

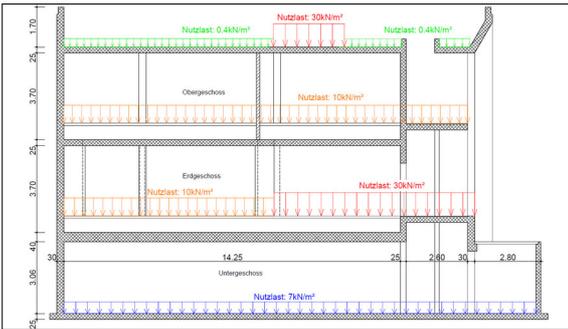


Michel Späni

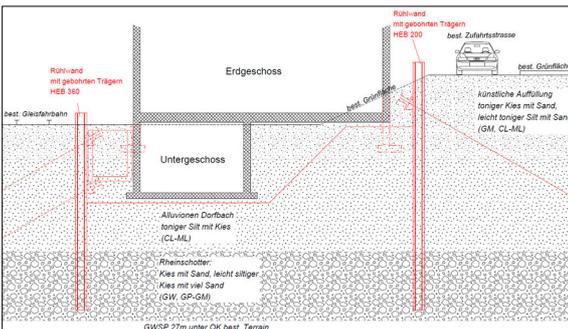
Diplomand	Michel Späni
Examinatorin	Prof. Simone Stürwald
Expertin	Melanie Prager, Basler & Hofmann AG, Zürich, ZH
Themengebiet	Konstruktion

Stellwerkgebäude der SBB

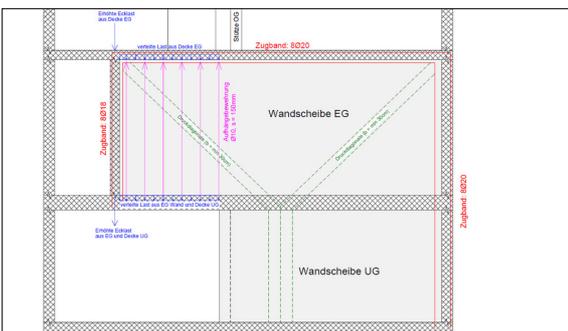
Bachelorarbeit FS 2018



Querschnitt Stellwerkgebäude inklusive Belastungen infolge Nutzlast



Querschnitt der Baugrube inklusive vertikaler Baugrubenabschlüsse



Ansicht "wandartiger Träger" mit Zugbändern und Druckstreben

Ausgangslage: Im Zuge der Entflechtung Basel-Muttenz soll ein neues Stellwerkgebäude der SBB entstehen. Südlich des Gebäudes verläuft ein Bahngleis und nördlich führt eine Zufahrtsstrasse vorbei, wodurch sehr enge Platzverhältnisse für die Baugrube und entsprechend hohe Belastungen auf den jeweiligen Baugrubenabschluss entstehen.

Der hohe Ausnutzungsgrad der Raumhöhe und -fläche auf Seiten der SBB lässt wenig Spielraum für ein Tragwerkskonzept der teilweise sehr stark belasteten Geschosse zu.

Die Fassade des Gebäudes soll aus einem ästhetisch ansprechendem Sichtbeton bestehen.

Aufgabenstellung: Im Rahmen der Bachelorarbeit soll im Hochbau ein Tragwerkskonzept anhand eines Variantenstudiums erstellt werden und die bewertete Bestvariante auf der Stufe eines Vorprojektes bearbeitet werden. Massgebende Bauteile sind zu bemessen.

Im Bereich der Baugrube soll ein Konzept für den Aushub und die Baugrubenabschlüsse entwickelt werden, welches den erschwerten Randbedingungen des Projekts genügt.

Anhand eines groben Bauablaufs und einer groben Kostenschätzung sollen die Ausführbarkeit bewiesen und die ungefähren Kosten abgeschätzt werden.

Ergebnis: Die Baugrube wird strassenseitig und bahnseitig mit einer rückverankerten Rühlwand erstellt, da hohe Anforderungen an die Gleisstabilität gestellt werden und die Setzungen auf der Strassenseite ebenfalls in Grenzen gehalten werden sollen. Als Tragwerkskonzept für die hoch beanspruchten Decken wird eine Flachdecke gewählt, um die Raumhöhe bestmöglich für Installationen und Geräte nutzen zu können.

Zwei Innenwände des Erdgeschosses dienen als Auflager für die darüber- und darunterliegende Decke. Zur Kraftweiterleitung werden diese Innenwände als wandartige Träger ausgebildet und die Lasten über ein Fachwerkmodell in die zurückversetzten Wände im Untergeschoss abgeleitet.

Die Dichtigkeit der erdberührten Bauteile und die Ästhetik der Sichtbetonfassade werden durch erhöhte resp. hohe Anforderungen an die Rissbreitenbegrenzung sichergestellt.