



VoeV Fachgruppe ET : Typenzulassung MPLS-TP

Matterhorn Gotthard Bahn – 28. Aug. 2025

Ausgangslage

Installierte Basis MGB

- MUX – Produkte von Hitachi (UMUX, XMC)
- Elektronische Stellwerke SIMIS-IS (80%)
- grosse SDH-Netz mit grösseren Knotenpunkte
- System abgekündigt ab 203x
- Stellwerkersatz Andermatt
- Sicherstellung zukünftiges Kommunikationsnetz / Standard
- Kommunikationsnetz Sicherungsanlagen «Aufbau Redundanzweg (separater Kabelweg und Ring)
- Stellwerksverbindungen sind mit SDH ausgeführt und keine «1 zu 1 Glasverbindungen)

Ziel

Sicherstellung Ersatz SDH-Netz (202x)

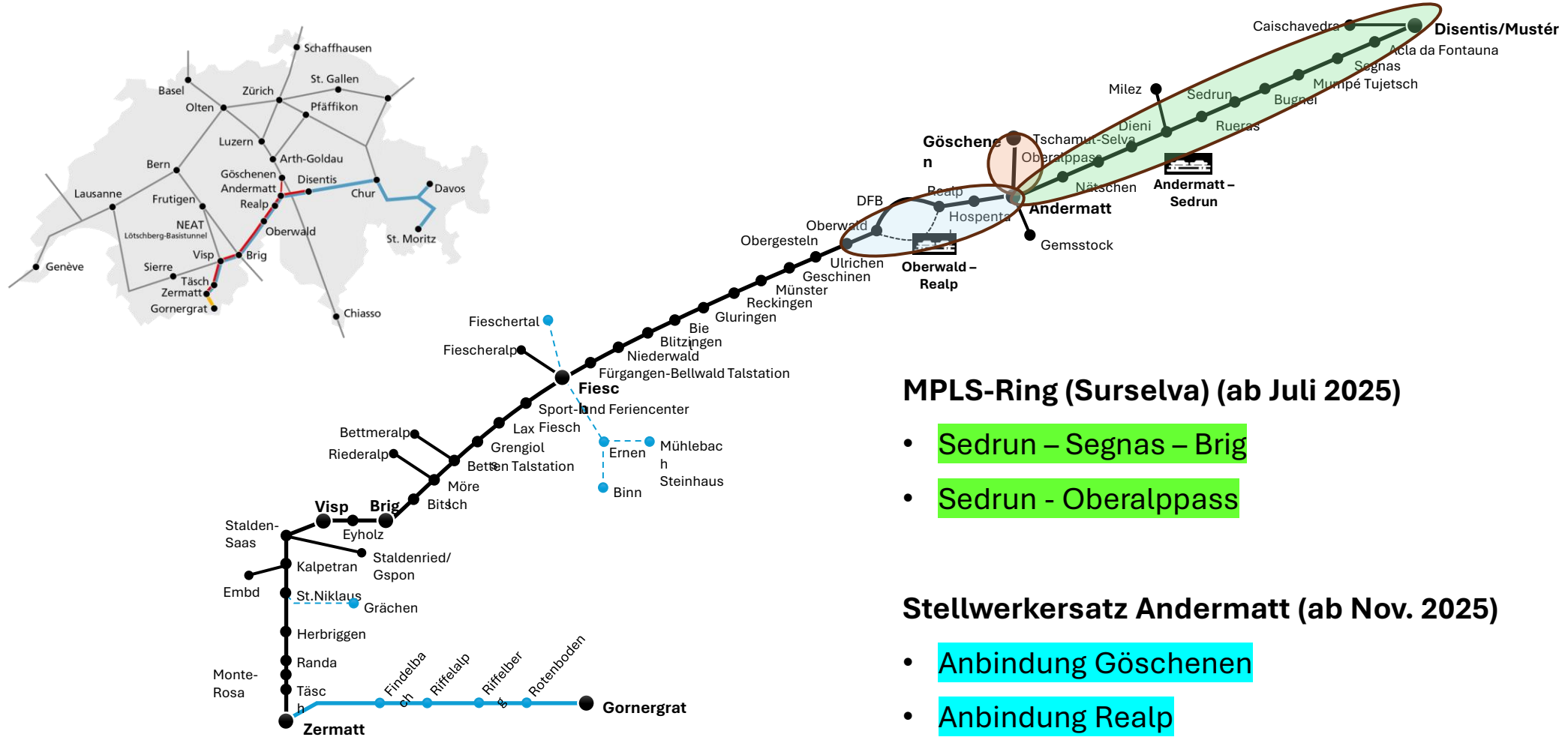
Bedingungen:

- heutiger SDH-Netz läuft weiter
- Ersatzaufbau für SDH-Netz -> Abdeckung durch MPLS-TP (XR-SR-Verbindungen)
- Wirtschaftlichkeit für Aufbau (separater Aufbau, Hybrid SDH und MPLS-TP)
- Berücksichtigung terminliche Abhängigkeiten installierte Basis
- bahnspezifische Typenzulassung Datennetz nach D RTE 28100

Vorgehen

- Austausch mit anderen Bahnen mit ähnlicher installierten Basis
- Lösungsvariante (grobe Machbarkeit und wirtschaftlichkeits Berechnungen auf Endsystem) -> **Weiterbetrieb mit XMC (Hitachi) (Flexibilität, Etappen, Finanzen)**
- Austausch mit Bahnen „Erstellung D RTE 28100“
- Suche nach Know-How Träger und entsprechender Beauftragung bezüglich RTE 28100
 - Dienstleistung Planerleistungen SOB
 - Gutachter
 - Ankündigung/Kontakt mit BAV
- Enger Kontakt mit Lieferanten (Siemens/Hitachi) mit Vorhaben und entsprechender Reservierung Ressourcen/Material etc.
- Auflistung aller heute im Einsatz laufenden Dienste im SDH-Netz -> Dienst XR-SR-Verbindungen höchste Voraussetzungen (AB ILTIS-Verbidnungen)

MPLS-Umsetzungen Pilot/Stellwerkersatz



MPLS-Ring (Surselva) (ab Juli 2025)

- Sedrun – Segnas – Brig
- Sedrun - Oberalp

Stellwerkersatz Andermatt (ab Nov. 2025)

- Anbindung Göschenen
- Anbindung Realp
- Anbindung Nättschen/Sedrun

Bahnspezifische Typenzulassung nach D RTE 28100

Vorlagen des RTE eingesetzt

Konformitätscheckliste «Treiber und Voraussetzung für Start»

Ablauf nach RTE umgesetzt

Austausch mit BAV

Erhalt Typenzulassung / Auflagen

Typenzulassung Erhalt Jul. 2025

Auflagen des Sachverständigenprüfberichts

- Kategorie-Nachweis nach SN EN 50159 --> zukünftige Dienste
- Prozess Ablauf
- Umsetzung der Checklistenpunkte
- Empfehlungen:
 - Vollständige Dokumentation der betroffenen Anlagen Pilotanwendung
 - Konsistente Dokumentation des Perimeters der Pilotanwendung
 - Präzise Dokumentation der Anwendungen pro OT-Datennetz

Auflagen BAV (Verantwortung beim Betreiber)

- Rückwirkungsfreiheit zwischen dem SDH- und dem MPLS-TP-Teil des Bewilligungsgegenstandes
- Prozess Sicherstellung ganzen Lebenszyklus des MPLS-TP Datennetzes systematisch
- wirksame Härtungsmassnahmen

Nächsten Schritte

- Auflagenerfüllung bis Q1 / 2026
- Planung Ersatz SDH-Netz bis 2030
 - Bestehende XMC
 - Ersatz UMUX-1500
 - Neue Stellwerke
 - Neue Anforderungen an das Netz (Diagnose-Dienste)
- Pilotumsetzung weitere Dienste (ILTIS, Diagnose-Verbindungen)
- Erfahrungen