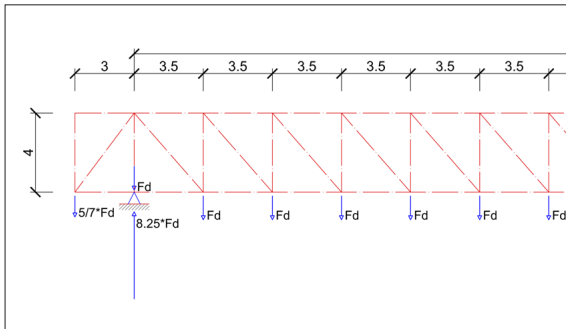




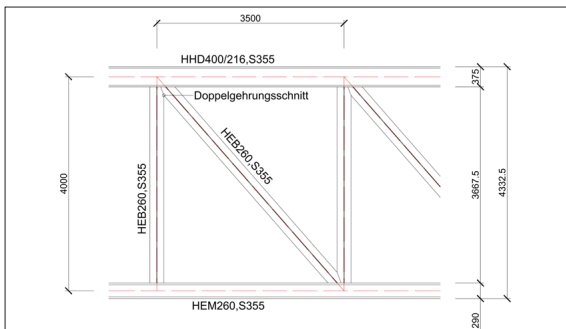
Roman Hartmann

Diplomand	Roman Hartmann
Examinator	Daniel Holenweg
Experte	Rolf Meichtry, Höltschi & Schurter, Dipl. Ing. ETH/SIA AG, Zürich
Themengebiet	Konstruktion

Steinauer Transport AG: Neubau Lagerhalle



Fachwerk mit parallelen Gurten



Detail: Aufbau Fachwerk

Aufgabenstellung: Das Bauvorhaben befasst sich mit dem Neubau einer Halle in Stahlbauweise in Bennau SZ (ca. 900 m ü. M.). Die Halle wird primär als Lagerhalle genutzt werden. An der Westfassade soll die Möglichkeit bestehen, leere ISO-Container zu stapeln. In der Halle müssen Holzschnitzel bis zu 8 m hoch gestapelt werden können. Von der Bauherrschaft wurde gefordert, dass die Halle im Innenbereich stützenlos erstellt wird und dass Tageslicht über Sheddach-Aufbauten in die Halle gelangen kann. Zudem sollen auf der gegen Süden geneigten Fläche Fotovoltaik-Panels montiert werden können. Die Abmessungen der Halle betragen rund 50 m × 50 m × 15 m. Die Halle muss auf der Süd- und auf der Ostseite auf bestehende, in Massivbauweise erstellte Wände gelagert werden. Die Höhe der 5 Sheddach-Aufbauten beträgt 4 m. Die lichte Höhe im Halleninnern beträgt 10 m. Die Fassade auf der Nord- und der Westseite besteht aus zwischen den Stützen eingelassenen Holzbalken.

Ziel der Arbeit: Mithilfe eines Variantenstudiums soll ein möglichst wirtschaftliches und sinnvolles statisches System erarbeitet werden. Basierend auf der gewählten Variante erfolgt nach der Vordimensionierung die Ausführungsstatik. Weiter sollen auch die wichtigsten Details und Anschlüsse gelöst werden. Daneben sind eine Nutzungsvereinbarung, eine Projektbasis, ein technischer Bericht sowie eine Kostenabschätzung zu erstellen.

Lösung: Das Tragkonzept der Stahlkonstruktion besteht aus in die Sheddach-Aufbauten integrierten Fachwerken als Binder und quer dazu liegenden Pfetten. Die Fachwerkträger haben eine Spannweite von bis zu 49 m und werden beidseitig gelenkig gelagert. Rechtwinklig zu den Fachwerkträgern befinden sich daran gelenkig angeschlossene Pfetten. Die Halle wird in Längs- und Querrichtung mit einem Windverband stabilisiert. Für die Lagerung der leeren ISO-Container sind biegesteif an die Stützen angeschlossene Konsolen vorgesehen. Für den Bau der Halle werden etwa 320 Tonnen Stahl benötigt. Die Kosten für den reinen Stahlbau belaufen sich damit auf ca. 1,1 Mio CHF.