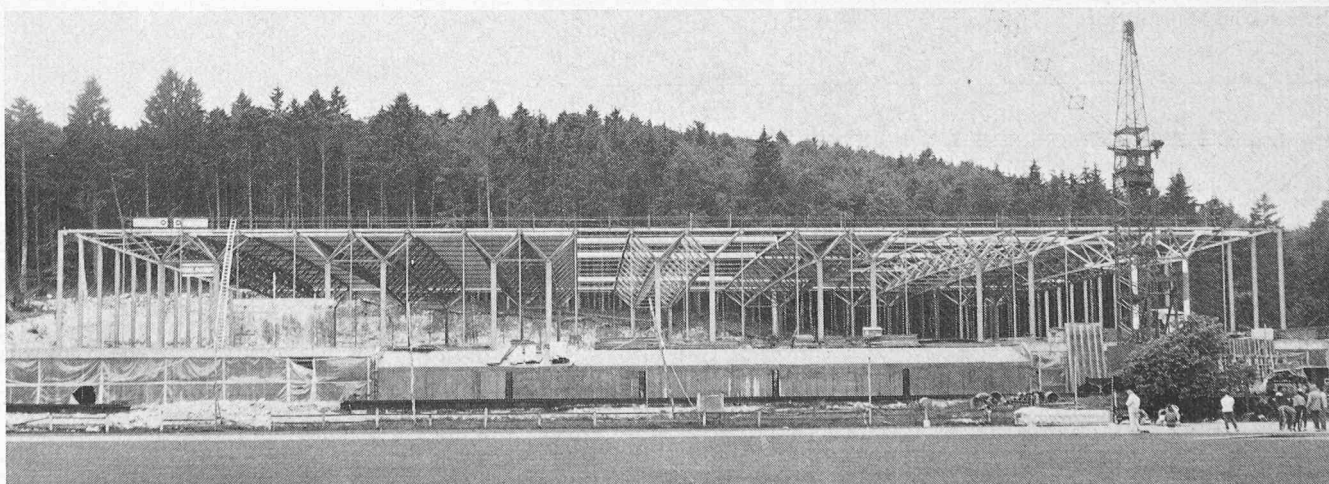
Die Schrägstellung der Fachwerktragwände gestattet die Aufnahme von vertikalen und horizontalen Kräften mit den Fachwerkbindern. Dadurch können Verbände in der Dachebene entfallen, womit sich von unten betrachtet die Tragstruktur ausserordentlich ruhig und ausgeglichen präsentiert.

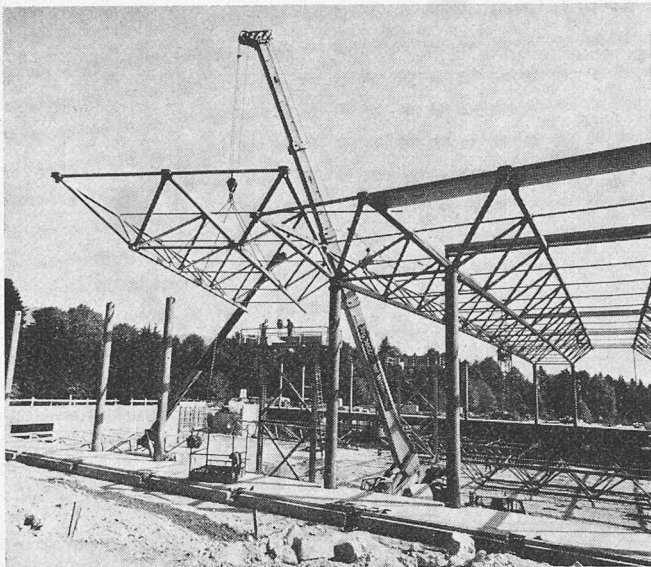
Die Bindergestaltung erforderte im Hinblick auf die Transport- und Montageverhältnisse besondere Aufmerksamkeit. Die Totallänge von  $54,6 \text{ m}$  verlangte die Anordnung von zwei Montagestössen. Bei einer Binderbreite von  $8,4 \text{ m}$  war an einen Vollzusammenbau in der Werkstatt mit entsprechendem Spezialtransport auf die Baustelle nicht zu denken. Auch eine Unterteilung in  $4,2 \text{ m}$  breite und  $2,1 \text{ m}$  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

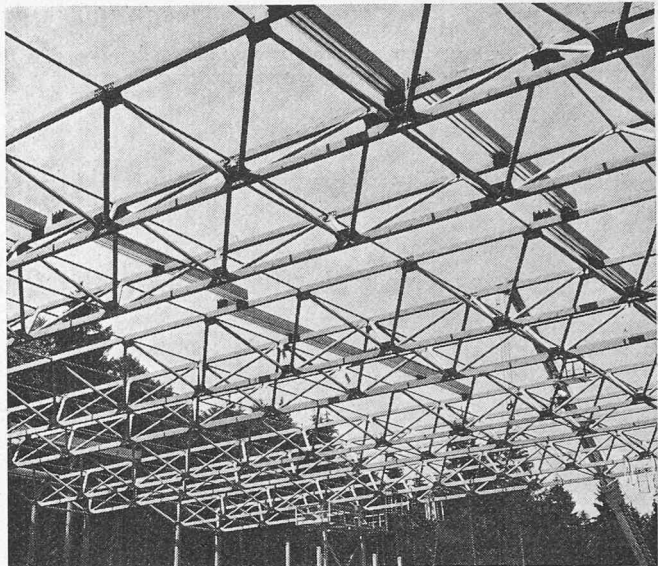
Die völlig verglaste Fassade ergibt im Halleninnern ausgeglichene Belichtungsverhältnisse ohne Blendwirkung. Das grosse Hallenvolumen, die Abschirmung der Südwestfassade durch den angrenzenden Wald, sowie sorgfältig disponierte Dachentlüfter, verhindern auch bei starker Sonneneinstrahlung

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





Stahlkonstruktion während der Montage. Die einzelnen Fachwerk-scheiben 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.

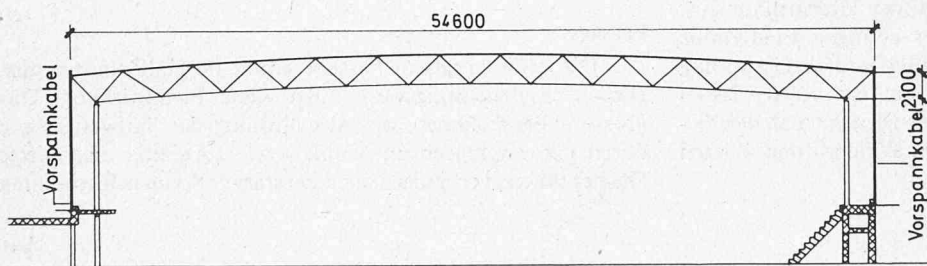
Die grossformatigen Verbundglasscheiben  $2,1 \times 4,2$  m, sind auf Stahlprofilen direkt aufgelagert und mit den Dichtungsprofilen gehalten. Profilstahlstützen übernehmen die Windkräfte.

Die Sporthalle Magglingen darf als Beispiel einer Stahlkonstruktion angesehen werden, bei dem sich statisches System

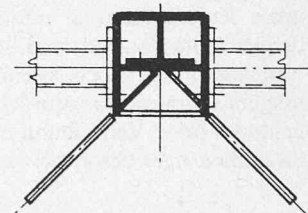
der Tragstruktur, konstruktive Gestaltung der Tragelemente und der Fassade zu einem geschlossenen Ganzen zusammenfügen und zu einer Einheit verbinden.

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

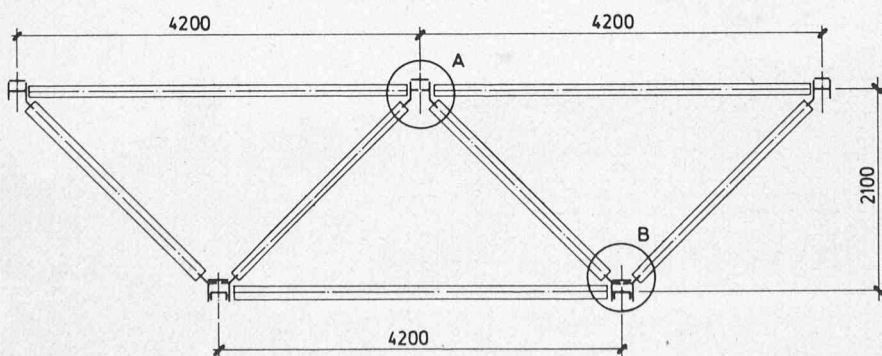
Adresse des Verfassers: Konrad M. Huber, dipl. Ing. ETH, SIA,  
Geilinger Stahlbau AG, 8401 Winterthur.



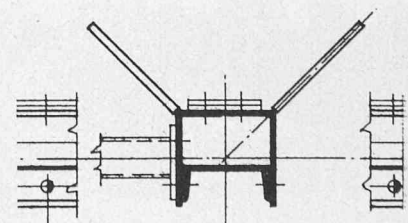
Tragsystem der Fachwerkträger für die neue Sporthalle der ETS Magglingen. Querschnitt durch die Halle. Die Vorspannkabel ziehen die Fachwerkträger nach unten und entlasten damit das Fachwerk im Mittelbereich



A: Schnitt durch Obergurtmitte



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



B: Schnitt durch Untergurt