

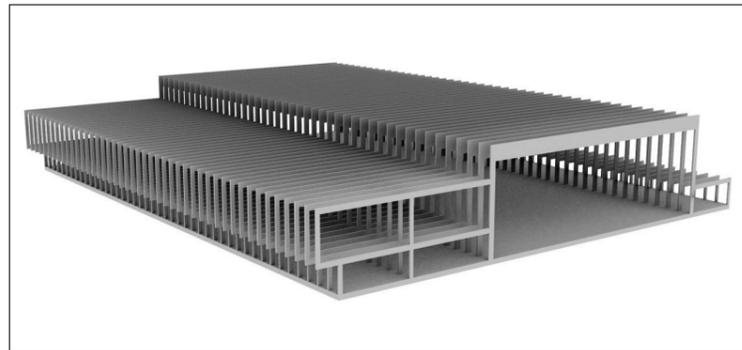
Mit seinem homogenen Fassadenbild im strukturierten Holzdesign strahlt der höhengegliederte Baukörper der neuen Sporthalle in Sargans architektonische Souveränität aus (Bild in der Heftmitte).

Die Kantonsschule Sargans sowie das Berufs- und Weiterbildungszentrum Sarganserland haben mit dem Neubau einer Vierfach-Sporthalle, welche einen in die Jahre gekommenen Sportbau ersetzt, eine architektonische Bereicherung erfahren. Optisch tritt das Hallenvolumen in einem zeitgemässen Holzbau-Design in Erscheinung.

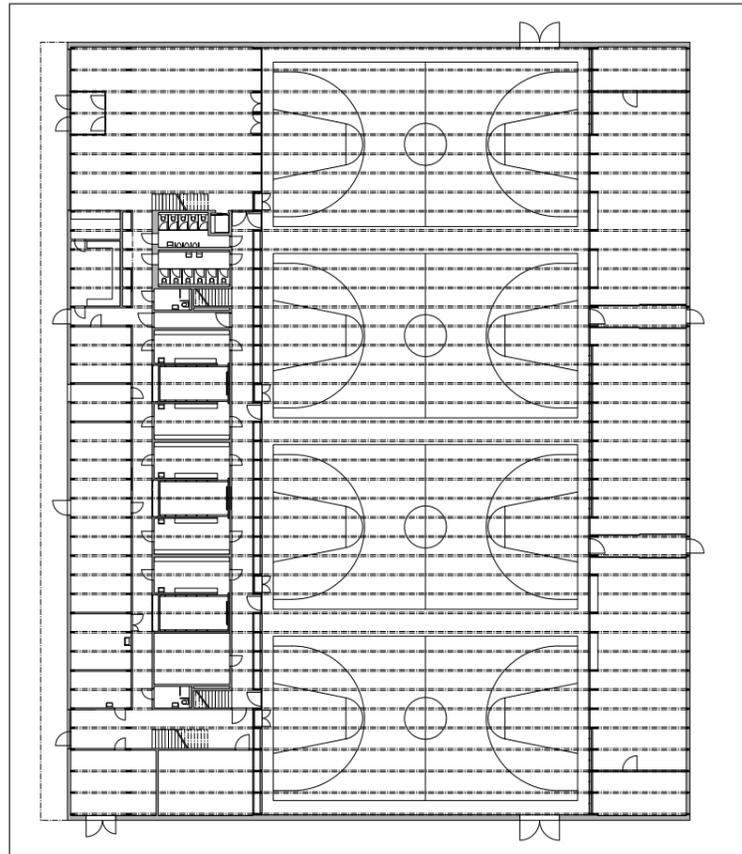
Ein Sporthallenbau in sinnlicher und sinnhafter Balance

Eingehende Analysen und Berechnungen des Baudepartementes des Kantons St. Gallen haben die Überlegung reifen lassen, anstelle einer aufwendigen Sanierung und Erweiterung der 30 Jahre alten Dreifach-Sporthalle den Neubau einer Vierfach-Sporthalle ins Auge zu fassen. Regierung und Kantonsrat gaben grünes Licht für die Durchführung eines anonymen, einstufigen Projektwettbewerbes, aus dem der Entwurf «Campus Sargans» als Sieger hervorgegangen ist. Aus dem Bericht der Jury darf kurz zitiert werden: «Die grosse Halle mit Nebenraum-schichten wird auf das gewachsene Terrain abgestellt. Das grosse Volumen erfährt eine Staffelung in der Höhe, entsprechend den Nutzungsanforderungen der Räume. Der Auftritt des Gebäudes als verkleidete Holzrahmenkonstruktion verleiht der Sporthalle eine angemessene architektonische Präsenz. Die konstruktive Durchbildung ist konsequent dem Holzbau verpflichtet und plausibel. Der innere Aufbau des Gebäudes ist pragmatisch, in Funktionen gegliedert und dementsprechend einfach. Der grosse Innenraum der Halle weist grundsätzlich eine schöne Raumstimmung auf.»

Publikationsvorlagen:
 Thomas Hildebrand, Rafael Ruprecht: «Architektur und Handwerk – Sportzentrum Sargans (Buch)
 Rafael Ruprecht, Wolfram Kübler: «Athletischer Holzbau» (Text)
 Thomas Strahm: «RSA Sargans» (Text)
 Roman Keller (© Fotos)
 Walt + Galmarini (Fotos, Planvorlagen)
 n'holzbau AG (Fotos)



Bildhaftes aus der Planungsphase: die Tragwerkstruktur in einer 3-D-Animation (oben) und die Darstellung (unten) des Hallenquerschnitts im Erdgeschoss.



Inspiration aus dem Hohen Norden

In ihrem Bericht halten die Architekten fest, dass ihr Zugang zum vorgelegten Entwurf nicht ausschliesslich über energetische oder technische Überlegungen erfolgte, sondern von Beginn an über ein fotografisches Dokument von Alvar Aaltos hölzerner Sporthalle der Technischen Hochschule in Helsinki aus dem Jahr 1952. Inspirierend waren die dicht aneinandergereihten Holzrahmenbinder, die im Inneren einen wunderbar archaisch wirkenden Raum erzeugen. Die Reflexion der Architekten liest sich so: «Es war das Bild selbst, das Nachhaltigkeit und Sinnlichkeit zu vereinen schien und im wahrsten Sinne des Wortes zu unserem Leitbild wurde, ein wichtiges Thema, da Nachhaltigkeit auch mit sozialer Akzeptanz, Identität und Langlebigkeit zu tun hat. Als wir während des Wettbewerbs die architektonische Idee entwickelten, bekamen wir von Seiten der Holzbauingenieure aus Zürich einen entscheidenden Impuls. Sie ermutigten uns, eine zeitgemässe Version von Aaltos' schlanken, eleganten Holzträgern als Tragsystem zu wählen. Da der Baugrund sich in einem ehemaligen Sumpfgebiet befindet und die Bedingung bestand, die vorhandene Pfähligung des Vorgängerbaus zu übernehmen, war die Wahl einer Holzkonstruktion auch aus statischen Gründen sehr sinnvoll, obwohl es danach lange unklar war, ob wir damit die Kostenziele erreichen würden. In

der Tat wurden im Verlauf des Planungsprozesses Konstruktion und Architektur mehrmals grundsätzlich auf Einsparungspotenziale untersucht.»

Die Projektumsetzung

Entstanden ist ein fast majestätisch zu nennendes Volumen von sechzig Metern Länge, dreissig Metern Breite und zehn Metern Höhe. An die eigentliche Sporthalle, die sich mittels Hubfahlwände unterteilen lässt, schliesst sich auf der Nordostseite ein Anbau mit Abstellräumen für Geräte an, während in einem zweigeschossigen, den Aussensportflächen zugewandten Erweiterungsbau die Garderoben im Erdgeschoss sowie Räume für Gymnastik und Fitness untergebracht sind. Die Hallenkonstruktion besteht aus vierzig Zweigelenkrahmen in Brettschichtholzausführung, die das Raumvolumen in Querrichtung überspannen.



Das grosse Volumen des Hallenbaus weist eine Staffelung in der Höhe auf, sodass ein grosser Flächenanteil der nach Nordost orientierten Längsfassade über dem Geräteraum verglast werden konnte.

In den Ecken sind Ständer und Deckenbalken mit Stahlbändern, Bolzen und Gewindestangen verbunden; in die Zwischenräume der Balken wurden Doppel-T-Platten eingelassen, die sich zur Dachscheibe zusammenfügen. Zur Bewältigung der extremen Schneelast im Winter besitzen die Deckenträger eine leichte Überwölbung; wo es aus statischen Gründen erforderlich war, wurde das vorwiegend verwendete Fichtenholz mit dem tragfähigeren und stabileren Eschenholz ergänzt. Der enge Rhythmus der Rahmenkonstruktion, die lamellenartig, beinahe entmaterialisiert in Erscheinung tritt, erzeugt einen filigran und elegant wirkenden Raumeindruck. Dank der Gliederung in drei horizontal getrennte Register, wird die vertikale Bretterschale des Äusseren differenziert – eine Wirkung, die durch die von Ebene zu Ebene wechselnden Abstände zwischen den Holzelementen noch verstärkt wird.

Die Holztragwerke

Die Sporthalle des Schulzentrums Sargans ist von Grund auf als Holzbau konzipiert worden. Der Ersatzneubau paart robuste Details mit leistungsfähigen Holzbauinnovationen und wird so zum vorbildlichen Objekt für eine stimmungsvolle und konkurrenzfähige Holzbauweise. Die dichte Tragstruktur mit schlanken Querschnitten läuft konsequent durch alle Gebäudebereiche und prägt die räumliche und architektonische Erscheinung der Hauptnutzräume: Foyer, Halle, Gymnastikräume.

Hallenlüftung der besonderen Art

Die Architekten der neuen Sarganser Sporthalle haben sich dem haustechnischen Teilbereich «Ventilation» als Eigenleistung in ihrem Entwurf angenommen. Ihr Anspruch war eine Lowtech-Lösung: Der Materialraum hinter der Halle fungiert, technisch gesehen, als ausserordentlicher Lüftungskanal. Zwei seitlich angebrachte Lüftungsaggregate verursachen einen Überdruck im gesamten Raum. Somit konnte auf teure und raumaufwendige Kanäle verzichtet werden. Sorgfältig platzierte Schlitzte zwischen Materialraum und Halle geben nun frische Luft in die Halle ab, die wiederum auf der anderen Seite im Obergeschoss nach aussen abgesaugt wird.

Materialien: Hersteller/Lieferanten

Brettschichtholz Tragwerk (Fi/Ta, Esche):

Neue Holzbau AG, Lungern

BSH-Dachträger (Fi/Ta):

Roth Holzleimbau und Stahlbau AG, Burgdorf

Konstruktionsholz (C24):

Necker Holz AG, Brunnadern

Dachgurte (Kerto Q):

Hess + Co. AG, Döttingen

Türen:

von Büren + Sommer AG, Berg

Grossformatige Dachplatten:

Schilliger AG, Küssnacht a. R.

Fenster:

Lehmann Arnegg AG, Arnegg

Grobspanplatten (OSB 4):

Holz & Funktion, Wauwil

Innentäfer/Akustiktäfer:

Lüchinger Holz AG, Mels

Fassadenbekleidung (Fichte):

Holzwerk Lehmann AG, Gossau SG

DWD-Bepankung:

Holzwerkstoffe Gfeller AG, Landquart

Das Haupttragwerk besteht aus 40 schlanken, eng gereihten (Achsraster: 1,65 m respektive 1,84 m) und teilweise zweigeschossigen Rahmen (Q/S: 140 mm x 1440 mm) aus Brettschichtholz unterschiedlicher Festigkeit (bis GL36h). Die Spannweite der Riegel beträgt 28,8 m; die Stiele weisen eine Q/S-Abmessung von 140 mm x 800 mm auf. Infolge der unterschiedlichen Q/S-Abmessungen entsteht ein für die Riegeldimension kleines, für die Stieldimension jedoch zu grosses Eckmoment, weshalb es galt, die Rahmenecken zu entlasten, was bereits während der Produktion erfolgte: Die mittels eingeklebten Gewindestangen (Verbindungssystem «GSA») verbundenen, nahezu biegesteifen Rahmenecken wurden mit positiven Momenten vorbelastet, was den grossen Beanspruchungen infolge Auflasten und Schnee im Rahmeneckenbereich entgegenwirkt. Als Nebentragwerk und zugleich als aussteifende nachgiebige Schubfelder wurden bei den Dächern Dreischichtplatten eingesetzt.



Die brettschichtverleimten Primärträger für die Rahmenkonstruktion weisen einen selten anzutreffenden Schlankheitsgrad auf.

An die Rahmen angehängt sind die brettschichtverleimten Dachbeziehungswise Deckenträger der Nebengebäude. Die Geschossdecke unter den Nassbereichen ist als Holz-Beton-Verbunddecke mit Unterzügen aus kombiniertem Brettschichtholz (Esche/Fichte), teilvorfabrizierten Gitterträgerplatten (d = 50 mm) und lediglich 70 mm dicken, vor Ort gegossenem Überbeton ausgeführt. Die Unterzüge (Holzquerschnitt: 140 mm x 500 mm) für die Zwischendecken sind als ungleich-



Bei der Ausführung der HBV-Zwischendecke (rechts, oben) im zweigeschossigen Garderobengebäude gelangten, um den höher belasteten Bereichen Rechnung zu tragen, Unterzüge aus kombiniertem Brettschichtholz (Esche/Fichte) zum Einsatz (rechts, unten).

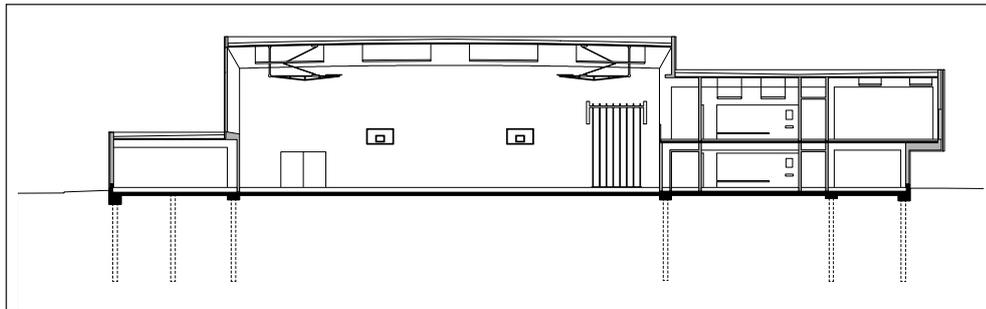


Report

mässig gespannte 2-Feldträger mit Spannweiten von 10,65 m bzw. 4,80 m ausgebildet. Da im zweigeschossigen Garderobentrakt nicht auf vorfabrizierte Betonwände und Betondecken verzichtet werden konnte, entstanden im Obergeschoss erhebliche Lasten. Das Feld mit der grössten Spannweite ist mit 15 Tonnen schweren Betonfertigteile-Duschzellen belastet. Um diese Lasten abzutragen, wurden Brett-schichtträger aus Eschenholz (GL40) mit wesentlich höherer Festigkeit eingesetzt.

Die Aussteifung des gesamten Gebäudes erfolgt über Holzrahmenbauwände als Schubfelder mit einer Beplankung aus Grobspanplatten (OSB). Durch den angeschlossenen, zweigeschossigen Garderobentrakt liegen das Masse- und das Steifigkeitszentrum nur wenig exzentrisch zur Halle, sodass die verglaste Hallenfassade keiner Aussteifungselemente bedurfte. Die Gebäudehülle besteht aus unbehandelter, einheitlicher Fichte.

Die neue Sporthalle des Schulzentrums in Sargans zeigt mit ihrem architektonischen Erscheinungsbild, dass zeitgemässer Holzbau nicht mehr rustikal auftreten muss. Das



Projekt der Sportanlage beruht auf einem ganzheitlichen Ansatz, es ist nutzerfreundlich und macht Stoffströme ebenso zu seinem Thema wie die Nachhaltigkeit. Verbaut wurden 1250 Kubikmeter Holz, deren Transport sowie Ver- und Bearbeitung innerhalb eines sehr begrenzten geografischen Raums erfolgten. Die Erstellung des Gebäudes hat den CO₂-Ausstoss minimiert.

Eine grosse Bandbreite von Holzprodukten und Verbindungstechnologien wurden gezielt eingesetzt: Brett-schichtverleimtes Nadel- oder Laubholz wurde der jeweiligen Anforderung entsprechend in unterschiedlichen Festigkeitsklassen eingesetzt. Dank einfachen und effizienten Montaggestössen wurde eine hohe Ausführungsqualität bei kurzer Bauzeit erreicht.

In der Querschnittsdarstellung: der Hallenkörper mit dem eingeschossigen Geräte- und dem zweigeschossigen Garderobengebäude.

Am Bau Beteiligte

Bauherrschaft:

Kanton St. Gallen, Baudepartement, vertreten durch das Hochbauamt, 9001 St. Gallen

Projekt (ARGE):

Blue Architects und Ruprecht Architekten GmbH, beide 8037 Zürich

Ingenieure Holz-Tragwerk und Betonbau:

Walt + Galmarini AG, dipl. Ingenieure ETH SIA USIC, 8032 Zürich

Ausbau- und Fassadenplanung/ Werkpläne für Holzelementbau:

Pirmin Jung Ingenieure für Holzbau AG, 6026 Rain

Holzbau/Montage:

Blumer-Lehmann AG, 9200 Gossau



Unabhängig vom Blickwinkel: Der enge Rhythmus der Trägeranordnung erzeugt in der Halle einen filigran und elegant wirkenden Raumeindruck. Als weltbekannter finnischer Architekt früherer Tage hätte Arvar Aalto gewiss seine Freude daran.