

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 138 (2012)
Heft: Dossier (15-16): Erhaltung SOB-Strecke

Artikel: "Cluster 2012" : Totalsperrung der Strecke
Autor: Barth, Markus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-237676>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

«CLUSTER 2012» – TOTALSPERRUNG DER STRECKE



Foto: SOB

Text: Markus Barth, Leiter Infrastruktur SOB

Vom 9. Juli bis 11. August 2012 stellt die Schweizerische Südostbahn AG (SOB) den Bahnbetrieb zwischen Herisau und Lichtensteig vollständig ein. Auf dem 20 km langen Streckenabschnitt sollen Gleis-, Tunnel- und Bahnhofanlagen instandgesetzt werden. Die Sperrung ist eine logistische, organisatorische und planerische Herausforderung.

☰ Im Englischen bezeichnet das Wort Cluster eine Anhäufung oder ein Bündel. Im Fall der Totalsperre der Bahnstrecke zwischen Herisau und Lichtensteig meint sie ein Bündel von Instandsetzungsarbeiten – ein Massnahmenpaket, das die drittgrösste Schweizer Normalspurbahn während der Sommermonate 2012 lanciert.

Die Instandsetzung einer Eisenbahnstrecke ist nichts Aussergewöhnliches. Eine Infrastruktur wie diese muss generell unterhalten und erneuert werden, damit auch in Zukunft eine sichere und leistungsfähige Bahnstrecke für die Kundinnen und Kunden zur Verfügung steht. Die schwierigen topografischen Verhältnisse im Toggenburg, die auf der Strecke zahlreiche Kunstbauten erforderlich machten, und das betagte Alter des Streckenabschnitts von gut 100 Jahren führen zu einem kumulierten Instandsetzungsbedarf, der die Planerschaft herausfordert.

BETROFFENER STRECKENABSCHNITT

Die zwischen 1905 und 1910 erbaute Bahnstrecke der ehemaligen Bodensee-Toggenburg-Bahn führt ab Herisau via Schachen zur etwa 7.4 km entfernten Ortschaft Degersheim. Dabei überwindet sie rund 55 Höhenmeter und überquert den Glattal-, Kirchobel- und Weissenbachviadukt. Kurz vor Degersheim führt die Linie durch den 366 m langen Bühlbergstunnel. Nach dem Waldbachviadukt und dem Aeschstunnel umkreist die Voralpenstrecke das Dorf Mogelsberg und führt durch den Neuhaus-, Russen- und Schorentunnel nach Brunnadern. Zwischen Brunnadern und Lichtensteig folgt mit einer Länge von 3.6 km der Wasserfluchtunnel als längster Tunnel der Südostbahn (Linienführung Herisau–Lichtensteig inkl. aller Kunstbauten). Die Kunstbauten auf diesem Streckenabschnitt der Südostbahn sind also äusserst zahlreich (vgl. S.17).

KURZ UND KONZENTRIERT

Die Erhaltung der betriebsrelevanten Bauwerke hätte zu unzähligen Langsamfahrtstellen geführt, wenn die Instandsetzung unter rollendem Rad erfolgt wäre. Dies wäre für den Bahnverkehr und insbesondere für den «Voralpen-Express» untolerierbar gewesen und hätte die Bahnkundschaft über Jahre verärgert. Ausserdem musste der Wasserfluchtunnel dringend instandgesetzt werden, was ohne Streckensperrung nicht hätte erfolgen können. Die SOB entschied sich deshalb dafür, den Grossteil der betriebsbehindernden Baumassnahmen während einer fünfwöchigen

Totalsperre auszuführen. Die Reisenden werden in diesem Zeitraum mit Bahnersatzbussen befördert; die Reisezeit verlängert sich um eine halbe Stunde.

Die Sperrung ist erweitert bis Herisau und Lichtensteig. Durch die räumliche Ausdehnung der Sperrung bleibt der Fahrzeitverlust für die Transitreisenden unverändert, ebenso die Anzahl der Umsteigevorgänge. Unter dem Motto «kurz und konzentriert» schaffte die SOB so ein grosszügiges Zeitfenster für die Instandsetzungsarbeiten.

LOGISTISCHE HERAUSFORDERUNGEN

Neun wie auf einer Perlenkette aufgereichte Baustellen – in gleichzeitiger Ausführung und abgehängt vom Schienennetz: Für ein solches Vorhaben stellt sich unweigerlich die Frage, wie lassen sich die Baustellen erschliessen und wie wird sichergestellt, dass sie sich nicht gegenseitig behindern. Bereits ein Jahr vor den Cluster-Arbeiten wurde ein Baulogistik-Koordinator eingesetzt, der die Abstimmung mit den Projektleitern der SOB, den Planern und Unternehmern vornahm. Baulogistik bedeutet bei diesem Vorhaben insbesondere, die Terminplanungen der einzelnen Bauvorhaben übergeordnet zu koordinieren und sie in rollender Planung laufend Entwicklungen anzupassen. Im Zentrum der Überlegungen standen Fragen, wie sich die hochmechanisierten Gleisrückbau- und -einbauarbeiten lückenlos koordinieren lassen, damit sich möglichst grosse Synergien für den Maschineneinsatz ergeben und sich Einsparungen von teuren Grossmaschinen vermeiden lassen. Andererseits sollten aber auch möglichst grosse Zeitfenster für die Baumeisterarbeiten geschaffen werden. Während dieser sollten sich Materialien wie Gleisjoche, Alt- und Neuschotter von der Schiene auf LKW umschlagen und wie die wenigen vorhandenen Abstellgleise und Umschlagplätze den einzelnen Baulosen zuteilen lassen. Für die Planungen und Ausschreibungen wirkte sich massgebend aus, dass die schienengebundenen Zugänge von Lichtensteig und Herisau über die meiste Zeit der Totalsperre unterbrochen sind, vor allem infolge der Sohlenabsenkung im Wasserfluchtunnel und der Sanierungsarbeiten an den Glattal- und Weissenbachviadukten. Daraus ergeben sich Abhängigkeiten, die bei den Baulosen zwischen Herisau und dem Weissenbachviadukt und zwischen Brunnadern und den Tunnels bei Mogelsberg am grössten sind. Der Koordinationsbedarf liegt teils im Stundenbereich, was eine strikte Terminüberwachung während der Ausführung unumgänglich werden lässt.

1 Die gesamte Strecke zwischen Herisau und Lichtensteig wird vom 9. Juli bis 11. August stillgelegt, um die notwendigen Instandsetzungsarbeiten vorzunehmen. Statt der Züge kommen Busse zum Einsatz (vgl. S.18)

Fortsetzung auf Seite 18



Foto: Yvonne Poletti, SOB

ÜBERSICHT DER BAULICHEN EINGRIFFE WÄHREND DER TOTALSPERRUNG

Die baulichen Eingriffe, die den «Cluster 2012» betreffen und damit die Totalsperrung, die vom 9. Juli bis 11. August 2012 erfolgt, sind beschränkt auf die Strecke zwischen Herisau und Lichtensteig.

Die SOB wird auf dem 20 km langen gesperrten Bahntrasse die Fahrbahn des Glattalviadukts bei Herisau und des Weissenbachviadukt instandsetzen. Gleis- bzw. Weichenumbauarbeiten werden bei den Bahnhöfen Herisau und Degersheim stattfinden. Gebaut werden soll auch im Aeschunnel, Neuhaus- und Russentunnel. Die technischen Infrastrukturen werden soweit als möglich auf den neuesten Stand gebracht. Parallel dazu werden die Arbeiten am Wasserfluchtunnel und der Bau der Doppelspur Schachen West weitergeführt.

Bauherrin: Schweizerische Südostbahn AG (SOB)

Gesamtprojektleiter: Bruno Huber, Projekthaus Herisau GmbH

Logistik: Ernst Basler + Partner AG, Zürich

Verkehr/Betrieb: SOB

01 HERISAU: GLEIS- UND WEICHENERNEUERUNG, ERSATZ DER GLEISISOLIERUNG

Neben der Abwicklung des täglichen Zugverkehrs hat der Bahnhof Herisau auch eine zentrale Bedeutung als Standort für den Rollmaterialunterhalt. Die bestehenden Gleis- und Weichenanlagen – etwa 4100 m Gleise und 39 Weichen in Betriebs-, Depot- und Abstellgleisen – stammen hauptsächlich aus den Jahren 1974 sowie 1975 und haben ihr Nutzungsende erreicht. Ein Teil wird im Sommer 2012 ersetzt. Auch die veralteten Gleisisolierungen werden durch Achszähler ersetzt, wodurch die Lärmemissionen reduziert und der Unterhaltsaufwand in den kommenden Jahre um etwa 50% gesenkt werden.

Bauherrenprojektleiter: SOB

Ingenieurbüro:

Wild Ingenieure AG, Küssnacht am Rigi

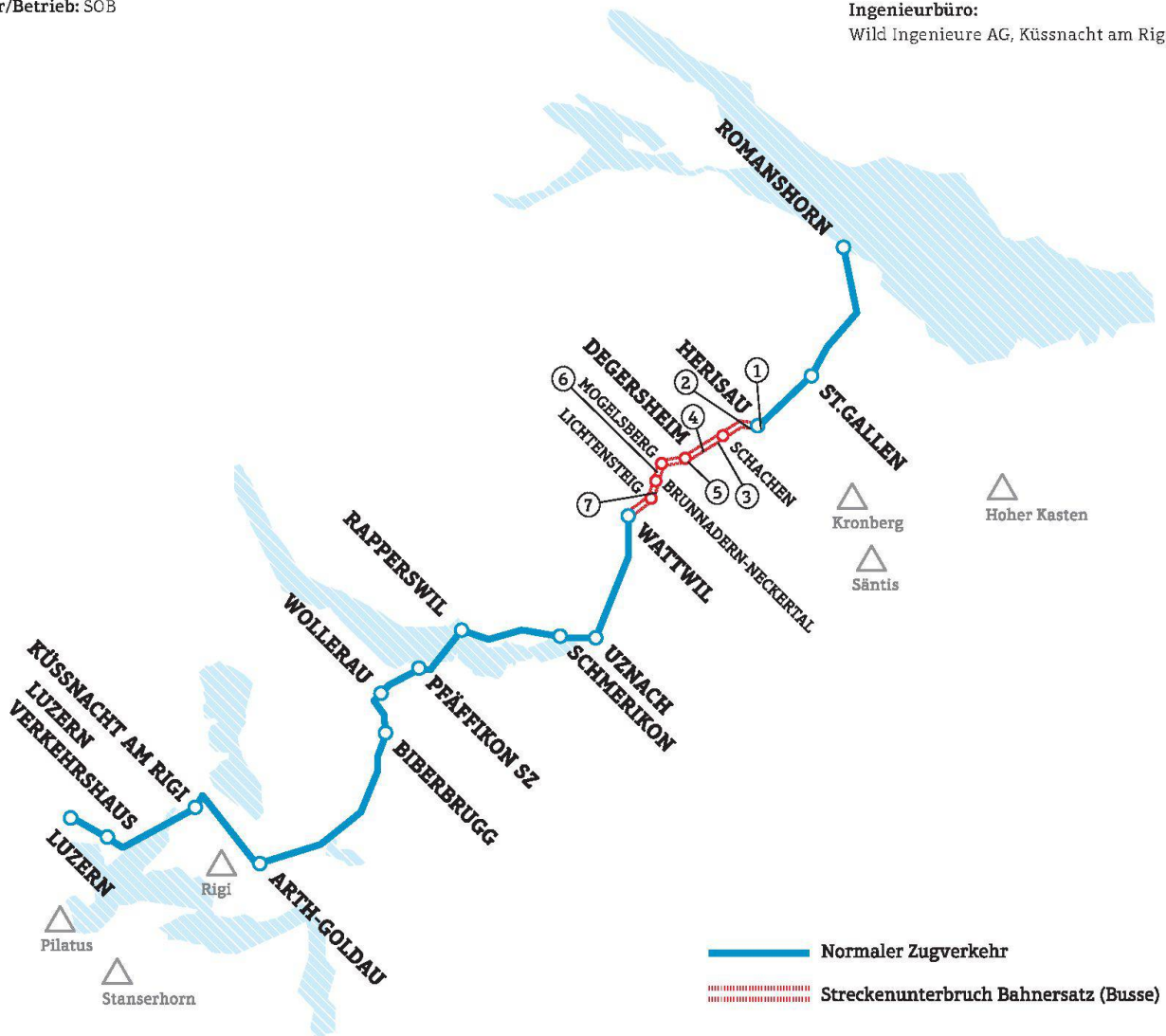




Foto: SOB

02 GLATTALVIADUKT: INSTANDSETZUNG

Am Glattalviadukt wurde in den 1950er-Jahren unter der Fahrbahn eine bewehrte Betonplatte eingebaut. Die seitlichen Randabschlüsse aus Granitsteinen wurden dazumal belassen und sind nun infolge der Witterungseinflüsse in schlechtem Zustand. Zudem ist die Betonplatte nicht mehr wasserdicht. Es ist vorgesehen, die bestehenden seitlichen Abdeckungen zu belassen, den Betontrog zu ersetzen und eine Wasserisolation einzubauen. Somit kann das eigentliche Gewölbe als tragendes Element vor Wasser geschützt und die Restnutzungsdauer des ganzen Bauwerkes entscheidend verlängert werden. Anschliessend wird das gesamte Steinmauerwerk überprüft und – wo erforderlich – instandgesetzt.

Bauherrenprojektleiter:

Ernst Basler + Partner AG, Zürich

Ingenieurbüro:

Gruner + Wepf Ingenieure AG, Zürich



Visualisierung: Ernst Basler + Partner

03 SCHACHEN WEST: NEUBAU DOPPELSPUR

Das Projekt beinhaltet eine 2 km lange Doppelspur zwischen dem Ergetenviadukt und dem Weissenbachviadukt. Die Gleise 1, 2 und 3 sowie die Perronanlage des bestehenden Bahnhofs werden rückgebaut. Die Doppelspur erfordert den Ersatz von zwei Strassenüberführungen, die Erweiterung einer Kantonsstrassenunterführung, Einschnitt und Dammschüttungsarbeiten sowie beim Kirchtobel ein zusätzlicher Viadukt, wie ihn das obige Bild mittels einer Visualisierung zeigt. Die Entwässerungssysteme müssen erweitert und erneuert werden. Die Gleis- und Bahnanlagen werden erneuert, zwei Bahnübergänge und eine neue behindertengerechte Perronanlage gebaut.

Bauherrenprojektleiter:

Ernst Basler + Partner AG, Zürich

Ingenieurbüro:

Gruner + Wepf Ingenieure AG, Zürich



Foto: SOB

04 WEISSENBACHVIADUKT: INSTANDSETZUNG

Die Brücke wurde im April 2011 überprüft. Festgestellt wurde, dass die Abdichtung des Brückentroges ihre Funktion nicht mehr erfüllt. Wie beim Glattalviadukt ist auch hier vorgesehen, die bestehenden seitlichen Abdeckungen zu belassen, den Betontrog zu ersetzen und eine Wasserisolation einzubauen. Im Zuge dieser Massnahmen werden auch die bestehenden Gleise sowie das Schotterbett ersetzt. Als weitere Massnahme wird im Brückentrog ein neuer Kabelkanal verlegt.

Bauherrenprojektleiter:

Ernst Basler + Partner AG, Zürich

Ingenieurbüro:

Gruner + Wepf Ingenieure AG, Zürich



Foto: Projekthaus Herisau GmbH

05 DEGERSHEIM: WEICHENERNEUERUNG UND ERSATZ DER GLEISISOLIERUNG

Diverse Weichen mit Holzschwellen in Degersheim wurden im Jahr 1966 eingebaut und haben das Ende der Nutzungsdauer erreicht. Die Weichen müssen ersetzt und der Unterbau instandgesetzt werden. Gleichzeitig mit dem Ersatz der benötigten Weichen sollen die 12 V-Gleisisolierungen durch Achszähler ersetzt werden. Nicht benötigte Weichen und Gleise werden zurückgebaut.

Bauherrenprojektleiter: SOB

Ingenieurbüro: Schällibaum AG, Herisau



Foto: SOB

06 AESCHTUNNEL, NEUHAUSTUNNEL UND RUSSENTUNNEL: INSTANDSETZUNG

Die Gewölbe der Tunneln werden instandgesetzt. Zudem werden die Fahrbahnen abgesenkt, um das Lichtraumprofil zu vergrössern und die Tunneln für Doppelstockzüge tauglich zu machen. Neue Stromschienen ersetzen die bestehenden Fahrleitungen.

Bauherrenprojektleiter:

Ernst Basler + Partner AG, Zürich

Ingenieurbüro:

Amberg Engineering, Regensdorf-Watt



Foto: SOB

07 WASSERFLUCHTUNNEL: INSTANDSETZUNG

Das Gewölbe des Tunneln wird instandgesetzt. Zudem wird die Fahrbahn auf einer Länge von 1300m abgesenkt, um das Lichtraumprofil zu vergrössern und den Tunnel für Doppelstockzüge tauglich zu machen. Neue Stromschienen ersetzen die alte Fahrleitung. Ausserdem wird der Tunnel mit einer Funkanlage und einer Notevakuierungsausrüstung mit Notbeleuchtung ausgestattet.

Bauherrenprojektleiter:

Ernst Basler + Partner AG, Zürich

Ingenieurbüro:

Amberg Engineering, Regensdorf-Watt

VIELE KLEINE BAUSTEINE

Die meisten Projekte bewegen sich in einem kleinen, aber dennoch betriebsrelevanten Umfang. Im Bahnhof Herisau werden der westliche Teil der Gleis- und Weichenanlage erneuert und im Bahnhof Degersheim die Weichen ersetzt. Bei drei kleineren Tunnels bei Mogelsberg – Aesch, Neuhaus und Russen – werden die Gewölbe instandgesetzt und Gleisabsenkungen durchgeführt, was ein Doppelstockprofil bringt, das mittelfristig auf der ganzen Strecke St. Gallen–Rapperswil bereitgestellt werden soll.

ZUGANG ZU DEN BAUSTELLEN

Um einen termingerechten Bauablauf am gesperrten Streckenabschnitt zu gewährleisten, müssen möglichst viele Zugangs- und Installationsmöglichkeiten zu den verschiedenen Viadukten, Schienenstrecken und Tunnelabschnitten geschaffen werden. Dazu wird beispielsweise bei den Viadukten Glattal und Weissenbach ein Zugang über den Landweg und eine Installationsfläche mit einem Kran erstellt. Der Baustellenzugang über den Schienenweg ist nicht möglich, da auf den angrenzenden Streckenabschnitten ebenfalls Instandsetzungsarbeiten erfolgen. An den Stirnseiten der Bogen und Pfeiler werden ausserdem Arbeitsgerüste befestigt. Darauf wird provisorisch auch der Kabelkanal mit den für den Bahnbetrieb erforderlichen Leitungen verlegt und gesichert.

BAHNTECHNIK IM TUNNEL

Bei einer Havarie in einem Tunnel ist es unmöglich, dass Rettungskräfte mit Pneufahrzeugen zu einem Zug vordringen. Bis ein schienengebundenes Fahrzeug den Zug erreicht, dauert es eine halbe Stunde. Daher ist es notwendig, dass sich die Passagiere selber retten. Die Beleuchtung im Tunnel ist dabei unerlässlich und ist für die SOB ausschlaggebend für die Sicherheitserhöhung. Die Tunnelbeleuchtung mit LEDs, die gleichzeitig als Handlauf dient, gewährleistet die Orientierung im Tunnel. Der Kabelkanal unterhalb des Handlaufs dient als Gehweg.

In mehreren Nischen werden Alarmtaster und Gegensprechanlagen mit einer Verbindung zur Betriebsleitzentrale der SOB in Herisau installiert. Kennzeichnet sind die Nischen mit einem leuchtenden Telefonsignal. Richtung und Distanz zum nächsten Tunnelportal ist alle 50m durch Schilder markiert.

Ein Mobilfunksystem, das auf dem weltweiten Funkstandard GSM aufbaut – das Global System for Mobile Communications-Rail(way) (GSM-R) – ermöglicht es dem Lokführer, mit der SOB Kontakt aufzunehmen. Eine Verbindung zwischen Zug und Betriebsleitzentrale kann hergestellt werden. Zusätzlich wird das Funksystem «Polycom» – das Schweizerische Funknetz für Grenzschutz, Polizei, Feuerwehr, sanitätsdienstliches Rettungswesen, Zivilschutz und unterstützende Verbände der Armee – eingebracht. Damit kann ein Einsatz einfach koordiniert werden.

DER BAHNERSATZ IM ÜBERBLICK

Während der Totalsperre vom 9. Juli bis 11. August werden die Reisenden zwischen St. Gallen und dem Knoten Wattwil mit Bahnersatzbussen befördert. Vorgesehen sind schnelle und langsamere Verbindungen. Busse, die direkt via Waldstatt und St. Peterzell über die Wasserfluh fahren (rot), bewältigen den Transitverkehr mit einer Reisezeitverlängerung von einer halben Stunde. Die langsameren Busse (grün) erschliessen sämtliche Bahnhöfe und brechen die Spitzenfrequenzen während der Hauptverkehrszeiten; mit Halt an allen Zwischenstationen ersetzen sie die S-Bahn-Linien S4 und S2. Für Reisende zwischen Degersheim und Herisau verkehrt zusätzlich ein Shuttlebus.

An den 33 Betriebstagen werden voraussichtlich sechs Dreiachs- bzw. Gelenkbusse sowie fünf Zweiachsbusse rund 200000 Fahrkilometer zurücklegen. Ca. 35 Buschauffeure stehen pro Tag im Einsatz. Das Zug-, Stations- und Betriebsführungspersonal wird rund 330 Arbeitstage im Einsatz stehen.

