

Isemeyer Areal, Neubau Gebäude C

Industrie-Stahlhallenprojektierung

Diplomand



Nick Bächtiger

Problemstellung:

In Rheinfelden (AG, CH) soll ein Neubau einer Produktions- und Lagerhalle auf dem Isemeyer Areal entstehen. Im Lebenszyklus der Stahlhalle besteht das Risiko grosser Beanspruchungen durch ungünstige Einwirkungsüberlagerungen. Während der Nutzungsdauer kann durch starke Verformungen der Bauteile ein Unbehagen ausgelöst werden. Bei zu grosser Belastung kann es zu einem Versagen der einzelnen Bauteile oder dem gesamten Gebäude kommen.

Eine wirtschaftliche Stahlhalle soll unter Einhaltung der Rahmenbedingungen der Bauherrschaft projektiert werden. Die Tragsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsanforderungen der schweizerischen SIA-Normen sind einzuhalten.

Vorgehen:

Das Vorgehen beruht auf den Projektierungsgrundsätzen der SIA-Norm 260. Mithilfe verschiedener Variantenvergleiche und einer Sensibilitätsanalyse wird ein erster Entwurf des Tragwerkkonzeptes erstellt. Dieses wird in der Projektbasis festgehalten und laufend aktualisiert. In der detaillierteren Tragwerksanalyse werden die einzelnen Bauteile bemessen und konstruktive Details entworfen. Die Tragkonstruktion und relevante Details werden in übersichtlicher Form in einer Systemskizze aufgezeigt. Die Bauteile werden in einer Stückliste zusammengestellt und eine erste Kostenschätzung wird durchgeführt.

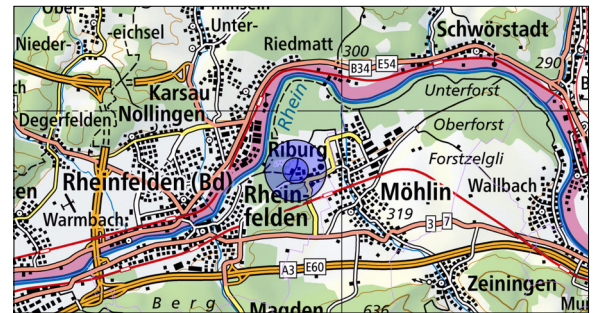
Ergebnis:

In der Entwurfsphase werden elf Dreigelenkrahmen als primäre Tragstruktur im Tragwerkkonzept verankert. Das Rahmentragwerk hat in der Nutzwertanalyse die Bestnote 5.5/6 erreicht. Die Sensitivitätsanalyse zeigt, dass das Rahmentragwerk

auch bei einer Abweichung der Bewertungskriterien um bis zu 10% die Bestnote behält. Die Ausführungskosten der Variante Rahmentragwerk inkl. dem Vordach belaufen sich auf CHF 691'000.-.

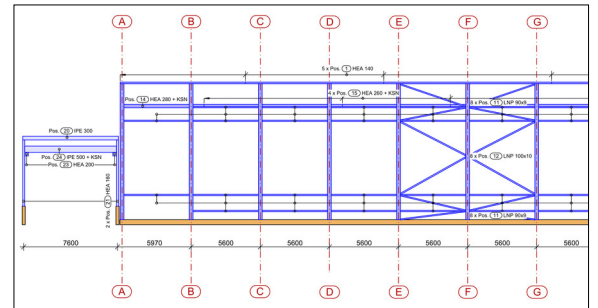
Hallenstandort in Rheinfelden

Geoportal Kt. AG, Gemeindegrenzen, nicht massstäblich



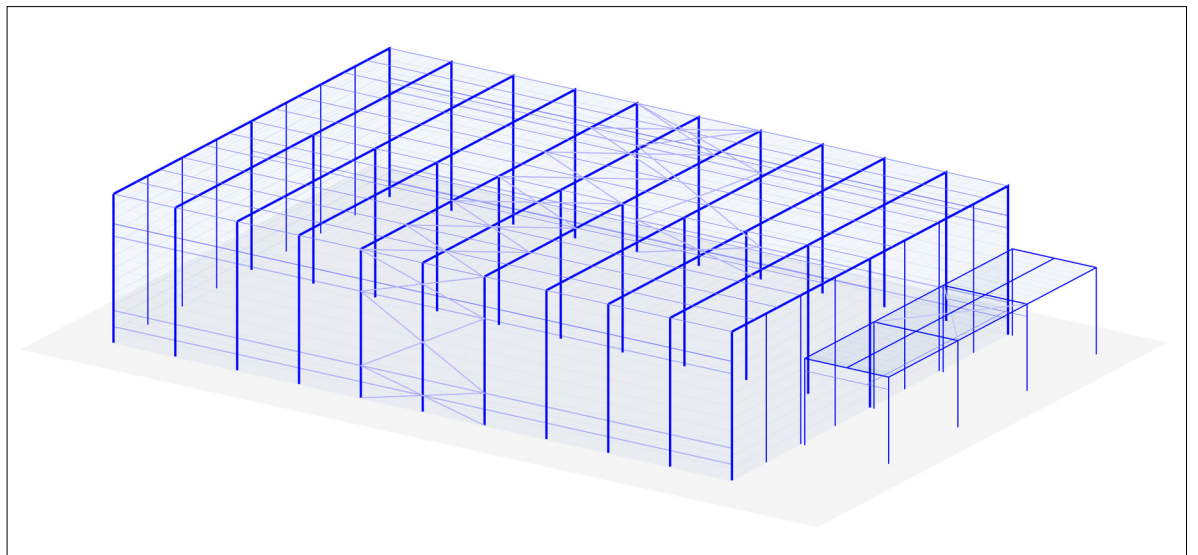
Ausschnitt der Ansicht-Systemskizze

Eigene Darstellung



3D-Schema der projektierten Tragkonstruktion

Eigene Darstellung



Referent

Daniel Holenweg

Korreferent

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

Themengebiet

Konstruktion