

Neubau Schulhaus Grüze Dübendorf

Ausgangslage: Das bestehende Schulhaus Grüze der Sekundarschule Dübendorf wird durch einen Neubau ersetzt. Das neue Schulhaus besitzt im Untergeschoss eine drei Stockwerke hohe Doppelturnhalle. Die darüberliegenden zwei Obergeschosse werden für den Schulunterricht genutzt und werden über einen innenliegenden Lichthof erschlossen. Die grösste Herausforderung stellt dabei die Abfangung der Turnhallendecke dar, wie auch die Bemessung der Foundation auf Auftrieb.

Ziel der Arbeit: Das Ziel dieser Arbeit ist in einer ersten Phase über ein Variantenstudium verschiedene Trag- und Abfangkonstruktionen auf ihre Machbarkeit zu prüfen und diese in einem Variantenvergleich gegenüber zu stellen. Daraus ist eine Bestvariante zu bestimmen, welche auf ihre Erfüllung der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit zu prüfen ist. Neben statischen Nachweisen sind massgebende Detaillösungen konstruktiv auszuarbeiten.

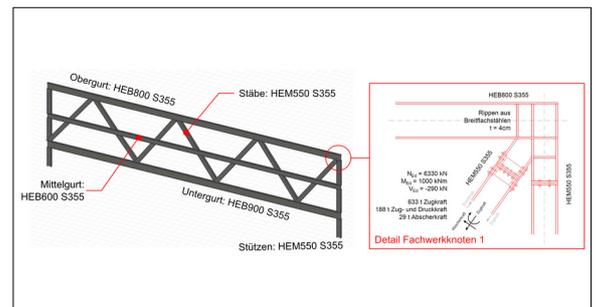
Ergebnis: Im Variantenstudium wurden (i) Stahlverbunddecken mit zwei zweigeschossigen Stahlfachwerkträgern über der Turnhalle, (ii) schlaff bewehrte Decken mit einem Wandträgersystem als Abfangkonstruktion sowie (iii) eine Variante mit vorgespannten Plattenbalken betrachtet. Die Verbundbaukonstruktion konnte sich mit ihrer leichten und schlanken Bauweise und den in die Architektur integrierten Stahlfachwerken klar durchsetzen. Die Gurte des Stahlfachwerks sind als Verbundbauträger ausgebildet und die Diagonalen sind in Stahlbauweise ausgeführt. Die Sekundärträger der Stahlverbunddecken schliessen jeweils an das Stahlfachwerk an. Das Untergeschoss wird durch den hohen anzunehmenden Grundwasserstand in

massiver Betonbauweise ausgeführt. Dabei werden 100 cm dicke Betonwände und eine gleich starke Bodenplatte in der Turnhalle benötigt.

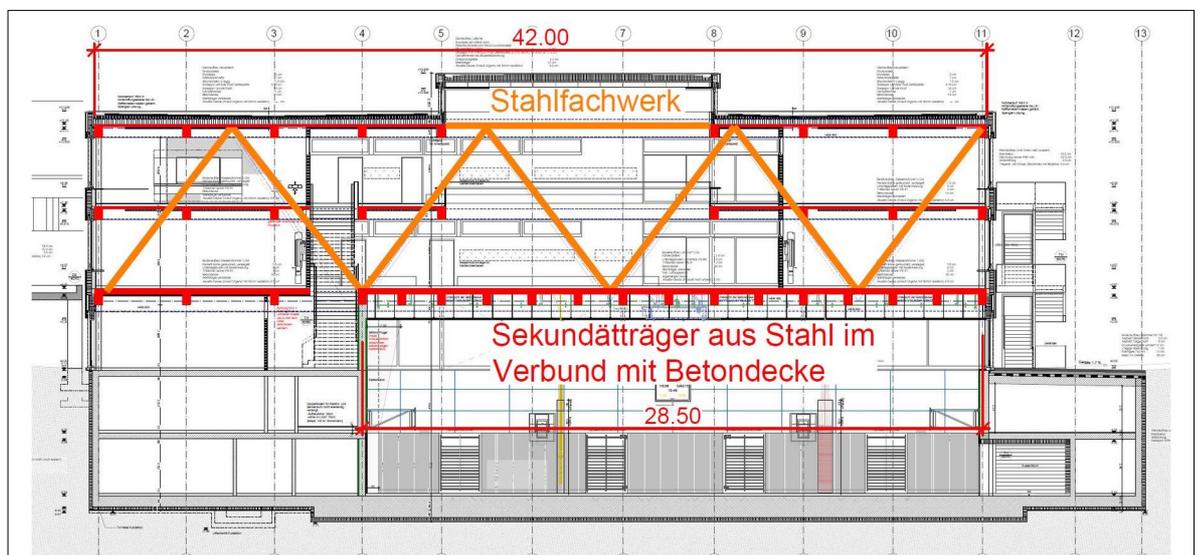
Grundriss der Obergeschosse mit skizziertem Tragwerkskonzept
Plangrundlage der Firma Gruner Wepf AG Zürich



Visualisierung Fachwerkkonstruktion mit Detaillösung Knotenpunkt
Eigene Darstellung



Längsschnitt durch das Schulgebäude mit Abfangkonzept
Plangrundlage der Firma Gruner Wepf AG Zürich



Diplomand



Manuel Suter

Referentin
Prof. Simone Stürwald

Korreferent
Stefan Nievergelt,
Gruner Wepf AG,
Zürich, Zürich, ZH

Themengebiet
Konstruktion