

* Ernst W. Haltiner

Beschattung mit «überspannter» Stahlkonstruktion

REITSPORTZENTRUM GÜMLIGENFELD



Das ReitSportzentrum «Gümligenfeld» im kantonalen Entwicklungsschwerpunkt Gümligen setzt neue Akzente im Bereiche des Pferdesportes und aber auch der Stahlbau-Architektur.

Die Bauherrschaft legt mit dem neuen ReitSportzentrum ein klares Bekenntnis für den Pferdesport der Zukunft ab.

Im Vorfeld des innovativen Projektes stand die konfliktfreie Integration des Pferdesportes in die Industrie- und Gewerbezone Gümligenfeld, so eine der Kernzielsetzungen des Architekten. Mit dem nicht alltäglichen Projekt gelang es auch, Massstäbe im Stahlbau und der Beschattung zu setzen.

Das ReitSportzentrum weist zwei Baukörper auf. Das südliche Gebäude beinhaltet ein Handels- und Dienstleistungszentrum, das nördliche Gebäude dient dem Pferdesport.

Architektonisch wird die Überbauung, bestehend aus seinen zwei mit Douglasien-Holzplatten verkleideten Hauptbaukörpern, dank den Vorbauten dennoch als Einheit wahrgenommen.

Filigraner Stahlbau statt erdrückender Holzbinder

Die ersten Projektideen gingen beim Aussenreitplatz von einer feuerverzinkten Stahlkonstruktion mit Wabenträgern, bei der Reithalle von unterspannten Bogenbindeträgern mit Brettschichtholz der Bauart aus den 70er Jahren aus.

Der Fachplaner, Ingenieur Daniel Balz unterzog den ersten Entwurf des Gesamtprojektes einer fachtechnisch vertieften Überprüfung, mit der Feststellung, dass die zuerst geplanten, schweren, massiven Holzbinder die Halle «zerdrücken» und den Lichteinfall deutlich verschlechtern. Da das Holz mit der Zeit nachdunkelt, würden die Holzbinder noch düsterer wirken. Für die Reithalle wurden verschiedene Systeme evaluiert, wie Schweissbinder, eine konventionelle Fachwerkkonstruktion, unterspannte Träger und die

* Ernst W. Haltiner
berat. Ingenieur
9450 Altstätten



schlussendlich gewählten Fischbauchträger. Diese brachten für das vom Architekten favorisierte Tonnendach dank der ansprechenden Ästhetik und konstruktiven Leichtigkeit die ideale Lösung. Da die Fischbauchträger filigran erscheinen sollten, wurde die statische Höhe entsprechend grösser gewählt und konstruiert. Diese Träger scheinen nun «leichtfüssig» über den massiven Betonsäulen zu schweben. Um die technische und gestalterische Einheit am Bau und bei der Bauhülle zu gewährleisten, wurde dem Stahlbauplaner auch die Fassade mit

Pfosten-Riegel-Konstruktion, Treppen und Podeste, Holzdecken, Hebekuppeln aus Stahl und Glas, die Planung und teilweise auch die Ausführung übertragen. Dabei galt es, eine grössere Anzahl von konstruktiven, nicht alltägliche Details zu lösen.

So bringen die mittels vier Hydraulikzylindern anhebbaren Glaskuppeln erhebliche Punktlasten auf die Stahlkonstruktion und ebensolche Torsionskräfte auf die Pfetten.

Der Aussenreitplatz mit seiner enormen Spannweite von 28 m und der Integration einer hori-

zontalen Beschattungs- und Regenschutzanlage forderte eine «Stahlkonstruktion der besonderen Art», wie es die beiden Fachleute Daniel Balz und Marc Kästli ausdrücken. Gewählt wurde eine für dieses Bauobjekt besonders entwickelte Blechträgerbauart, wobei die Entwässerung der Horizontalstoren über diese abgeleitet wird. Das äussere Bild dieser Konstruktion sollte wie ein I-Träger wirken.

Trotz der Bauhöhe von 1200 mm erscheinen die Träger des Aussenreitplatzes dennoch «filigran, schlicht und einfach».

Knackpunkte bei der Stahlbaute waren die Detailausgestaltung der Entwässerung, die Storenauflager, die Fuss- und Trägeranschlusspunkte aber auch die geforderte Wartungsfreiheit. Letzteres wurde dadurch erreicht, indem die ganze Stahlkonstruktion feuerverzinkt und duplexiert, das Entwässerungssystem teilweise mit Bitumenanstrich versehen wurde.

Schutz gegen Regen und Sonne für Aussenreitplatz

Das Nutzungskonzept zeigte auf, dass eine geschlossene Reithalle allein, vor allem bei Pferdesportanlässen nicht genügt. So sollte denn der Aussenreitplatz von 30 x 60 m mit einer integrierten, mobilen Textil-Storenanlage zur Beschattung aber auch gegen Niederschläge überdacht werden.

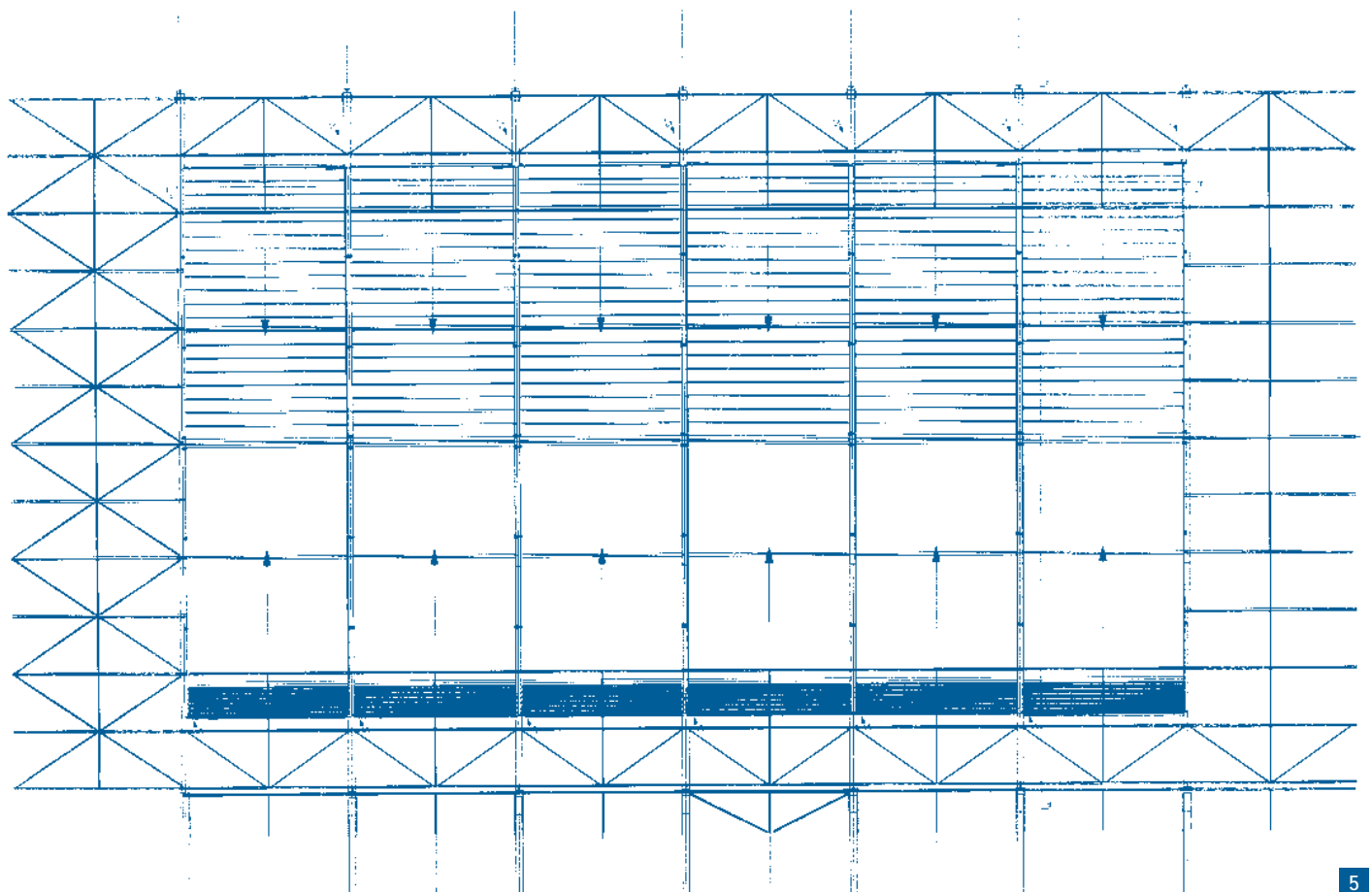
Die Aufgabenstellung an den Storenbauer Kästli war ebenso lapidar wie einmalig. Zwischen den Längsträgern der H-Profil-Stahlkonstruktion mit 7 m Abstand sollte «etwas zum Zudecken bei Regen und gegen Sonnenschein» eingebaut werden, wie dies von Seiten der Bauherrschaft ausgedrückt wurde. Allerdings sollte die Konstruktion bei Nichtbenutzung weitgehend unsichtbar bleiben.

Die horizontalen textilen Storen sollten die Halle ganz (oder teilweise) schliessen. «Direktes Hineinregnen war unerwünscht, doch etwas tropfen dürfe es schon» so die Forderung des Architekten.

Auf Grund der Erfahrungen mit ähnlichen Aufgabestellungen, – wie die Innenhofüberdeckung am SUVA-Gebäude «Elsässertor» in Basel – schlug der Planer Kästli eine faltstorenanlage mit Stoffbahnen und Trägerstangen quer zur Bewegungsrichtung vor. Die Führungen wurden deshalb in den Längsträger aus H-Profil-Stahl, nicht sichtbar, integriert. Durch «Überspannen» mittels eines Drahtseiles und mittig angebrachtem Stützenreiter wurden die faltstangen aus Profilmaterial in eine nach oben gerichtete Wölbung gezwungen. Dies verhindert zum einen das unschöne Durch-



4



5

1 Aussenreitplatz mit horizontaler, ein- und ausfahrbarer Beschattungsanlage, angetrieben durch elektrische Storenmotoren «Somfy».

2 Textilstoren für Beschattung und Schutz gegen Regen in halb ausgefahrter Stellung. Die Führung der Storenbahnen ist zusammen mit dem Abfluss des Regenwassers in den Stahlblechträgern integriert.

3 Beschattungs-Storenanlage in geschlossener Stellung. Bei Frostgefahr werden die Storen automatisch zurückgezogen, eingefahren.

4 Innenreithalle mit filigranen Fischbauchträgern und Tonnendach. Gut sichtbar die hydraulisch anhebbaren Glaskuppeln.

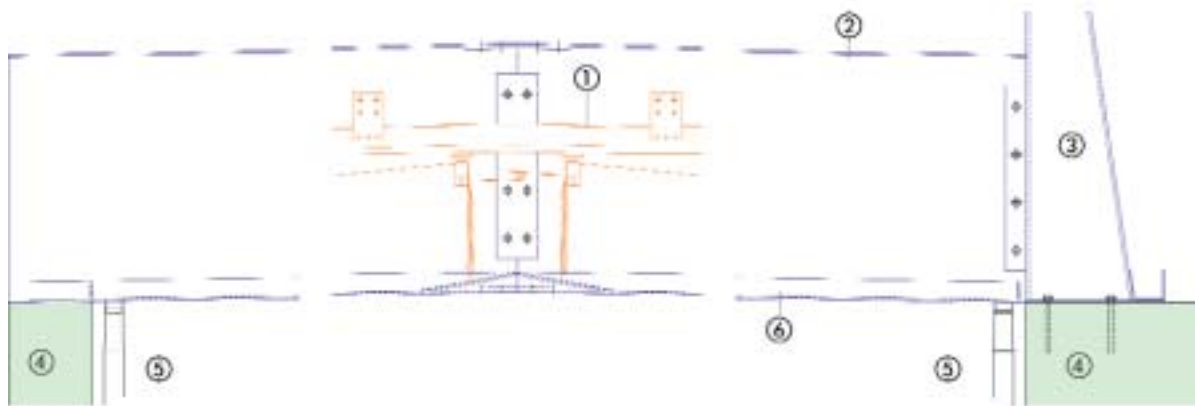
5 Grundriss des Daches über dem Aussenreitplatz mit dem horizontalen Witterungs- und Sonnenschutz.

6 Ansicht Schweissbinder mit Entwässerung.

7 Querschnitt durch Gebäude, mit überdeckbarem Aussenreitplatz und Innenreithalle mit filigraner Fischbauch-Stahlträgerkonstruktion.

8 Schnittdetail durch überhöhten Blechträger mit Sonnenschutzstorenführung und Meteorwasserablauf.

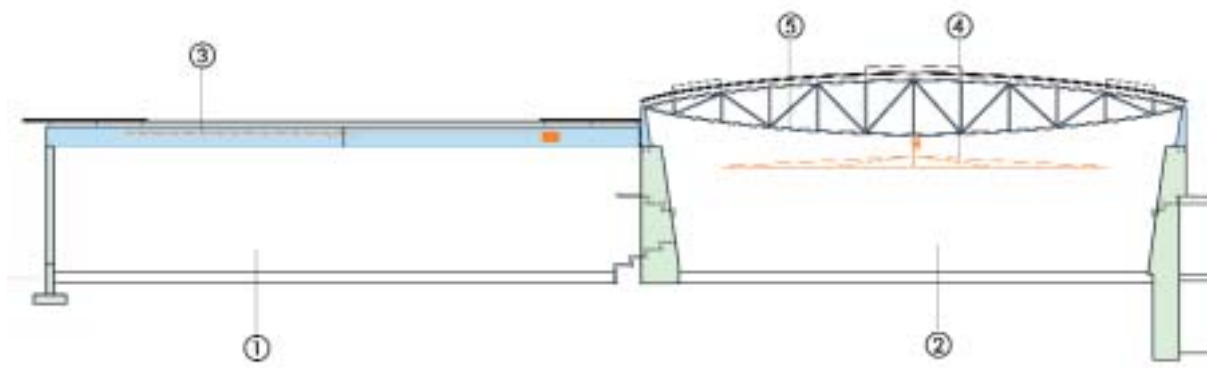
Ansicht Dickblechträger



- ① Führungsschienen
- ② Dickblechträger
- ③ Stahlstütze
- ④ Betonaufleger
- ⑤ Dachwasserablauf
- ⑥ Wasserrinne

6

Querschnitt Fischbauchträger und Dickblechträger



- ① Aussenreitplatz
- ② Reithalle
- ③ Beschattungsanlage
- ④ Automatisches Bewässerungssystem
- ⑤ Fischbauchträger

7

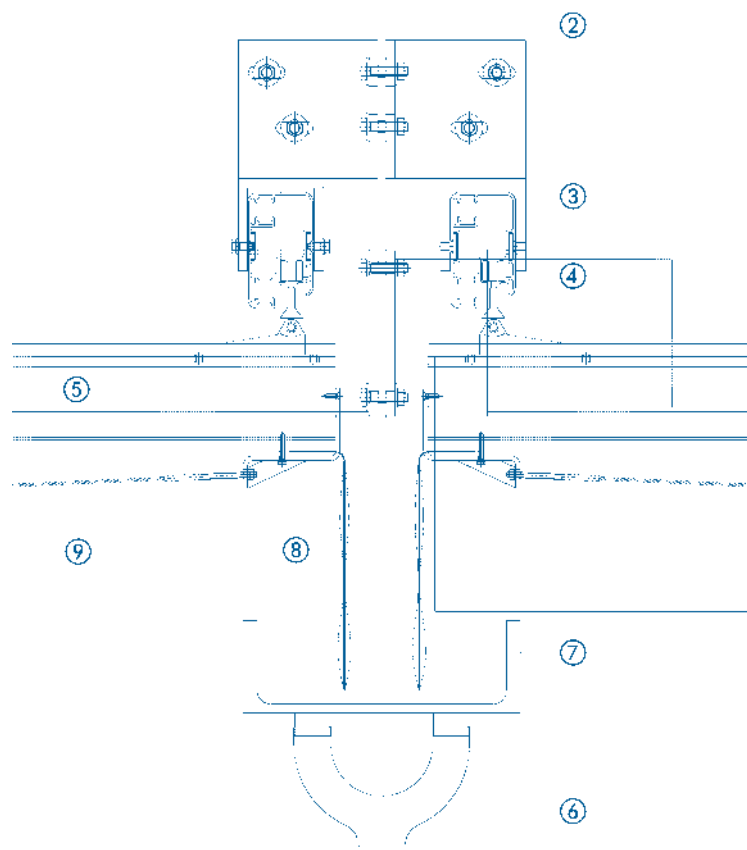
hängen unter Last, noch wichtiger aber gewährleistet diese Vorspannung das gezielte Abfließen des Regenwassers beidseitig hin zum Hallenträger. Durch Ausformung eines besonderen U-Profiles im Träger selbst entstand ein Ablaufkanal zu den Regenfallrohren der Dachentwässerung. Ein störendes, unkontrolliertes Geplätscher in oder neben die Ablaufrinne verhindern am Störtrand angebrachte textile Fäden, eine ebenso einfache wie verblüffende Idee. Zum Schutze der textilen Fallstorenanlage gegen Schnee- und Eislasten steuern Sensoren bei Unterschreiten entsprechender Temperaturen die Anlage selbsttätig in die eingefahrene Stellung.

Bei derartigen Anlagen müssen die geforderten Leistungen der elektrischen Antriebe (handelsübliche Rohrmotoren) und die notwendigen Schutzmassnahmen sorgfältig beurteilt und allfällige Schutzmassnahmen bedacht werden.

Das Bauprojekt Reitsportzentrum zeigt einmal mehr auf, dass eine wirklich erfolgreiche Gesamtlösung sowohl in der richtigen Wahl des Grundkonzeptes, hier der Stahlbaukonstruktion ganz allgemein einerseits, der Ausgestaltung der Details, wie der Verbindungs- und Befestigungstechnik, der Entwässerung, der Integration der horizontalen Beschattung andererseits gefunden werden kann.

V-Schnitt durch Dickblechträger

- ① Dickblechträger geschweisst
- ② Konsolen für Laufschiene
- ③ Laufschiene extrudiert
- ④ Laufwagen
- ⑤ Behang mit Aufhängung, links ausgefahren, rechts eingefahren
- ⑥ Dachwasser Auslaufstützen
- ⑦ Untergurt Dickblechträger als Wasserrinne (innen Bitumenanstrich)
- ⑧ Bündel (Typ Ruchti)
- ⑨ Stahlseilunterspannung



Reitsportzentrum Gümligenfeld in Stichworten

Bauherrschaft

Christiana & Philip J. Weber-Brechtbühl, Muri

Architekt

HPag Architekten, Kirchberg

Stahlbau

Balz Engineering AG
Langnau/Emmental

Beschattungsanlage

Kästli & Co AG, Bern

Grundstückfläche

15 000 m²

Bauvolumen

54 000 m³

Bauzeit

April 2004 bis August 2005

Baukosten

18 Mio. Franken

Architektur und Bauhülle

Das Gestaltungskonzept des Reitsportzentrums kommuniziert klar, dass beide Gebäudeteile im Zusammenhang stehen. Klare Linien und eine ansprechende Fassade kleiden die beiden Gebäudeteile ein. Erst beim näheren Hinschauen, quasi auf den zweiten Blick, kann man hinter der Fassade des zweiten Gebäudes eine Reithalle erkennen.

Die Fassade besteht aus natürlichen Materialien wie Holz und bietet einen modernen Aspekt in Glas und Betonbauweise. Das Flachdach ist extensiv begrünt, die Reithalle mit einem leicht wirkenden Tonendach gedeckt. Der Aussenreitplatz kann mit einer horizontalen, textilen «Fallstorenanlage» vor Regen geschützt oder beschattet werden.

Bildmaterial: Kästli & Co AG, Bern