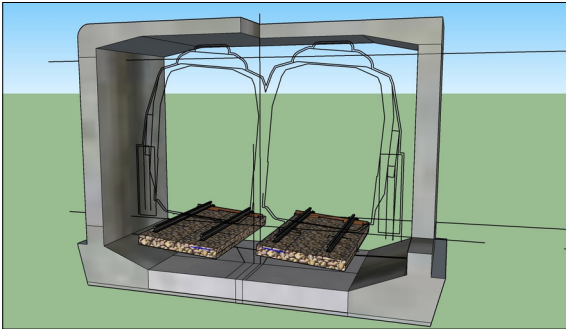




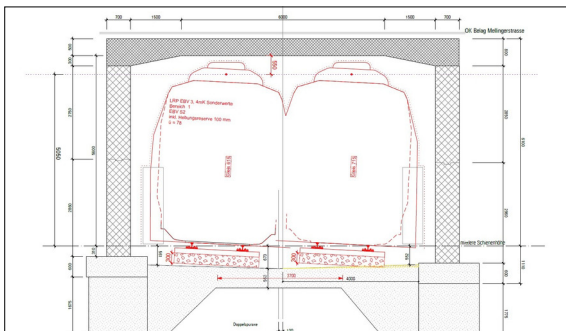
Jairon
Roldan de
Paz

Diplomand	Jairon Roldan de Paz
Examinator	Marco Galli
Experte	Roman Zimmermann, SBB I-PJ-ENG-FBG-OL, Olten, AG
Themengebiet	Verkehr

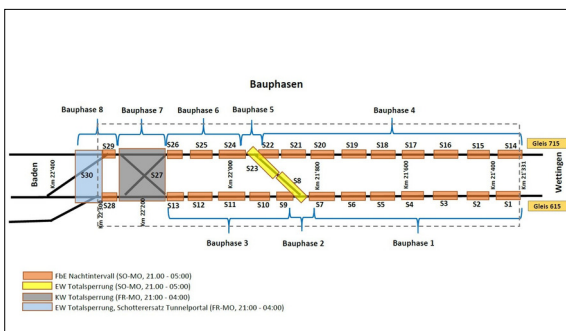
Sanierung Kreuzlibergtunnel, Variantenstudie



Einer der kritischen Querschnitte im Kreuzlibergtunnel
Eigene Darstellung



Lichtraumprofil EBV3 (4m-Korridor) beim kritischen Querschnitt der Stadtbachaxe
Eigene Darstellung



Bauphasen bei Umsetzung des LRP EBV3 im Kreuzlibergtunnel
Eigene Darstellung

Ausgangslage: Der doppelspurige Eisenbahntunnel «Kreuzliberg» wurde 1961 fertiggestellt und unterquert zwischen Wettingen und Baden den Kreuzliberg. Der ca. 1000 Meter lange Tunnel weist im Querschnitt zwei Profiltypen auf: Maul- und Kastenprofil.

Im Jahr 2013 wurde das bestehende Kettenwerk weitgehend durch eine Deckstromschiene (DSS) ersetzt, um zusätzliche Höhe zu gewinnen. Dennoch weist der Tunnel heute auf langen Abschnitten eine ungenügende Hebungsreserve sowie eine zu geringe Fahrdrathöhe auf.

2019 wurde in einer ersten Vorstudie untersucht, wie mit einer Optimierung der Fahrleitung und mit dem Einbau einer DSS im Portalbereich Seite Baden die Verhältnisse weiter optimiert werden könnten, sodass zumindest eine minimale Reserve für Stopfarbeiten erreicht werden kann.

In der vorliegenden, zweiten Vorstudie wird untersucht, welche Massnahmen möglich und nötig sind, um im Kreuzlibergtunnel normkonforme Verhältnisse für die Fahrbahn, die Fahrleitungsanlage aber auch betreffend Sicherheitsräume zu erreichen.

Vorgehen: Es werden 4 Varianten (von «Quasi-Neubau» bis Minimal-Massnahmen) untersucht - neben den Anforderungen an Fahrbahn und Fahrleitung wird geprüft, ob resp. wie das für einen "Vier-Meter-Korridor" nötige Profil EBV3/S2 eingehalten werden kann.

In einem ersten Schritt werden abschnittsweise die kritischen Querschnitte des Tunnels bestimmt. Danach wird für jede Variante das massgebende Lichtraumprofil (LRP) definiert und mit den kritischen Querschnitten überlagert. Die nötigen Massnahmen werden hinsichtlich Machbarkeit, Komplexität, Aufwand, Chancen und Risiken analysiert. Daraus wird die Bestvariante ermittelt, deren groben Kosten berechnet und ein Bauablauf skizziert.

Ergebnis: Mit der Bestvariante können die relevanten Normvorgaben eingehalten werden. Das gilt insbesondere für das Lichtraumprofil (EBV3/S2), die Sicherheitsräume (inkl. beidseitiger Fluchtweg), Die Schotterbettstärke (30cm), die Hebungsreserve (100mm) und die Fahrdrathöhe.

Die Bestvariante umfasst zudem eine Kombination aus Massnahmen, welche die baulichen Massnahmen bestmöglich minimieren: Dazu gehören die Reduktion des Gleisachsabstands von 3.80 auf 3.70m, die seitliche Verschiebung der Gleise um ca. 6cm, der Einsatz von Holzschwellen und damit der Verzicht auf eine Schotter-Übergangsschicht sowie eine Optimierung der Fahrdrathöhe.

Das Lichtraumprofil EBV3/S2 wird gewährleistet, womit die Nutzung als "Vier-Meter-Korridor" ermöglicht wird.