

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik. Sonderpublikationen
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: - (2010)

Artikel: Simplontunnel 1906 : Wagnis Elektrifikation. Hermann Kummlers Leitungsbau
Autor: Kleiner, Beat
Kapitel: Parallelen und Unterschiede von Fahrleitungen in Alpentunnels
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1091224>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Parallelen und Unterschiede von Fahrleitungen in Alpentunnels

Elektrifizierung Simplon- und Gotthard-Basistunnel: ein Vergleich

von Daniel Steiner, Geschäftsführer Kummler + Matter

- Die Ausrüstung des Simplontunnels vor über hundert Jahren bedeutete für Kummler + Matter den erfolgreichen Durchbruch im Fahrleitungsbereich von Vollbahnen. Auch in jüngster Zeit wurde Kummler + Matter beauftragt, Fahrleitungsanlagen für alpenquerende Basistunnels zu erstellen. Dazu zählen insbesondere der Lötschberg- und der Gotthard-Basistunnel.
- Sowohl beim Simplon wie bei den beiden neuen Basistunnels handelt es sich – obwohl rund hundert Jahre dazwischen liegen – um Grossprojekte mit Pioniercharakter mit entsprechend anspruchsvollen Anforderungen an die Einbau-Logistik und komplexen elektrischen und mechanischen Schnittstellen zwischen den einzelnen Teilsystemen der Bahntechnik.
 - Alle drei Bauwerke zählen auf den Zeitpunkt ihrer Erstellung bezogen zu den längsten alpenquerenden Tunnels
 - Ihre Ausrüstung für elektrische Traktion entspricht dem jeweiligen neusten Stand der Technik.
- Das Projekt des Simplontunnels basierte auf einem Unternehmervorschlag der damaligen BBC, den Tunnel für elektrischen statt Dampftrieb auszurüsten und zu diesem Zweck auf eigenes Risiko sowohl Fahrleitungen inklusive Stromversorgung einzurichten als auch die dafür notwendigen Lokomotiven zu liefern. Dabei wurde eine erst in Italien ansatzweise im Vollbahnbereich erprobte Technologie einer elektrischen Ausrüstung mit 3000 V 16 2/3 Hz Drehstrom vorgeschlagen – mit der Garantie, die Anlage bei Nichtbewährung der Stromtraktion wieder auf eigene Kosten abzurechen.

Im Unterschied zu den aktuellen beiden Grossprojekten Lötschberg und Gotthard wurde der Auftrag nicht als Bestandteil der gesamten Bahntechnik, sondern als Einzelkomponente in Ergänzung zum ursprünglichen Vorhaben erteilt.

Kostenschätzung, Projektierung und Materialbeschaffung erfolgten ebenso wie die Montage der Fahrleitung unter enormem Zeitdruck – die Fahrdrähte wurden innert 30 Stunden nach Abschluss der Installation der übrigen bahntechnischen Einrichtungen eingezogen – siebeneinhalb Jahre nach Baubeginn respektive 15 Monate nach Beendigung des Rohbaus fuhr bereits der erste Zug mit elektrischer Traktion durch den Simplontunnel!

Hermann Kummler wurde von BBC im Dezember 1905 zur Offertstellung für die Fahrleitungsanlagen eingeladen; und im Mai 1906 ging der Tunnel in Betrieb.
- Im Gegensatz zum Simplontunnel weisen heutige Bahntechnik-Grossprojekte andere Dimensionen auf:

Beim Alptransit Gotthard sind Länge, maximale Fahrgeschwindigkeit und geforderte Leistung gegenüber dem Simplontunnel um zirka Faktor 3 grösser:

 - Es ist eine Gleislänge von insgesamt 154 km statt 28,8 km auszurüsten
 - Die v max beträgt 250 km/h statt 65 km/h



Eröffnungsfeierlichkeiten am 19. Mai 1906 im Beisein des italienischen Königs Vittorio Emanuele III. und des Schweizer Bundespräsidenten Ludwig Forrer in Brig (Postkarte Franco-Suisse).

- Es gilt bei 120 km/h 4'000 t gegenüber 500 t bei 42 km/h transportieren zu können.
 - Dies hat entsprechende Konsequenzen auf die Leistung der Stromversorgung (16 kV und 50 Hz) und Fahrleitungsanlage (inklusive Erdung) mit Strömen von bis zu 2'500 A, Kupfer-Querschnitten von total 650 mm² und einer Aufhängung, die den dynamischen Kräften und Gewichten der Fahr- und Speisedrähte Rechnung zu tragen vermag.
- Die Zeitspanne zwischen Offertstellung und geplanter Inbetriebnahme der Fahrleitungen ist beim Gotthard um Faktor 18 länger als beim Simplon (Gotthard 9 Jahre, Simplon 6 Monate).
- Die Elektrifizierung des Simplon-Tunnels basierte auf einem Unternehmensvorschlag, währenddem Alptransit Gotthard das Vorhaben in Form einer technischen Lösung im Rahmen eines aufwändigen Ausschreibeverfahrens detailliert vorschrieb.
 - Bezüglich des elektrischen Vollbahnbetriebs lagen beim Simplontunnel noch wenige Erfahrungen vor und es gab praktisch keine Normen. Beim Gotthard-Basistunnel wurde die Anlage auf Basis einer Vielzahl von elektrischen und bahnspezifischen Normen spezifiziert. Zur Minimierung von Risiken wurde zudem eine Fahrleitungsanlage unter Rückgriff auf ein bei der Deutschen Bahn bekanntes und erprobtes Hochgeschwindigkeits-Fahrleitungssystem (RE 250) vorgegeben. Zudem gilt es die strikten Vorgaben bezüglich Sicherheit, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Unterhaltbarkeit durch den Betreiber zu beachten.
 - Die Projektierung der Elektrifizierung erfolgte im Simplon isoliert, während diese beim Gotthard im Kontext der gesamten Bahntechnik

inklusive Bauleistik steht, welche phasenweise ab den beiden Tunnel-
eingängen und drei Zugangsstollen zu planen und abzuwickeln ist.

- Zur Gewährleistung der technischen und betrieblichen Sicherheit sind im Falle des Gotthards langwierige Abnahme- und Inbetriebssetzungsverfahren erforderlich – beim Simplon waren sie sehr kurz, nachdem auf Seiten des Betreibers noch keine Erfahrungen vorlagen.

Bezogen auf ihren Erstellungszeitraum und den zwischenzeitlich erfolgten technischen Fortschritt stellen beziehungsweise stellen sowohl Simplon- wie Gotthard-Basistunnel enorme Herausforderungen an Planung, Montage und Fahrleitungsmaterial dar. Wir sind stolz, sowohl vor mehr als hundert Jahren als auch heute mit derart anspruchsvollen Aufgaben im Fahrleitungsbereich betraut worden zu sein!

*Jubiläumsfeier vom
19. Mai 2006: Der
Bahnhof Iselle un-
verändert wie vor
100 Jahren.
S. Titelbild und S. 16.
(Aufnahme Kleiner).*

