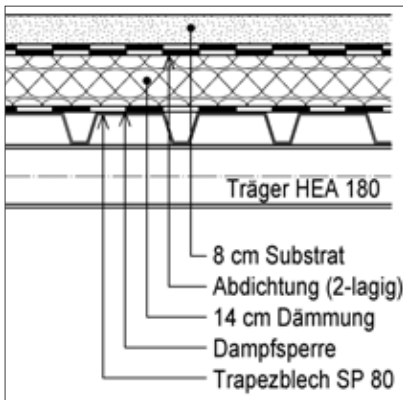




Daniel Birri

Neubau der Werkhalle der Firma Imbach in Nebikon LU

Diplomand	Daniel Birri
Examinator	Daniel Holenweg
Experte	Rolf Meichtry, Höltschi & Schurter, Zürich
Themengebiet	Konstruktion

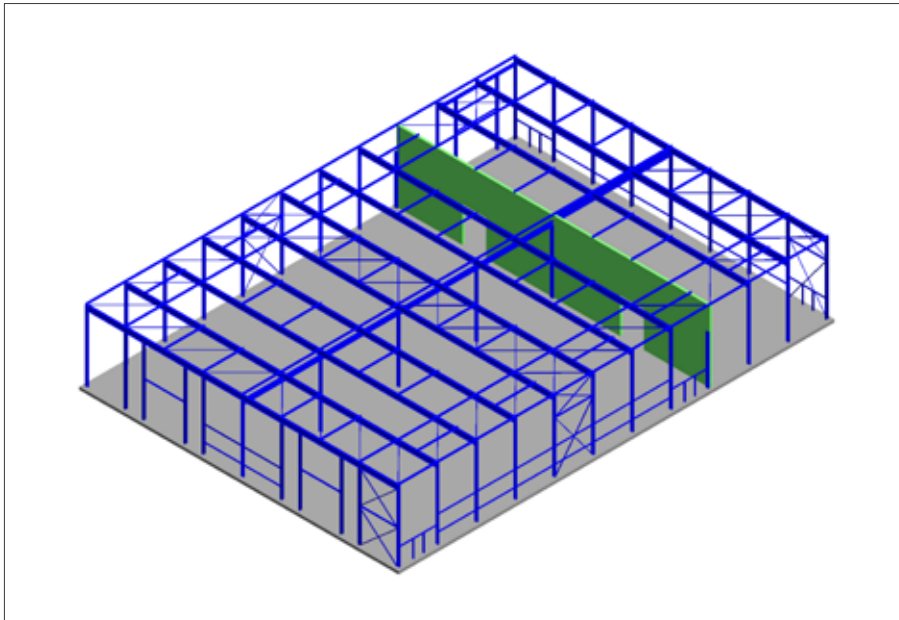


Detail Flachdachaufbau

Aufgabenstellung: Das Bauvorhaben umfasst den Neubau einer Werkhalle in Nebikon LU (488 m. ü. M.) und dient der Firma Imbach & CIE AG als Produktions- und Lagerfläche. Zusätzlich umfasst das Projekt einen zweistöckigen Anbau mit Büroräumlichkeiten. Für den Transport innerhalb der Halle kommen insgesamt fünf 5-t-Laufkrane zum Einsatz. Beim Dach handelt es sich um ein Flachdach mit Shedaufbauten, welche aus Sandwichelementen sowie einer Verglasung auf der Nordseite bestehen. Im restlichen Bereich besteht die Dacheindeckung aus Substrat, einer Dämmschicht sowie einem Trapezblech.

Für die Fassaden sind Wandkassettenelemente (inkl. Wärmedämmung) und als äusserer Schutz Aluminiumprofilplatten vorgesehen.

Ziel der Arbeit: Mit der Hilfe eines Variantenstudiums soll ein möglichst wirtschaftliches und sinnvolles statisches System gefunden werden. Die gewählte Lösung wird in einer ersten Phase in der Vordimensionierung weiter ausgearbeitet. Auf diese folgt die Detailstatik mit den wichtigsten Verbindungen und Anschlüssen. Des Weiteren sind eine Nutzungsvereinbarung, eine Projektbasis sowie ein technischer Bericht mit einer



3-D-Ansicht der Haupttragkonstruktion

Kostenschätzung und Plänen zu erstellen.

Lösung: Das statische System in Querrichtung ($B = 40 \text{ m}$) besteht aus einer gelenkigen Rahmenkonstruktion mit einem Binder als Durchlaufträger und Pendelstützen. Durch den Abfangträger in der Hallenmitte entsteht für den Träger eine Spannweite von 20 m . Der Binder wird in Längsrichtung ($L = 55 \text{ m}$) alle 5 m durch Pfetten gehalten. Diese werden am Hallenrand als Durchlaufträger und in der Hallenmitte als einfache Balken ausgebildet. Diagonalverbände im Dach und in den Wänden gewährleisten die Gesamtstabilität der Halle in Längs- und Querrichtung. Für die Halle werden rund 203 Tonnen Stahl benötigt. Die Kosten für den reinen Stahlbau belaufen sich gemäss Kostenschätzung auf gut 786 000 Franken . Der Büroanbau, die Fundamentplatte sowie der Dach- und Fassadenbau sind dabei nicht berücksichtigt.