



Bachelor-Thesis

Ersatzneubau Personenunterführung

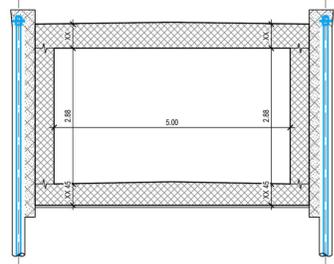


Bild 1: Abmessungen, Grundlage Varianten

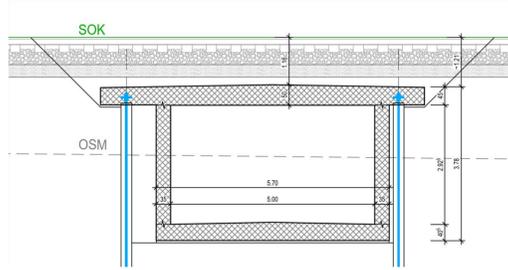


Bild 4: Schnitt Deckelbauweise

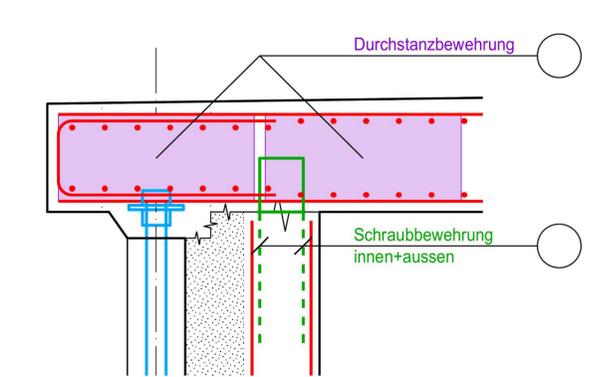


Bild 7: Auflagersituation Decke

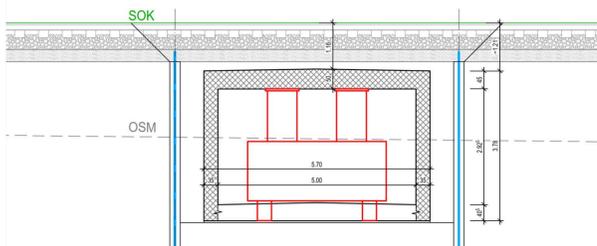


Bild 2: Schnitt vorfabriziert & versetzte PU

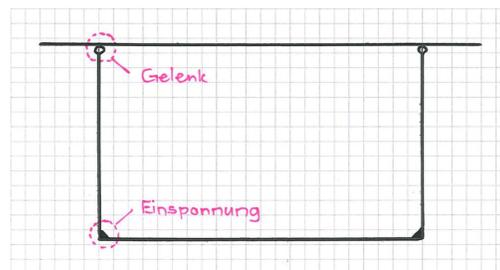


Bild 5: Modell für Bemessung

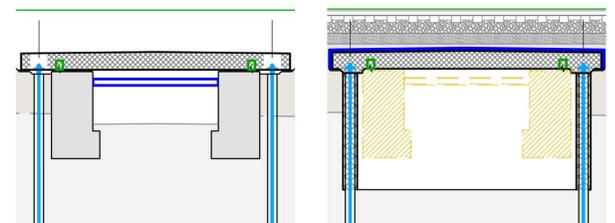


Bild 8: Deckel

Bild 9: Aushub

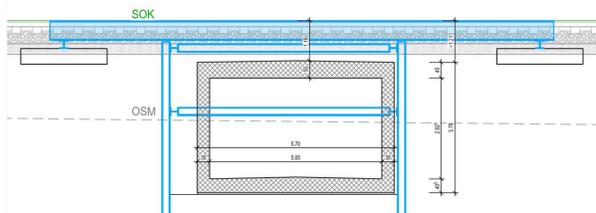


Bild 3: Schnitt Hilfsbrücke

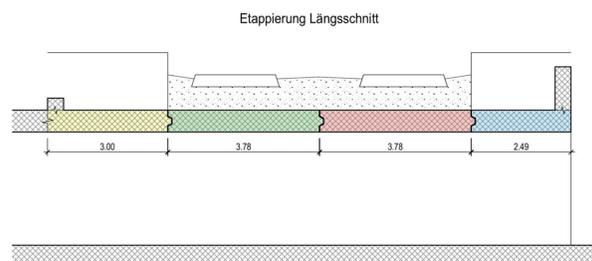


Bild 6: Etappierung Decke

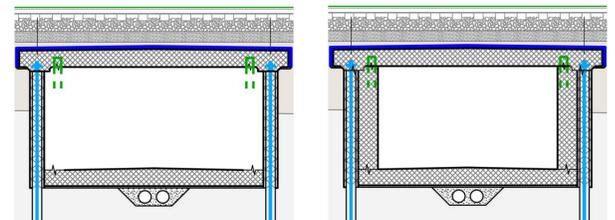


Bild 10: Bodenplatte

Bild 11: Wände

Problemstellung

Im Rahmen des behindertengerechten Reisens muss die SBB die Bahnhöfe der Schweiz auch für mobilitätseingeschränkte Personen ausbauen. Im Rahmen dieses Projektes soll beim Bahnhof Rüslikon die Bahnsteigoberkante angehoben sowie die Unterführung ausgebaut werden. Diese Arbeit befasst sich mit dem Design und der Statik für die Personenunterführung (PU).

Die neue PU soll im Betrieb an derselben Stelle des Bestands erstellt werden. Der Personenfluss wird über die nahegelegene PU in der Nidelbadstrasse geleitet. Der Bahnverkehr muss jedoch (mit Ausnahmen) durchgehend in Betrieb bleiben.

Variantenstudie

Um die lokale Situation sowie die Anforderungen zu analysieren, wurde in einem ersten Schritt ein Variantenstudium durchgeführt. Dabei wurden drei mögliche Bauabläufe analysiert und bewertet. Die Deckelbauweise wurde zur Vertiefung gewählt. Bild 1-4

Lösungskonzept

Mit der Deckelbauweise wird das Tragwerk als gelenkig aufgelegte Platte modelliert. Die Wände sind mit der Bodenplatte als eingespanntes Tragwerk erstellt und steifen so die Rahmenkonstruktion aus. Bild 5

Aufgrund der engen Platzverhältnisse sowie des kurzen Zeitfensters soll der Deckel im Spannbettverfahren erstellt werden. Dies bedeutet, dass der Deckel vorfabriziert und transportiert werden muss. Da die PU rund 19 Meter lang ist, wird der Deckel in mehreren Etappen erstellt und versetzt werden. Bild 6

Den Auflagern der Decke auf den Mikropfählen muss besondere Beachtung geschenkt werden. Wenn der Aushub erstellt wird ist die Decke lokal auf Pfählen gelagert. Daher musste die Platte in diesem Bereich auf Durchstanzen überprüft werden. Bild 7

Nachdem die Decke versetzt wurde, kann der Bau-/ Bahnbetrieb ungestört fortgesetzt werden. Wichtig dabei ist eine konsequente Überwachung der Baustelle. Bild 8-11

Ergebnisse

Wie sich zeigte, ist mit der Deckelbauweise eine gute und robuste Lösung für eine Personenunterführung gefunden worden. Jedoch ist anzumerken, dass die Kosten für ein solches Tragwerk erheblich höher sind. Daher ist für kurze Spannweiten die Methode mittels Hilfsbrücken der sinnvollere Ansatz.

Beni Rubischon

Betreuer:
Dr. Stephan Gollob

Experte:
Dr. Axel Volkwein