

Mehrzweckhalle für Hochschulen

Autor(en): **Bindschädler, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

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

Heft 8: **SIA-Heft, 1/1976: Sport- und Freizeitanlagen in Stahlkonstruktion**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-73058>

Nutzungsbedingungen

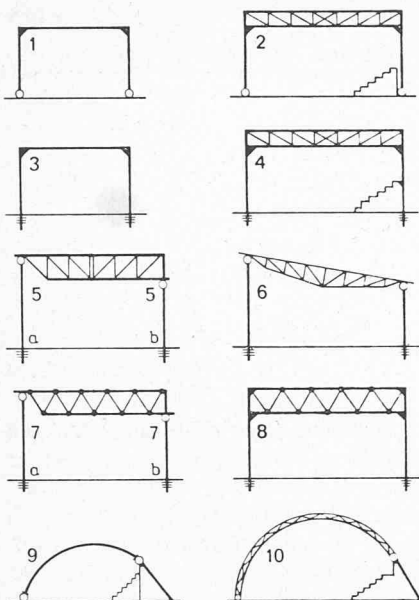
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

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.



Statische Systeme für Sporthallen. 1, 2: Zweigelenkrahmen; 3, 4: beidseitig eingespannter Rahmen; 5, 6: beidseitig frei aufliegender Binder auf eingespannten Stützen; 7, 8: allseitig aufliegende Raumbinder; Spielart a: Obergurt aufliegend, Spielart b: Untergurt aufliegend; 9, 10: Zweigelenkbögen

arbeiten auch ohne Serienbildung wirtschaftlich. Wichtig dabei sind standardisierte Anschlüsse und genormte Toleranzen. Dadurch wird auch mit industrialisierten Bausystemen dem Architekten die Planungsfreiheit wiedergegeben, die er beim sogenannten Fertigbau so vermisst hat.

Raumabschliessender Ausbau. Die günstigen Eigenschaften eines stählernen Tragwerks lassen sich besonders dann optimal nutzen, wenn auch der raumabschliessende Ausbau entsprechend gewählt wird:

- elementiert und vorgefertigt, damit er zusammen mit der

schnellen Skelettmontage zu einer kurzen Gesamtbauzeit führt,

- leicht, damit das Gesamtgewicht des Bauwerks gering wird,
- änderbar zur Anpassung an die frei aufteilbaren Geschossflächen des Stahlskeletts und die Änderbarkeit seiner Elemente,
- konstruktiv auf die Eigenheiten des Stahlskeletts abgestimmt,
- geeignet, dem Stahltragwerk zugleich Brandschutz zu gewähren.

Bevorzugte statische Systeme für Sporthallen

Für die stählernen Hallentragwerke von Sportstätten bevorzugt man die folgenden statischen Systeme, etwa in Reihenfolge der Häufigkeit geordnet (Bilder 1–10).

Mit Ausnahme der Raumbinder und Bogenbinder verwirklicht man alle statischen Systeme sowohl mit Vollwandträgern als auch mit Fachwerkträgern. Man verwendet in der Regel:

- bis zu Spannweiten von $l \leq 27$ m: gewalzte I-Profile
- für Spannweiten von $l = 18$ m bis $l = 40$ m: geschweisste I-, Trapez-, Rechteckquerschnitte,
- für Spannweiten bis $l = 60$ m und mehr: geschweisste Fachwerkträger, geschweisste oder geschraubte Raumbinder aus I-, Winkel-, Kreis- oder Rechteck-Querschnitten.
- Die Stützen sind meist gewalzte, seltener geschweisste I-Vollwandprofile, zum Teil mit verstärkenden und verkleidenden Platten zum Rechteck-Querschnitt ergänzt. Für freistehende Stützen sind neuerdings Rechteck-Hohlprofile beliebt.

Die folgenden Beispiele geben einen Querschnitt durch die vielen in den letzten Jahren erstellten Sportanlagen in Stahl. Sie zeigen, wie die moderne Skelett- und Montagebauweise im Rahmen der festgelegten Normen eine individuelle Gestaltung des Bauwerkes erlaubt, die den Vorstellungen des planenden Architekten und Ingenieurs weitgehend Rechnung trägt.

Adresse des Verfassers: U. Wyss, dipl. Ing. ETH, Direktor der Schweizerischen Zentralstelle für Stahlbau, Seefeldstr. 25, 8034 Zürich.

Mehrzweckhalle für Hochschulen

DK 624.014.2:725.85

Bei der Übernahme der EPUL durch die Eidgenossenschaft wurde in einer Konvention zwischen dem Kanton Waadt und dem Bund die gemeinsame Erstellung sowie der gemeinsame Betrieb einer Sportanlage beschlossen.

Schon in den ersten Planungsphasen für die Neubauten der beiden Hochschulen in Dorigny und Ecublens war die Erstellung eines Sportzentrums Gegenstand von eingehenden Abklärungen. Die Eidgenossenschaft und der Kanton Waadt hatten zur Realisierung dieses Projektes Gelegenheit, ein Grundstück von rund 160 000 m² zwischen der Kantonsstrasse und dem Seeufer auf dem Gebiet der Gemeinde St-Sulpice zu erwerben. Dieses Terrain liegt nahe bei den Neubauten der beiden Hochschulen und ist daher für die Studenten rasch erreichbar.

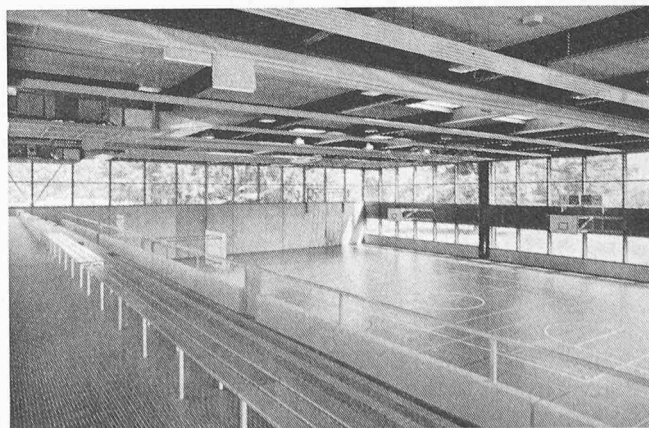
Mehrzweckhalle

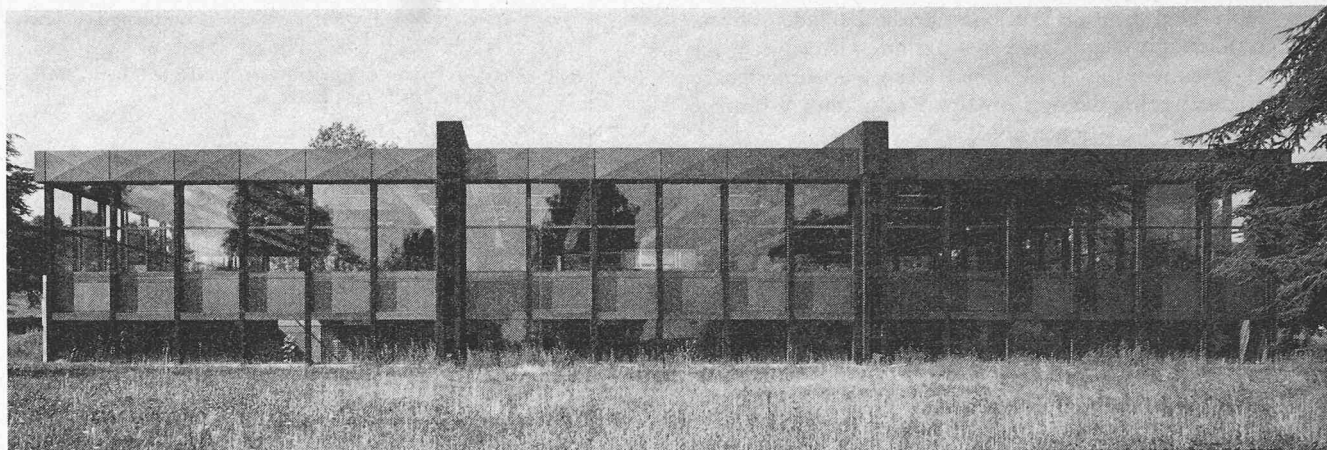
Das nun verwirklichte Projekt einer Mehrzweckhalle ging aus einem beschränkten Submissionswettbewerb hervor. Die Bauarbeiten wurden im Frühjahr 1973 begonnen und dauerten inkl. Innenausbau bis Herbst 1974.

Die Gebäudeanlage umfasst eine Halle von 45 m und 27 m Grundrissabmessungen. Je nach Bedürfnis kann diese durch Faltschirme in drei gleichartige Turnhallen unterteilt werden. Jede dieser Einheiten ist unabhängig gestaltet und ver-

fügt über eigene Geräte. Um den Baukörper der Sportanlage, der von alten Bäumen umgeben wird, durch sein Volumen nicht zu stark in Erscheinung treten zu lassen, wurden alle Nebenräume wie Theoriesäle, Garderoben, Duschen usw. unter Terrain verlegt. Die Dachfläche dieses in Eisenbeton erstellten Gebäudeteiles ist mit Rasen bepflanzt.

Innenansicht der Mehrzweckhalle (ETH Lausanne und Universität Lausanne)





Fassade der Mehrzweckhalle (ETH Lausanne, Universität Lausanne), seewärts gerichtet

Die Mehrzweckhalle tritt als rechteckiger langgestreckter Baukörper in Erscheinung. Die Fassaden – grosse Fensterflächen, Dachkränze und Brüstungen in dunkel eloxiertem Aluminium und Stützen in wetterfestem Baustahl – gliedern sich harmonisch in die reizvolle Landschaft ein.

Stahlkonstruktion

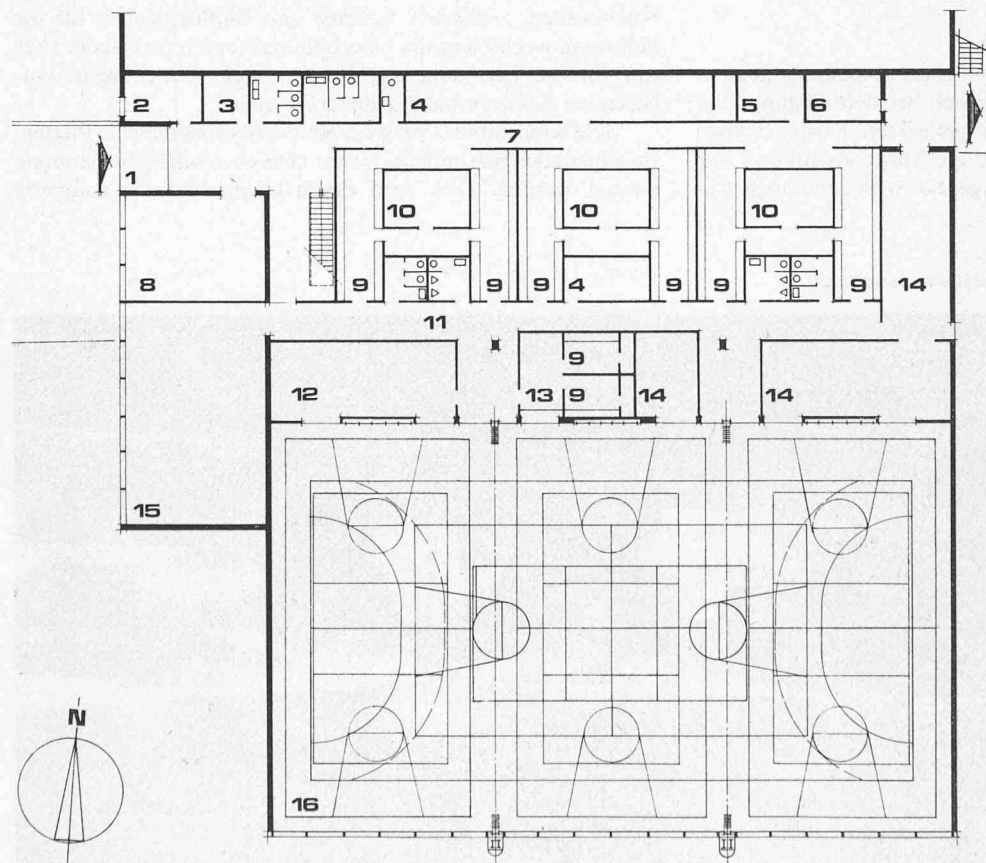
Architektonische und wirtschaftliche Überlegungen führten zu folgender Anlage des Tragwerkes:

Zwei grosse Rahmen, den Fassaden vorgesetzt und über der Dachhaut verlaufend, bilden die Haupttragelemente. Die Stützen sind Doppelstützen, die aus zwei I PE 500 mit Binde-

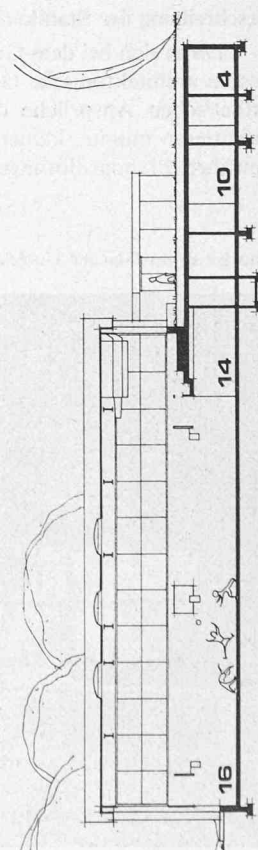
blechverbindungen gebildet werden. Die Riegel, als unten offener Kastenträger ausgebildet, haben eine Spannweite von 33 m, eine Höhe von 1,80 m und wiegen 27 t. Im Kastenhohlraum liegen die Installationen der Faltwände. Alle von aussen sichtbaren Konstruktionsteile bestehen aus wetterfestem Baustahl. Die Rahmenriegel aus St 37 sind mit einem 2 mm starken Blech verkleidet, das auf der Innenseite mit Spritzasbest isoliert ist. Diese Isolation war notwendig, da die unteren Teile des Kastenträgers der Raumtemperatur, die oberen dagegen der Aussentemperatur ausgesetzt sind. Auf den Pfetten, I PE 66-Profile in Abständen von 4,50 m, liegen Durisol-dachplatten. Ein Randträger HEA 100 umfasst die Dach-

Grundriss untere Ebene

- | | | | |
|------------------------|---------------|--------------|-------------------|
| 1 Eingang für Sportler | 5 Putzraum | 9 Garderoben | 13 Sportlehrer |
| 2 Büro | 6 Material | 10 Duschen | 14 Geräteraum |
| 3 Sanität | 7 Durchgang | 11 Durchgang | 15 Fechtsaal |
| 4 Installationsräume | 8 Theoriesaal | 12 Kraftraum | 16 Mehrzweckhalle |



Querschnitt



konstruktion und dient als Auflager für die Fassadenstützen.

Die Stabilität der Dachkonstruktion wird durch die Durisoldachplatten, die als Scheibe wirken, gewährleistet. In den Fassaden werden die horizontalen Kräfte über V-förmige Verbände in die Fundationen abgeleitet.

Die Oberflächen der wetterfesten Baustähle wurden entfettet; Bauteile in St 37 sind sandgestrahlt und mit einem Zinkstaubanstrich und einem Deckanstrich geschützt.

Gewicht der Stahlkonstruktion: 128 t

Werkstattbearbeitung: 8 Wochen

Montage der Stahlkonstruktion: 4 Wochen

Bauherrschaften: Universität Lausanne und Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne

Oberbauleitung: Direktion der Eidgenössischen Bauten, Bern, Bureau pour l'EPF de Lausanne

Architekt: C. Eicher, Bussigny

Ingenieur: V. Gétaz, Lausanne

Inbetriebnahme der Halle: 1974

Adresse des Verfassers: F. Bindschädler, dipl. Ing. ETH, Schweizerische Zentralstelle für Stahlbau, 8034 Zürich.

Das Sportzentrum Glarner Unterland in Näfels

DK 624.014.2:725.85

Die Ausführung dieser *Mehrzweckanlage* im Glarner Unterland wurde 1973 definitiv beschlossen. Als Bauträger hatte sich der Verein Sportzentrum Glarner Unterland gebildet, dessen Ziel es war, ein *regionales Gemeinschaftszentrum* zu schaffen. Die Planung sah sich der anspruchsvollen und interessanten Aufgabe gegenüber, Trainings- und Wettkampf-Anlagen für sehr viele Sportarten in einem Baukomplex zu vereinen. Dies wurde in sehr ansprechender Weise gelöst.

Auf dem fast quadratischen Gelände ordnen sich die Freilufteinrichtungen wie *Schwimmbad*, *Sportplätze*, *Liegewiesen* und *Leichtathletikanlagen* rund um ein *zentrales Gebäude*. Alle Hallensporteinrichtungen, Garderoben, Versorgungsanlagen und Diensträume sind in diesem zentralen Bau zusammengefasst.

Das Gebäude ist *zweigeschossig*, wobei sich *verschiedene Niveauabstufungen im Gebäudeinneren* ergeben. Für das Untergeschoss wählte man aus naheliegenden Gründen eine Betonkonstruktion. Das Obergeschoss konnte mit Vorteil als Stahlkonstruktion ausgeführt werden. Hierbei waren vor allem die relativ grossen Spannweiten über den Sporthallen und das geringe Eigengewicht der Stahlkonstruktion bestimmend.

Beschreibung der Stahlkonstruktion

Da es sich bei dem Gebäude um einen Zweckbau handelt, dessen architektonische Gestaltung sich bei Befriedigung aller ästhetischen Ansprüche doch am gesteckten Kostenrahmen orientieren musste, kamen hier für die Tragkonstruktion nur bewährte Standardlösungen in Frage. So ist es denn auch An-

liegen dieser Beschreibung, die routinemässige Anwendung einer technisch leicht zu beherrschenden Stahlkonstruktion für diesen Ausführungszweck darzustellen.

Grundelemente der Stahlkonstruktion sind die Dachbinder. Sie überspannen das Gebäude mit drei Feldern von 30, 17,8 und 24,75 m Spannweite. Je nach ihrer Lage konnten sie als Dreifeldträger ausgeführt werden oder als Zwei- bzw. Einfeldträger. Der Wechsel entsteht durch eine Abstufung des Daches über dem Hallenbad. Da die Gebäudehöhe zu beschränken war, ergab sich ein geschweisster Träger als günstigste Konstruktion. Bei einem Abstand von 6 m und 1,25 m Binderhöhe konnten alle Binder aus längsgetretenen HEA 450 hergestellt werden. Mit Absicht wurde hierbei auf eine weitergehende Differenzierung der Profile verzichtet, um die Schweissarbeiten rationell durchführen zu können. Hingegen wurden die Binder durch Abstufung der Materialqualität den wechselnden statischen und Belastungs-Verhältnissen angepasst. Die Wahl des zum Teil höherwertigen Materials hatte im übrigen den Vorteil, die Montagegewichte im günstigen Rahmen zu halten.

Alle Binder waren für Eigengewicht und einen Teil der Schneelasten zu überhöhen. Wegen der unterschiedlichen Spannweiten, statischen Systeme und Einflussflächen für die Belastung wechselten die Überhöhungskurven mehrfach. Dies war für die Fertigung ungünstig, konnte jedoch beim vorliegenden Konzept nicht geändert werden.

Die Kippstabilisierung der Binder übernehmen die Pfetten. Im Stützenbereich musste hierzu eine elastische Einspannung erzeugt werden. Dies wird durch eingeschweisste coupierte

Sportzentrum Glarner Unterland in Näfels. Aussenansicht

