

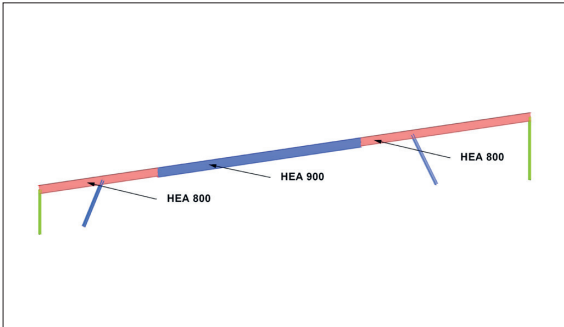


Silvan
Rutz

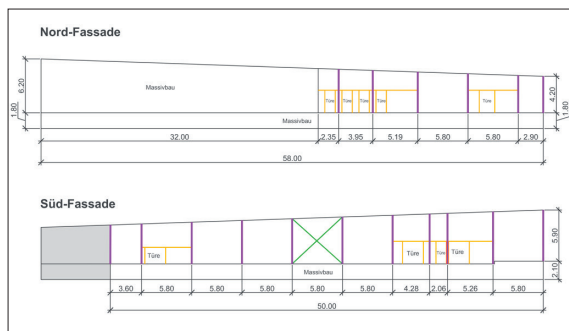
Diplomand	Silvan Rutz
Examinator	Daniel Holenweg
Experte	Rolf Meichtry, Meichtry & Widmer Dipl. Ing. ETH/SIA AG, Zürich, ZH
Themengebiet	Konstruktion

Ballsporthalle Moos in Gümligen

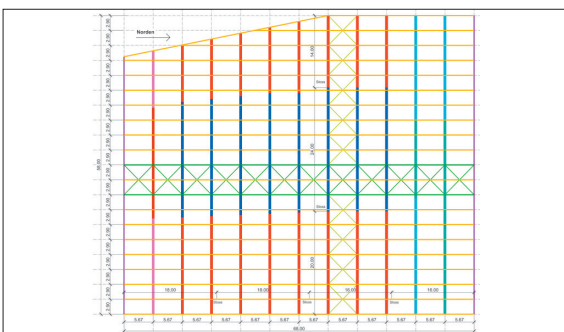
Projektierung des Tragwerks aus Stahl



Visualisierung des Binders



Stützenraster der Nord- und Südassade mit Ausweichungen für die Türen



Grundriss der Dachtragkonstruktion mit Pfetten, Bindern und Windverbänden

Ausgangslage: Die Stiftung «Jugendförderung Berner Handball» will in Gümligen bei Bern eine Sporthalle erstellen. Die Halle ist 68 m lang und weist eine Breite zwischen 50 m und 58 m auf. Das Schrägdach hat ein Gefälle von 3,5 %. Im Bereich des Spielfeldes und der Tribüne dürfen keine Stützen gestellt werden. Dadurch ergeben sich grosse Spannweiten von ca. 40 m.

Aufgabenstellung: Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, das Stahltragwerk der Ballsporthalle Moos inkl. Hülle zu projektieren. Dabei ist zuerst eine Nutzungsvereinbarung mit der Bauherrschaft zu erstellen. Sie dient als Grundlage für den weiteren Verlauf der Planung. Nachdem die Hülle festgelegt ist, kann mit der Vordimensionierung begonnen werden. Für die Dachkonstruktion ist ein Variantenstudium erforderlich. Zum Schluss sollen eine Materialliste (Stückliste) und eine Kostenabschätzung ausgearbeitet werden.

Ergebnis: Die Hülle besteht aus einem Trapezblech (Dach) und horizontal gespannten Wandkassetten (von Stütze zu Stütze). Das Dachblech liegt auf den Pfetten auf, diese wiederum auf den Bindern. Das Variantenstudium zeigte, dass Binder aus Walzprofilen am wirtschaftlichsten sind. Durch das Schrägstellen der Innenstützen (60°) konnte die Spannweite über dem Spielfeld reduziert werden. Die Gesamtstabilisation der Halle erfolgt über Windverbände. Die Gesamtkosten für das Tragwerk aus Stahl (ohne Hülle) belaufen sich auf ca. 471 000 CHF. Es kann von einer kostengünstigen Tragkonstruktion gesprochen werden.