

AlpTransit Gotthard & Ceneri

Neue Eisenbahn- Alpentransversale



Die NEAT (Neue Eisenbahn AlpenTransversale) wird eine neue, zukunftsgerichtete Bahnlinie hervorbringen. Es handelt sich dabei um eine Flachbahn durch die Schweizer Alpen auf der Nord-Süd Achse, welche Basel und Mailand verbindet.

Realisiert unter der Verantwortung der AlpTransit Gotthard AG, gehören die Basistunnel Gotthard und Ceneri zu den Herzstücken dieser neuen Bahnverbindung. Der längste Bahntunnel der Welt, der Gotthard-Basistunnel (GBT), mit einer Länge von 57 km, wurde 2016 in Betrieb genommen. Sein «kleiner Bruder», der Ceneri Basistunnel (CBT), mit einer Länge von 15,5 km, wurde Ende 2020 eröffnet.

Diese Pionierwerke des 21. Jahrhunderts bringen eine bemerkenswerte Verbesserung des Schienenverkehrsangebots im Herzen Europas mit sich. Die Bahnlinie wird für den Reise- wie auch für den Güterverkehr befahrbar sein. Die Reisezüge können mit Geschwindigkeiten von bis zu 250 km/h, Güterzüge mit 100 bis 120 km/h verkehren.

Die Tunnel sind mit je 2 Einspurtunnel gebaut. Der Gotthard Basistunnel verfügt über zwei Nothaltestellen und ist an den Nord- und Südportalen durch zwei Überholgleisanlagen von je ungefähr 5 km Länge mit dem bestehenden Bahnnetz verbunden. Die technische Ausrüstung entspricht den europäischen Interoperabilitätsstandards, darunter das Signalisierungssystem ETCS L2.

Der Ceneri Basistunnel verfügt zudem über eine Gleisverbindung, die es erlaubt, direkte Züge zwischen den Städten Bellinzona-Locarno und Lugano verkehren zu lassen und somit das regionale Angebot für den Reiseverkehr signifikant verbessert und die Reisezeiten verkürzt.

INFORMATIONEN

KUNDE

AlpTransit Gotthard AG, Zentralstrasse 5,
CH-6003 Luzern

PROJEKTKOSTEN

Die provisorischen Kostenschätzungen betragen 13 Mia.
CHF (ca. 11 Mia. Euro)

PROJEKTLAUFZEIT

IBN: 2016 für den GBT, 2020 für den CBT

INTERNE REFERENZ

GES-GBT-TOTAL-FP-01_V10

→ Gesamtsystem Neubaustrecke

GESTE Engineering unterstützt den Bauherrn vor allem in den folgenden Bereichen:

- Sicherstellung der übergreifenden Systemintegration auf technischer und prozessualer Ebene
- Koordination zwischen Eisenbahnausrüstung und elektromechanischen Anlagen
- Koordinierung der RAMS-Verfahrens zwischen den verschiedenen technischen Bereichen im Hinblick auf die Validierung der gesamten Ausrüstung.
- Direkte Unterstützung des Projektleiters für Sicherungsanlagen

ZEITRAUM

2006-2020

→ Sicherungsanlagen der Neubaustrecke

Im Rahmen der funktionalen Sicherheitsbetrachtungen der Linie (RAMS Phase 3 nach Norm CENELEC EN50126) hat GESTE Engineering eine Risikoanalyse der Sicherungsanlagen (ERTMS Level 2), wie auch deren Integration in die Tunnelinfrastruktur gemacht.

GESTE Engineering wurde im Rahmen der Ingenieurgesellschaft IG PISA für den Gotthard Basistunnel und in Zusammenarbeit mit Emch+Berger für den Ceneri Basistunnel, mit folgenden Aufgaben betraut:

- Ausarbeitung des Bauprojekts und des Ausschreibungsdossiers der Sicherungsanlagen und Ausrüstung (ERTMS/ETCS Level 2);
- Mitarbeit an der Umsetzung und Durchführung des Ausschreibungsprozesses für die Sicherungsanlagen, der Erarbeitung des Evaluierungskonzepts der Angebote und auch deren Evaluation.
- Mitarbeit an der Definition des Bahnbetriebsprozesse (Level-Übergänge von optischer Signalisierung zu ETCS Level 2, Wartung und Instandhaltung, besondere ETCS Betriebsmodi, Betriebsprozesse, spezifische Prozesse für den langen Tunnel, etc.);
- Mitarbeit an der Integration in die ETCS Migrationsstrategie der Schweizer Bahnen (Level 1 „limited supervision“ und Level 2) und Planung der Inbetriebnahmen ohne Betriebsunterbruch auf den bestehenden Strecken in den Anschlussbereichen;

Während der Ausführungsplanung, der Ausführung und der Inbetriebnahme der Neubaustrecke erbringt GESTE Engineering die folgenden Leistungen:

- Begleitung und Überwachung der Spezifikation, der Entwicklung, der Umsetzung und der Installation der Sicherungsanlagen, wie auch deren Schnittstellen mit der Tunnelinfrastruktur und den Nachbar-Anlagen;
- Unterstützung und Begleiten der technischen und vertraglichen Projektänderungen im Zusammenhang mit den Sicherungsanlagen, Teilnahme an Abnahmen (FAT, SAT);
- Unterstützung des Bauherrn für Fragen bezüglich der Interoperabilität der Linie, der Konsequenzen einer starken Zunahme des Verkehrs, der Sicherheit der Reisenden im Tunnel, der Evakuierungsstrategie, etc.;
- Spezifikation und Durchführung der Funktionskontrollen im Labor und vor Ort, als Begleitung der Entwicklungen der involvierten Systeme, inkl. Aspekte der Bedienergonomie
- Unterstützung des Bauherrn für die Durchführung des RAMS-Prozesses aus der Sicht der System-Sicherheit und -Verfügbarkeit in Vorbereitung zur Erlangung der Betriebsbewilligung;
- Unterstützung des Bauherrn und des zukünftigen Betreibers während der Inbetriebnahme der Sicherungsanlagen und für die nahtlose Integration in das bestehende Netz.

ZEITRAUM

2004-2020

→ RAMS-Studie

RAMS-Studie für die Bahntechnikgebäude im GBT (2006-2016)

Ein wichtiger Teil der technischen Installationen der Linie, unter anderem die Innenanlagen der Sicherungsanlagen, sind auf zwei technische Gebäude nahe der Süd- und Nordportale des Gotthard-Basistunnels in Bodio, respektive Erstfeld verteilt.

GESTE Engineering hat die RAMS-Studie über die gesamten, nicht bahntechnischen Anlagen dieser Gebäude durchgeführt (Belüftung, Feuererkennung, etc.), inklusive deren Schnittstellen mit den Installationen der Bahntechnik und deren Einfluss auf den Bahnbetrieb im Störfall.

Durchführung und Koordination aller RAMS-Aktivitäten für den CBT (2007-2020)

Als Projektingenieur RAMS ist GESTE Engineering in Zusammenarbeit mit Emch+Berger für die Führung, Begleitung und Koordination sämtlicher RAMS-Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Ceneri-Basistunnel verantwortlich. Neben Koordinationsaufgaben gehört auch die übergeordnete Sicherheitsnachweisführung als Vorbereitung für die Erlangung der Betriebsbewilligung zum Leistungsumfang.

Nicht-bahntechnische Ausrüstung CBT (2007-2020)

GESTE Engineering führt diverse Studien über die gesamten nicht-bahntechnischen Ausrüstungen des Ceneri Basistunnels, deren Schnittstellen mit der Bahntechnik und deren Einfluss auf den Bahnbetrieb im Störfall durch, wie z.B. die Betriebszentrale Pollegio, das Lüftungs- und Entwässerungssystem, die Bahntechnikgebäude Vezia und Vigana, Beleuchtung, Türen, etc.

ZEITRAUM

2006-2020