

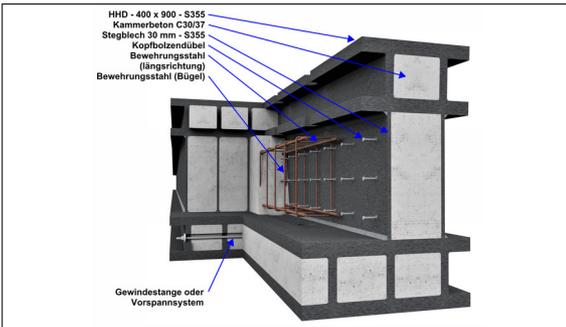


Marc Furrer

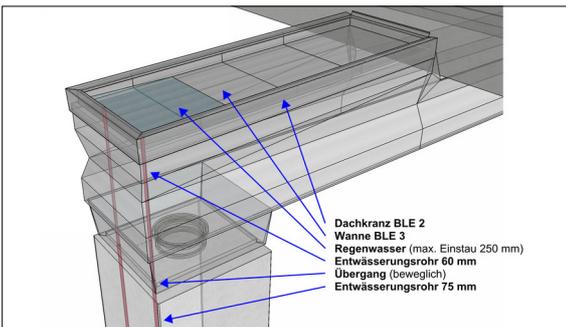
| | |
|----------------|---------------------|
| Student | Marc Furrer |
| Examinator | Prof. Felix Wenk |
| Themengebiet | Civil Engineering |
| Projektpartner | SBB CFF FFS, Zürich |

Überwerfung Neumühle

Brüttenertunnel Abschnitt 1



Profilquerschnitt Balken (Quelle: Marc Furrer)



Entwässerung Balken (Quelle: Marc Furrer)

Ausgangslage: Im Jahr 2038 werden voraussichtlich 48 Züge pro Stunde den Bahnhof Winterthur verlassen. Dies entspricht etwa der Anzahl einer Millionenstadt wie Wien. Allein zwischen dem HB Zürich und Winterthur werden 20 Züge pro Stunde verkehren. Dies entspricht einem Takt von 3 Minuten. Um dies möglich zu machen, gilt es grosse Projekte zu realisieren. Allein Zürich rechnet mit Investitionen von 4.5 Mia. CHF. Zurzeit wird intensiv am Brüttenertunnel geplant. Er soll die Destinationen HB Zürich und Winterthur auf direktem Weg verbinden. Im Rahmen dieses Projektes muss in Winterthur eine Überwerfung mitten im Quartier Töss, nahe der Neumühle, erstellt werden. Das Bauwerk überquert am höchsten Punkt vier Gleise. Deshalb ist in diesem Bereich keine direkte Abstützung möglich. Ein Variantenstudium hat gezeigt, dass die Bauweise mit einer freitragenden Brückenkonstruktion zu einem unerwünschten optischen Eingriff in das Quartier führt. Aus diesem Grund wird eine Abstützung mittels Jochkonstruktion bevorzugt.

Ergebnis: Das Ergebnis des Variantenstudiums sind drei verschiedene Lösungen. Als Bestvariante wurde die Verbundvariante "solid" detaillierter betrachtet. Dies unter dem Aspekt der Tragsicherheit, der Gebrauchstauglichkeit, der konstruktiven Durchbildung, dem Bauverfahren, der Bauzeit und der Kostenermittlung. Dabei ist ein Tragwerk entstanden, welches den Anforderungen für eine Nutzungsdauer von 100 Jahren standhält. Trotz der umfangreichen Aufgabenstellung konnte eine statische Vorbemessung, eine Vorkalkulation, ein Terminprogramm, eine Nutzungsvereinbarung, eine Projektbasis und ein technischer Bericht erstellt werden. Diese Arbeit eignet sich sowohl als Grundlage für eine erweiterte Vorprojektierung als auch für Architektur- und Baubegeisterte. Durch zahlreiche Visualisierungen werden die gemachten Überlegungen gut ersichtlich.



Ansicht Jochkonstruktion mit Verkleidung (Quelle: Marc Furrer)