

Konzeptstudie Vollausbau Lötschberg-Basisstrecke

1. Ausgangslage für die Konzeptstudie

Der Lötschberg-Basistunnel stösst an Tagen mit hohem Güterverkehrsaufkommen bereits an seine Kapazitätsgrenze. Im heutigen Ausbaustand weist er auf einer Strecke von 21 Kilometern nur ein einziges durchgehend befahrbares Gleis auf. Auf dem 15,4 Kilometer langen Abschnitt zwischen Mitholz und Ferden sind zwar zwei Tunnelröhren ausgebrochen, in der westlichen fehlt jedoch die bahntechnische Ausrüstung (Gleis, Fahrleitung usw.). Zwischen Mitholz und dem Spurwechsel Adelrain, kurz vor dem Portal Frutigen, besteht nur eine Tunnelröhre. Der heutige Fahrplan und die Trassenkapazität der Lötschberg-Basisstrecke wird massgebend durch die knapp 21 Kilometer lange Einspurstrecke zwischen den Spurwechseln Ferden Nord und Adelrain bestimmt.



Abb. 1: Schema aktueller Ausbaustand des Lötschberg-Basistunnels

Die BLS AG hat deshalb eine Konzeptstudie für den Vollausbau der Lötschberg-Basisstrecke in Auftrag gegeben. Sie beauftragte die IG VALBT (Ingenieurgemeinschaft Vollausbau Lötschberg-Basistunnel) mit den entsprechenden Arbeiten. Die Konzeptstudie gibt Antworten auf Fragen zur technischen Machbarkeit, zum Terminprogramm, zu den Kosten und den Einflüssen auf Betrieb und

Erhaltung. Weiter gewährleistet sie die Dokumentierung des aktuellen Wissens sowie des Ingenieur Know-hows.

2. Resultate der Konzeptstudie

2.1. Vollausbau auf Doppelspur

Perimeter des Vollausbaus

Die Analyse der betrieblichen Bedürfnisse, der notwendigen Unterhaltsleistungen und der Sicherheitsaspekte ergibt, dass für den Vollausbau auf folgende Elemente verzichtet werden kann:

- sämtliche bahntechnischen Ausrüstungen in den Spurwechseln im Tunnel,
- eine Verschiebung der Nothaltestelle im Fusspunkt Ferden und
- einen Neubau der Nothaltestelle im Fusspunkt Mitholz

Ein Vollausbau beinhaltet somit die drei Hauptelemente "Doppelspurausbau Tunnel Engstlige (Umfahrung Frutigen)", "Tunnel West Frutigen-Mitholz" und "Tunnel West Mitholz-Ferden".

Nutzen des Vollausbaus

Ein Vollausbau gemäss obengenannter Variante bringt vor allem punkto Produktion im Vergleich zur heutigen Situation eine grosse Verbesserung. Heute verkehren die IC-Züge auf der Basisstrecke im Stundentakt, in jeder zweiten Stunde ergänzt durch ein internationales Fernverkehrszugspaar. Daneben bleibt lediglich Platz für einen stündlichen Güterzug in Richtung Nord-Süd, und bis zu drei stündlichen Güterzügen in Richtung Süd-Nord.

Mit dem Vollausbau stünden im Basistunnel mindestens 2 Trassen für den Personenverkehr (1/2-h-Takt) und mindestens deren 4 für den Güterverkehr pro Stunde und Richtung zur Verfügung. Darüber hinaus bestünden Kapazitätsreserven für weitere Zugangebote. Im Weiteren müssen die Güterzüge für die Durchfahrt nicht gebündelt werden, was zu einer Optimierung bzw. Vereinheitlichung der Fahrzeiten der Güterzüge durch die Schweiz führt. Neben der Kapazität ergäben sich Verbesserungen vor allem durch die Reduktion von aktuell drei auf ein einziges Rettungskonzept. Das Sicherheitsmanagement des Tunnels kann mit dieser Umstellung und der kompletten Trennung der Sicherungsanlagen des Ost- und Westtunnels wesentlich verbessert werden. Die Kosten für Betrieb und Erhaltung pro Gleismeter liessen sich gegenüber heute um 20-25% senken. Die Konzeptstudie zeigt, dass der Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels mit einem geringen und zeitlich begrenzten Risiko einer Beeinträchtigung des Bahnbetriebes technisch machbar ist.

Termine für einen Vollausbau

Nach einer Vorbereitungszeit von rund 4 Jahren für Vorprojekt, Sachplan, Projektierung, Ausschreibungen und das eisenbahnrechtliche Plangenehmigungsverfahren wird die Bauzeit auf ca. 8 1/2 Jahre veranschlagt. Eine Beschleunigung der Bauarbeiten mit einer vorgezogenen Inbetriebnahme des voll ausgebauten Basistunnels um ca. 1 Jahr ist mit 3 Totalsperrungen à jeweils ca. 3 Monate als Variante möglich (Intensivbauweise).

Kosten des Vollausbaus

Die Kosten für den Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels werden auf CHF 1'330 Mio. (+/- 20%, Preisbasis September 2008, exkl. MWSt.) veranschlagt:

Rohbau	CHF	607 Mio.
Ausrüstung	CHF	463 Mio.
Honorare, Gesamtleitung	CHF	139 Mio.
<u>Unvorhergesehenes</u>	CHF	<u>121 Mio.</u>
Total	CHF	1'330 Mio.

2.2 Reduzierter Ausbau des Abschnitts Mitholz-Ferden

Nutzen eines reduzierten Ausbaus

Mit der bahntechnischen Ausrüstung des sich heute im Rohbau befindlichen, 15,4 Kilometer langen Tunnelabschnitts Mitholz-Ferden wird die Kapazität für einen integralen 1/2-h-Takt der Personenzüge nach Visp und 4 Gütertrassen pro Stunde und Richtung geschaffen. Keine Verbesserungen im Vergleich zum heutigen Zustand entstehen hingegen in den Bereichen Fahrplanstabilität und Sicherheitsmanagement. Die Kosten für Betrieb und Erhaltung pro Gleiskilometer würden sich gegenüber heute zwar reduzieren, jedoch nicht in dem Umfang wie bei einem Vollausbau.

Termine für einen reduzierten Ausbau

Ein reduzierter Ausbau Mitholz-Ferden lässt sich aus heutiger Sicht nicht wesentlich schneller realisieren als ein Vollausbau. Die Vorbereitungszeit nimmt auch hier rund 4 Jahre in Anspruch (Vorprojekt, Sachplan, Projektierung, Ausschreibungen und eisenbahnrechtliche Plangenehmigungsverfahren). Auch die Ausführungsphase kann wohl nur um 6 Monate auf ca. 8 Jahre, resp. bei der Intensivbauweise mit 3 Totalsperren à 3 Monaten auf 7 Jahre verkürzt werden.

Eine Etappierung des Ausbaus (erst reduzierter Ausbau, später Vollausbau) empfiehlt sich nicht, da ein solches Vorgehen überproportionale Baukosten und Risiken für die Aufrechterhaltung des Betriebs mit sich bringen würde.

Kosten eines reduzierten Ausbaus

Die Kosten für den reduzierten Ausbau Mitholz–Ferden werden auf CHF 790 Mio. (+/- 25%, Preisbasis September 2008, exkl. MWSt.) geschätzt:

Innenausbau	CHF	378 Mio.
Ausrüstung	CHF	257 Mio.
Honorare, Gesamtleitung	CHF	83 Mio.
<u>Unvorhergesehenes</u>	CHF	<u>72 Mio.</u>
Total	CHF	790 Mio

3. Qualitativer Vergleich von Vollausbau und reduziertem Ausbau

Die beiden Varianten Vollausbau und reduzierter Ausbau Mitholz-Ferden wurden im Rahmen der Konzeptstudie verglichen bezüglich der Kriterien Produktion (Bahnbetrieb und Rettung, Alarmierung), technischer Betrieb (Erhaltung, Lüftung/Kühlung/Klima, Entwässerung), Verfügbarkeit und Sicherheit der Anlagen. Der reduzierte Ausbau Mitholz-Ferden hat den Vorteil, dass punkto Kapazität fast das Niveau der Variante Vollausbau erreicht wird. Die heute bestehenden Nachteile im Bereich Unterhalt, Intervention/Rettung und Fahrplanstabilität bleiben jedoch.

Vergleicht man die geschätzten Baukosten pro neuer Gleiskilometer, so sind diese beim reduzierten Ausbau leicht höher als beim Vollausbau. Dies unter anderem deshalb, weil punkto Sicherheit mit der notwendigen neuen Nothaltestelle Mitholz vergleichsweise hohe Investitionen ausgelöst werden. Ein komplett zweispuriger Tunnel benötigt keine Nothaltestelle in Mitholz.