

Jutzler AG in Oberburg: Neubau Halle 6I

Diplomand



Fabian Bischofberger

Ausgangslage: Die Jutzler AG plant eine neue Lagerhalle. Die Tragkonstruktion besteht aus Stahl. Die Halle soll ohne Zwischenabstützung im Innenbereich geplant werden. In einem Teilbereich wird ein Zwischenboden als Stahl-Beton-Verbundbau erstellt. Dieser wird mit einer Nutzlast von 5 kN/m^2 als Lager genutzt

Hallenabmessungen:

- Länge: ca. 77 m
- Breite: ca. 35 m
- Höhe: ca. 17.5 – 20 m

Vorgehen: Zunächst wurde die Gebäudehülle festgelegt. Nach und nach wurden von aussen nach Innen und von oben nach unten Varianten für die verschiedenen Bauteile wie Pfetten, Binder, Fassadenriegel und Verbunddecke erstellt.

Während der Ausführungsstatik wurden die verschiedenen Lastfälle untersucht und anschliessend die Nachweise nach SIA geführt. Dabei wurde das Cubus Programm Avena verwendet. Ein Nachweis wurde zudem plausibilisiert.

Die gezeichneten Pläne, darunter Stützengrundriss, Schnitte und Details, bildeten die Grundlage, um eine Materialliste und eine Kostenabschätzung zu erstellen.

Ergebnis: Die Dachpfetten sind mit einem Achsabstand von 3.26 m und einem HEA 180-Querschnitt am besten geeignet, um die Biegung um zwei Achsen aufnehmen zu können.

Die Windlast auf die Fassade können mit UPE 160-Profilen in die Stütze geleitet werden. Zwei Verbände stabilisieren die Halle.

Die 35 m hohe Spannweite der Binder wird am besten mit einem 2.5 m hohen Fachwerk geplant. Der Unterschied in den Kosten zu einem HEA 900-Querschnitt oder einem 1.5 m hohen zusammengeschweissten Blechträger war gering.

Die Verbunddecke wird mit einem IPE 270 als Sekundärträger und einem HEA 600-Querschnitt als Primärträger ausgeführt. Die Betonstärke darüber beträgt 120 mm.

Während der Ausführungsstatik konnten einige Bereiche noch optimiert werden. Bspw. die Pfosten- und Strebenanordnung im Fachwerkbinder.

Die totalen Kosten mit Material Herstellung und Montage wurden ohne Fassade auf 747'900.- CHF geschätzt.

Referent

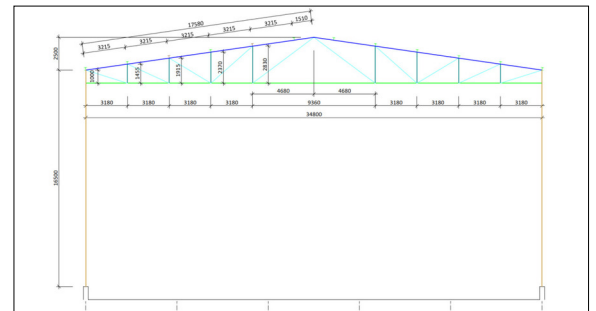
Daniel Holenweg

Korreferent

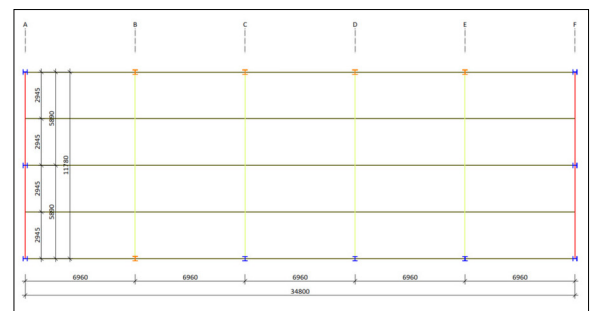
Rafael Kühne, Meichtry & Widmer Dipl. Ing. ETH/SIA AG, Zürich, ZH

Themengebiet
Konstruktion

Querschnitt der Tragkonstruktion
Eigene Darstellung



Grundriss Stahl-Beton-Verbunddecke
Eigene Darstellung



Anschlussdetail Fassadenverband
Eigene Darstellung

