

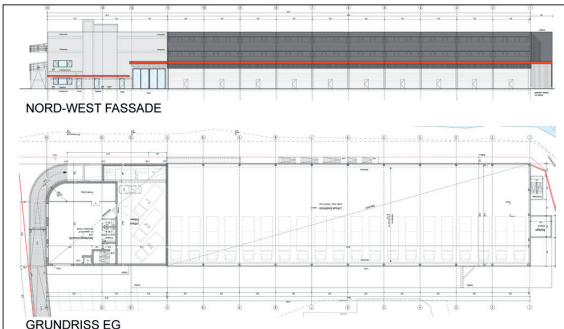


Roman Granzotto

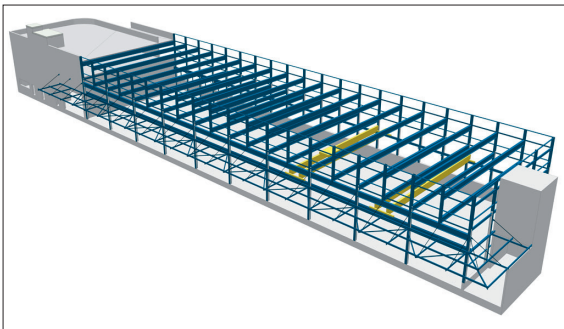
Diplomand	Roman Granzotto
Examinator	Daniel Holenweg
Experte	Rolf Meichtry, Meichtry & Widmer Dipl. Ing. ETH/SIA AG, Zürich, ZH
Themengebiet	Konstruktion

Neubau Lagerhalle der ZS Lagerhäuser AG in Rothenburg

Erarbeitung einer wirtschaftlichen Stahl- und Stahl-Beton-Verbundtragkonstruktion



Ausschnitt aus dem Architektenplan

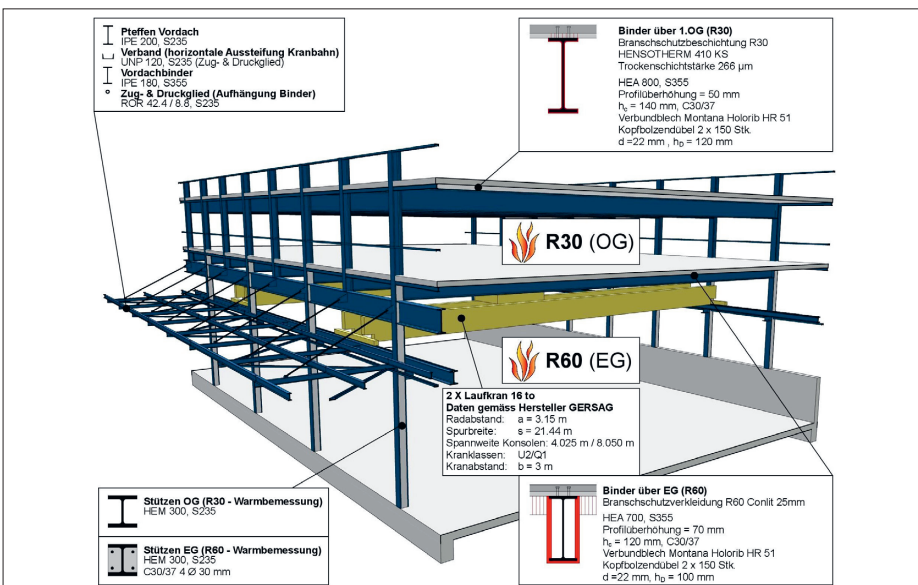


Visualisierung Stahlbaulagerhalle

Ausgangslage: Die ZS Lagerhäuser AG beabsichtigt den Neubau einer Lagerhalle in Rothenburg. Für ihren Betrieb von Lagerhäusern, einer Lastwagen-Reparaturwerkstatt sowie einer Pneuhandelsfirma wurde seitens des Architekten ein Vorprojekt erarbeitet. Das Bauvorhaben umfasst einen Büro- und Aufenthaltstrakt, einen Showroom für Oldtimer sowie ein Salzlager in Massivbauweise. Der angrenzende Stahlbau bildet im Erdgeschoss die Einstellhalle mit einem Vordach und Toren über die ganze Längsseite. Innenseitig sind zwei Laufkrane mit einer Nennlast von je 16 Tonnen projektiert. Auf der Einstellhalle befinden sich zwei Parkdecks für Personenwagen, welche in Stahl-Beton-Verbundbauweise erstellt werden. Die Erschliessung dazu erfolgt mittels einer Rampe über den Massivbau.

Ziel der Arbeit: Für den Gebäudeteil in Stahl soll ein statisch optimales Konzept erarbeitet werden, welches auf eine wirtschaftlich dimensionierte Tragkonstruktion schliessen lässt. Dieses soll anhand von verschiedenen Variantenstudien und Kostenvergleichsrechnungen ermittelt werden, wobei die Normen und Brandschutzrichtlinien stets einzuhalten sind. Um den Brandschutz zu gewährleisten, ist speziell ein Brandschutzkonzept zu erarbeiten.

Ergebnis: Das Stützenraster im Erdgeschoss ist an der Nordwestfassade durch die Einteilung der Tore gegeben. Auf der Hinterseite und in den oberen Geschossen wird das Raster mit einer zusätzlichen Stütze ergänzt, womit eine Auswechslung über den Toren benötigt wird. Die Kranbahnen sind infolge des unterschiedlichen Stützenrasters der Einstellhalle und der damit verbundenen Lagerung auf der Hinter- und Vorderseite zu unterscheiden. Die horizontale Aussteifung der Kranbahn auf der Nordwest-Seite erfolgt über einen Zug- und Druckverband im Vordach. Die Stabilisierung der Halle infolge Wind- und Erdbebenkräften erfolgt über den Massivbau und die Stahl-Beton-Verbunddecken. Als wirtschaftliche Brandschutzmassnahme in der Einstellhalle (R60) werden eine Verkleidung der Binder mit einer Mineralfaserplatte und eine Warmbemessung der Verbundstützen bevorzugt. Mit der Feuerwiderstandsanforderung R30 im Obergeschoss konnte gezeigt werden, dass die durchlaufenden Stahlstützen ohne Betonverbund mit einer Warmbemessung noch ausreichen.



Wesentliche Ergebnisse der Vordimensionierung