

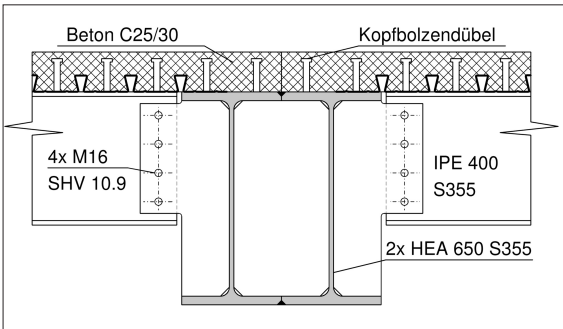


Flurin Roner

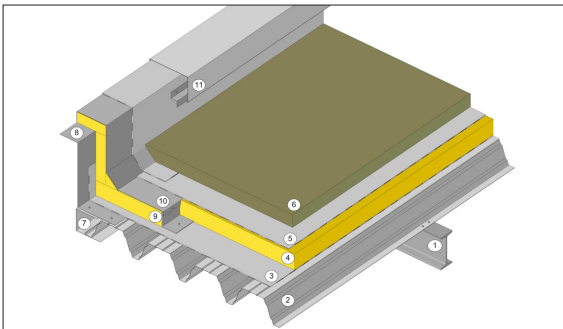
Diplomand	Flurin Roner
Examinator	Daniel Holenweg
Experte	Rolf Meichtry, Höltschi & Schurter   Dipl. Ing. ETH/SIA AG, Zürich
Themengebiet	Konstruktion

## Metal Service Menziken (AG): Betriebserweiterung

### Statische Bemessung einer Stahlhalle



Anschluss Sekundärträger an Hauptträger

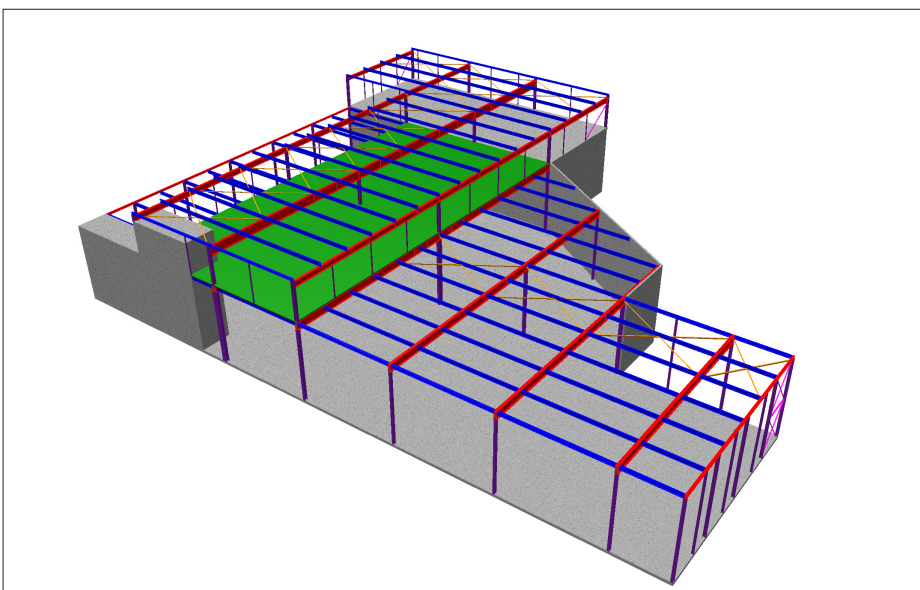


Dachaufbau (Quelle: Montana Bausysteme AG)

**Ausgangslage:** Das Bauvorhaben umfasst die Betriebserweiterung, bestehend aus einer Lagerhalle im Erdgeschoss sowie aus Bereichen im Obergeschoss zur Büronutzung. Die Tragkonstruktion im Bereich Lagerhalle sowie Büro wird in Stahl ausgeführt, vereinzelt Wände werden als Massivbau und die Decke unterhalb der Büronutzung wird in Verbundbauweise erstellt.

**Ziel der Arbeit:** Mit Hilfe eines Variantenstudiums soll ein wirtschaftliches und sinnvolles statisches Konzept gefunden werden. Anhand einer Vordimensionierung werden die Profile so ermittelt, dass die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit des Bauwerkes gewährleistet werden können. Als Spezialthema soll im Bereich Stahl-Verbundbau eine Warmbemessung durchgeführt werden. Im Weiteren sind eine Nutzungsvereinbarung, eine Projektbasis, eine Kostenschätzung sowie Pläne zu erstellen.

**Lösung:** Die Stahlkonstruktion wird mit Bindern und Pfetten in Längs- und Querrichtung sowie mit vertikalen Stützen erstellt; die Stabilisierung erfolgt mittels Verbänden in den Decken und Wänden sowie über die Betonscheibe beim Verbundbau. Die Anschlüsse zwischen Pfetten und Bindern sowie zwischen Bindern und Stützen werden gelenkig ausgeführt. Im Obergeschoss werden die Pfetten als Durchlaufträger montiert respektive im Erdgeschoss, wegen des geringeren Raumverlustes, als Einfeldträger in die Dachebene eingesetzt. Die Betonplatte der Verbunddecke ist 120 mm dick, mit Pfettenabständen von rund 2 m. Damit die geforderte Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten unterhalb der Büroflächen gewährleistet werden kann, macht es wirtschaftlich Sinn, die Pfettenprofile zu erhöhen respektive die Binder und Stützen mit einem Brandschutzanstrich zu versehen. Für die Betriebserweiterung werden rund 230 Tonnen Stahl benötigt. Die Kosten für den reinen Stahlbau belaufen sich auf rund Fr. 700 000.–.



3-D-Ansicht Stahlhalle