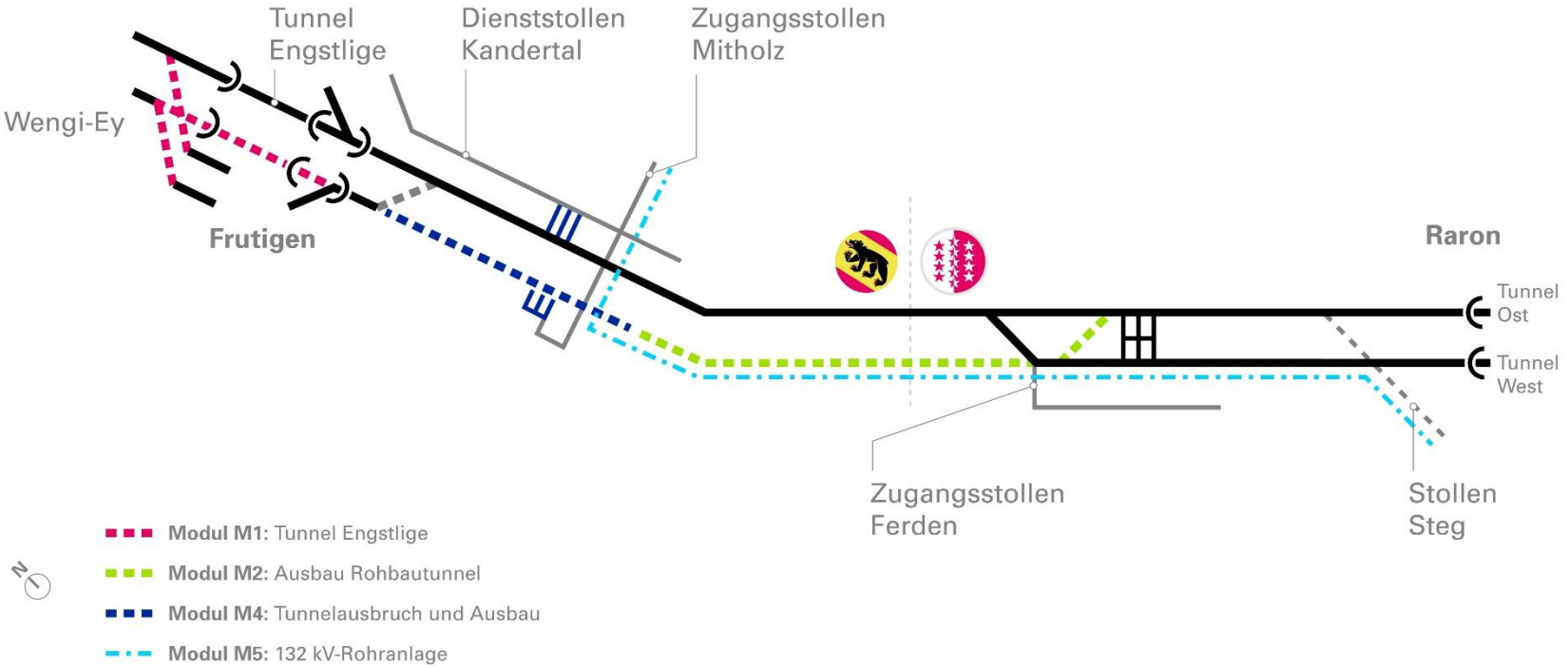
Lötschberg-Basisstrecke: Ein Ausbau ist kein Neubau

Dr. Stefan Irngartinger, Gabriel Roth, Juan Valdés Schulz | STC, 17.06.2026

Übersicht Lötschberg-Basisstrecke



Aufteilung in Hauptlose, …

HL03: Tu Engstlige
GU+ Ausrüstung und Rohbau

HL01: Rohbau LBT
Werkvertrag

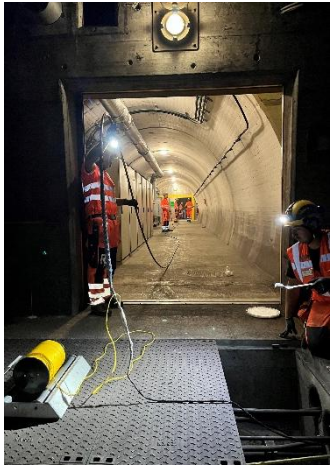
HL02: Ausrüstung LBT
GU+ Ausrüstung

… Nebenlose und …

NL02: Wengi-Ey
BLS Fachdienste mit Partner Tiefbau

NL03: Sicherungsanlage
BLS Fachdienste

… Vorlose



18 Vorlose mit dem Ziel, einen guten Start der Hauptarbeiten zu gewährleisten.

Ausbau
Tunnel Engstlige

Ausbau Tunnel Engstlige

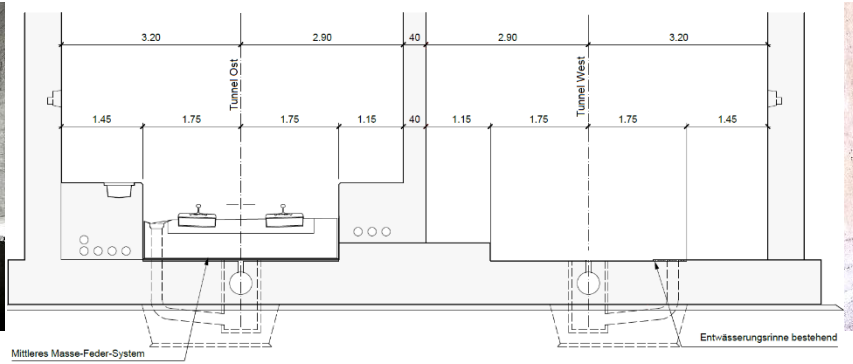
Der Ausbau des Tunnel Engstlige West ist die präzise Integration eines vorbereiteten Rohbauwerks in ein bereits betriebenes Bahnsystem.

Die zentrale Herausforderung liegt in der Systemintegration unter Bahnbetrieb.

Ausbau Tunnel Engstlige - Projektierungsdefizit im Bestand

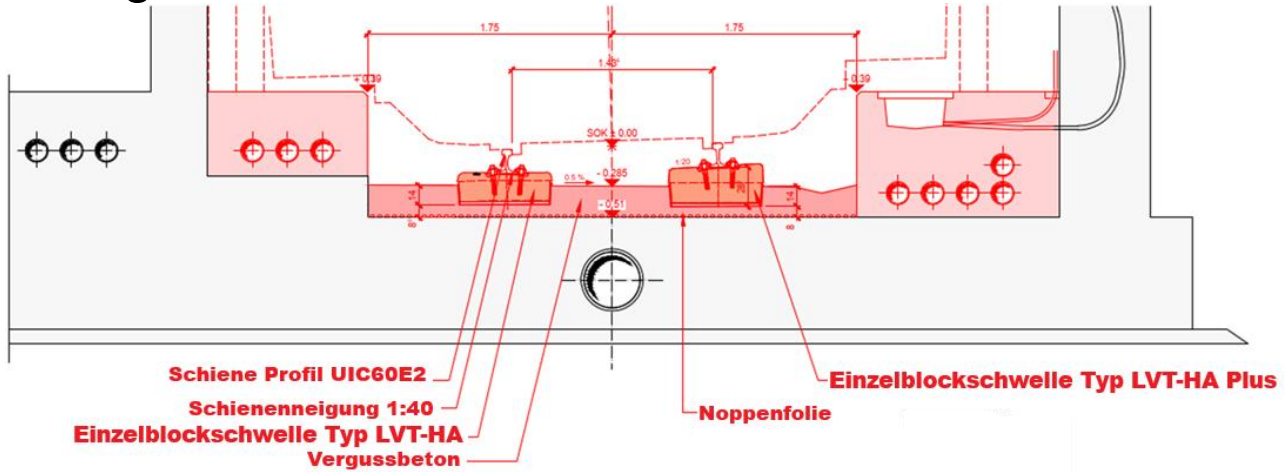
Die geometrische Spiegelung des Tunnel Engstlige West war tunnelbaulich nachvollziehbar, führt heute jedoch zu einem Zielkonflikt zwischen Fahrdynamik, Fahrbahn und Entwässerung.

Normalprofil Tunnel Engstlige



Integrale Systemlösung statt massiver Rohbaueingriff

Die technische Antwort ist eine weiterentwickelte feste Fahrbahn als integrale Sonderlösung. Der Bestand wird nicht «überformt», sondern technisch intelligent weiterverwendet.



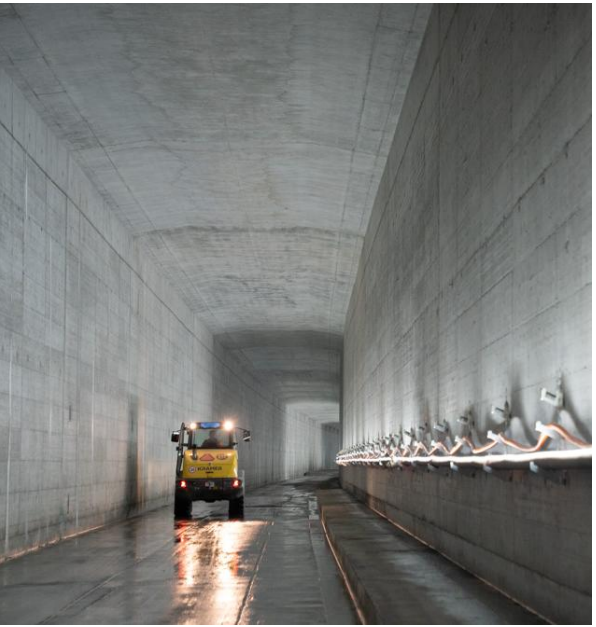
Umsetzung unter Bahnbetrieb

Die Realisierung erfolgt im Spannungsfeld zwischen Baufortschritt und Aufrechterhaltung eines stabilen Bahnbetriebs.

Die Sperr- und Intervallplanung folgen einer mehrjährigen, systemischen Logik.

Wir als Bauherr müssen Bauinteressen, Erhaltungsfenster und Verkehrsbedürfnisse in ein belastbares Gesamtsystem bringen.

Bündelung und Korridorfähigkeit



Eingriffe werden bewusst gebündelt. Wenige, klar geplante Sperrungen verbessern die Planbarkeit im Personen- und Güterverkehr.

Der Ausbau des Tunnels Engstlige wird nicht isoliert optimiert, sondern korridorfähig geplant als integraler Bestandteil der Betriebsplanung auf der Nord-Süd-Achse und des Güterverkehrskorridors Nordsee–Rhein–Mittelmeer.

Ausbau LBT

Vorinvestitionen im Bestand – gut gemacht!

Im Einspurabschnitt sind künftige Querverbindungen beim Bau bereits vorbereitet worden.

Dies vereinfacht den Ausbau deutlich und reduziert die Auswirkungen auf den Bahnbetrieb.

Grosser Dank an die Weitsicht des damaligen Teams!

Vorinvestitionen im Bestand – gut gemeint!

Am FP Mitholz wurde ein weiterer Spurwechsel vorbereitet mit Kavernen und Diagonalen, der nun nicht realisiert wird. Die damaligen Investitionen erweisen sich als unnötig resp. verursachen langfristige Erhaltungskosten.

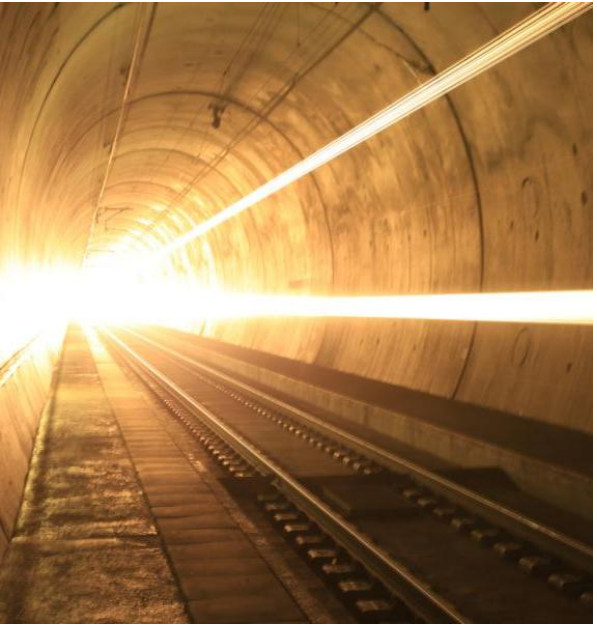
Aus damaliger Sicht waren die Investitionen sinnvoll, hätten aber auch in reduziertem Umfang realisiert werden können.

Vorinvestitionen im Bestand – am falschen Ort gespart!

An der Verzweigung Adelrain sind keine Vorbereitungen für den künftigen Anschluss an den Bestand erstellt worden. Beim Ausbau fallen hohe Kosten und lange Betriebssperren an.

Fazit: Vorinvestitionen sind dann sinnvoll, wenn bei einem späteren Ausbau der Einfluss auf den Betrieb erheblich ist.

Bauen im Bestand: Der Bahnbetrieb geht vor!



Alle Arbeiten zum Ausbau LBT müssen sich dem regulären Bahnbetrieb unterordnen: Sprengungen in Zugspausen müssen mehrere Tage minutengenau festgelegt und innerhalb max. 15 Minuten inkl. Überwachung ausgeführt werden.

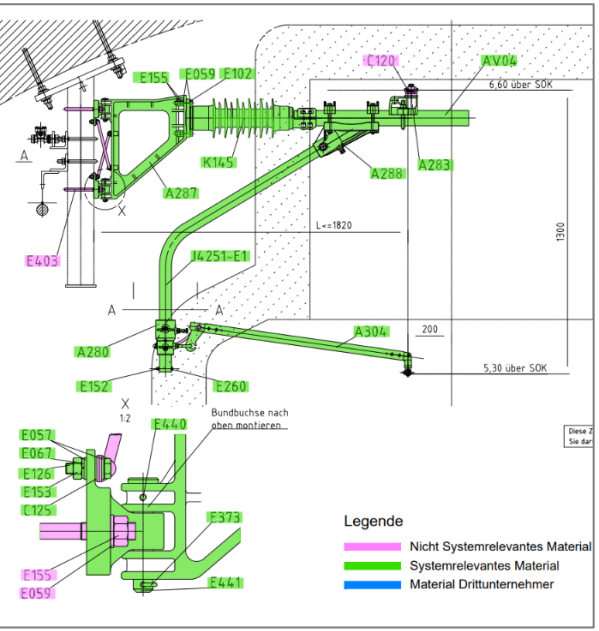
Eine sehr enge Koordination zwischen Bau und Bahnbetrieb ist zwingend.

Herausforderungen bei der bahntechnischen Ausrüstung

Der Zeitabstand zwischen Erstausrüstung und Vollendung beträgt mehr als 25 Jahre.

Die neu eingebauten technischen Systeme müssen integral mit dem Bestand funktionieren, also rückwärtskompatibel sein.

Die Betreiberin BLS hätte gerne alles gleich wie im Bestand!



Identische Systeme reduzieren die Ersatzteil-haltung, vereinfachen die Wiederbeschaffung und reduzieren Instruktionsaufwand und Interventionsdauer.

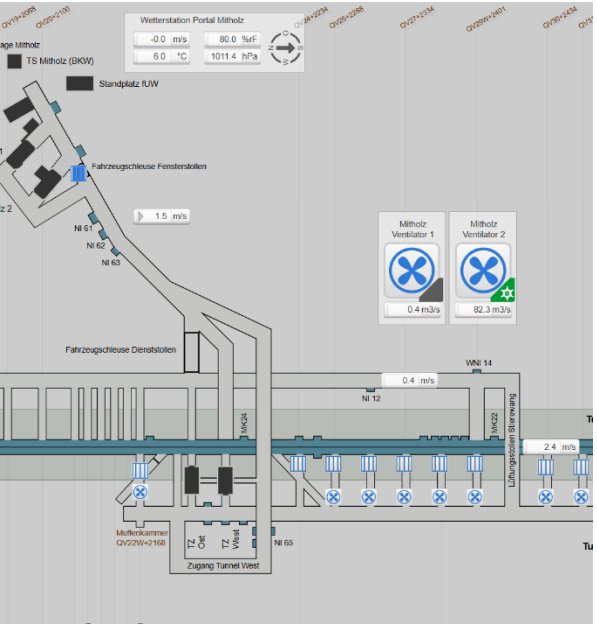
Lösung bei Fahrbahn, Fahrleitung und Sicherungsanlage:
Beistellung der systemrelevanten Elemente durch den Bauherrn.

Der Normenspagat

Das EU-Regelwerk für interoperable Bahnstrecken gab es damals noch nicht und es gab in der Schweiz noch keinen anerkannten Stand der Technik für Basistunnel.

Der Ausbau erfolgt grundsätzlich nach aktuellem Normenstand. Das erzeugt «Nachrüstdruck» im Bestand.

Die Integration komplexer Systeme im laufenden Betrieb



Das funktioniert nur in enger Koordination zwischen GU+ und BLS.

Die BLS übernimmt Schlüsselaufgaben vor allem bei Sicherungsanlage, Leitsystem, Tunnelfunk und Datennetz.

Ausbau LBT – der Weg zum Erfolg

Teamwork

Ziel- und Nutzer-Orientierung

keep it simple and easy

interdisziplinär

Ausbau LBT – der Weg zum Erfolg

Teamwork

individuelle Lösungen

offene Diskussionskultur

interdisziplinär

Fehlerkultur

Ziel- und Nutzer-Orientierung

keep it simple and easy

Ausbau LBT – der Weg zum Erfolg

Teamwork

Lossplitting

individuelle Lösungen

offene Diskussionskultur

interdisziplinär

Fehlerkultur

alte Hasen & junge Innovatoren

Ziel- und Nutzer-Orientierung

Risiko-Bereitschaft

keep it simple and easy

Schwarmintelligenz

Die BLS dankt allen Partnern für das gute Miteinander und freut sich auf die kommenden Herausforderungen!

AFRY, Arsenal, Arx, B+S, Bächtold & Moor, Basler & Hofmann, Bauhandwerk, Boess, b+d, Brügger HTB, CSD, EBP, Emch & Berger, Enotrac, EPRO Traffic, Frutiger, Gähler und Partner, Gasser Engineering, Geotest, Geotechnisches Institut, Geste, Gruner, Heierli, IED, ILF, Imboden, Jäckli, Kellerhals & Haefeli, Kern, Kissling Zbinden, Lami, Lombardi, ARGE Marti Engstlige, mawi group, Nexans, Ristag, Rothpletz Lienhard, Rubi Bahntechnik, Sconrail, SRP, TBF, terra, tfb, Vigier Rail, Walo Bertschinger

… und viele weitere mehr