

Erneuerung Crocetto- und Giustizia Tunnel SBB

Diplomand



Kevin Arpagaus

Ausgangslage: Crocetto- und Giustizia-Tunnel liegen an der Gotthard-Stammstrecke der SBB südlich von Biasca. In vorliegender Arbeit wird der Crocetto-Tunnel mit einer Länge von 275 m bearbeitet. Der Tunnel wurde Ende des 19. Jahrhunderts gebaut und weist ein Natursteingewölbe auf, welches erneuert werden muss. Seit der Inbetriebnahme 1874 wurde der Tunnel mehrmals umgebaut und instandgesetzt.

Auf der Strecke soll künftig kombinierter Verkehr für LKWs mit einer Eckhöhe von 4m möglich sein (sog. "4m-Korridor"). Entsprechend ist durchgehend das Lichtraumprofil EBV 3 / S2 zu gewährleisten. Der Tunnel weist im Gewölbe grossflächig Nass- und Tropfstellen auf, insbesondere in den Bereichen, wo der Tunnel drei Bäche unterquert. Die zahlreichen strukturellen Schäden sind Hohlstellen, sowie deutliche Abplatzungen und Rissflächen.

Vorgehen: Bezüglich Lichtraumprofil wurden zwei Ansätze untersucht: Eine auf der Basis von "Sollwerten", eine auf Basis von "Sonderwerten". Darauf aufbauend wurden verschiedene bauliche Varianten für die Instandsetzung untersucht. Sie unterscheiden sich in der "Intensität" resp. dem Umfang der Massnahmen. Alle Varianten umfassen eine deutliche Absenkung der bestehenden Gleise zum Erreichen des nötigen Lichtraumprofils. Der Variantenvergleich umfasste "nur" bautechnischer Aspekte wie Hebungsreserve, bautechnischen Nutzraum oder Dauerhaftigkeit, aber keine Kosten oder Bauzeit. Am besten schneidet die Variante auf Basis der Sollwerte ab.

Ergebnis: Das Natursteingewölbe wird seitlich mit gewölbten Unterfangungen im Pilgerschrittverfahren abgefangen. Um Dichtigkeitsklasse 2 zu erreichen, ist

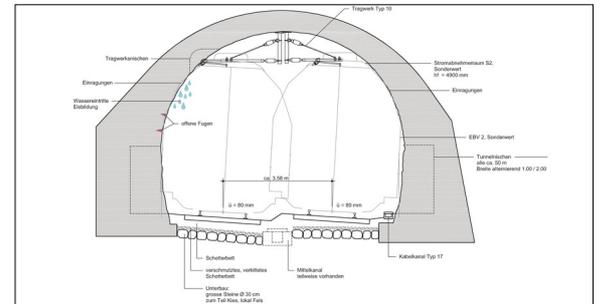
eine Spritzbetonabdichtung in Kombination mit Ableitungen (Drains) vorgesehen. Im Technischen Bericht wurde der Bauablauf vertieft untersucht und mittels diverser Darstellungen beschrieben.

Südportal Crocetto-Tunnel Eigene Darstellung



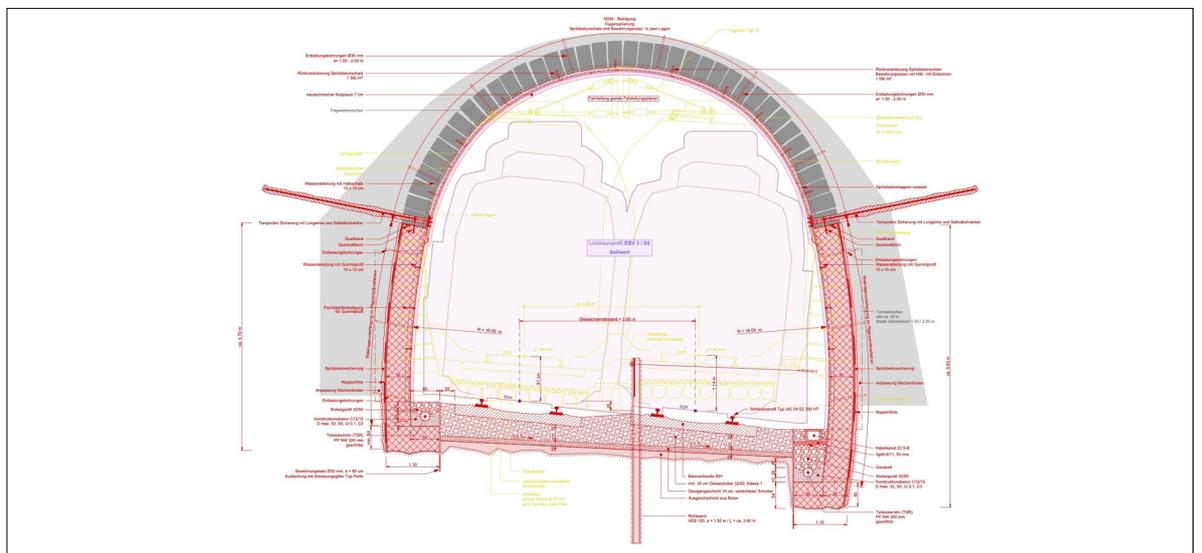
Ist-Zustand 2005 (Normalprofil)

Quelle: F. Preisig AG



Normalprofil Bestvariante

Eigene Darstellung



Referent
Marco Galli

Korreferent
Alex Schneider,
Rothpletz, Lienhard +
Cie AG, Oftringen 1, AG

Themengebiet
Verkehr