

# Lötschberg-Basistunnel: Rückblick auf den Bau und das erste Bewährungsjahr im Betrieb

Am 9. Dezember 2007 wurde der Lötschberg-Basistunnel, auf den Tag genau wie im Jahre 1998 angekündigt, nach 9 Jahren Bau- und Ausrüstungszeit kommerziell in Betrieb genommen. Bereits haben über 30'000 Züge den Tunnel durchfahren. Die Zuverlässigkeit der Infrastruktur beträgt 99,9%.

➔ Für den Bau des Lötschberg-Basistunnels wurde das recht spezielle „Konstrukt“ BLS AlpTransit AG geschaffen. Wie hat sich dieses Gebilde im Rückblick bewährt?

Der Bund (die Schweizerische Eidgenossenschaft) hat bewusst ein Bauherrenmodell gewählt: Er war der Besteller, die eigens gegründete BLS AlpTransit AG der Ersteller und das Bahnunternehmen BLS AG der Betreiber. Nebst der Bestellerrolle lagen in der Zuständigkeit des Bundes noch das Aufsichtsorgan sowie die Genehmigungs- und Bewilligungsbehörde. Gemäss einer Vereinbarung mit dem Bund wurde uns als Erstellergesellschaft BLS AlpTransit AG die alleinige Verantwortung übertragen. Auf der Basis dieser klaren Kompetenzregelung konnten wir unsere Organisation aufbauen. Wir hatten sehr grosse Kompetenzen und konnten das Projekt direkt und schnell führen, ohne auf langwierige Entscheide zu warten. Dies war die Stärke dieses Bauherrenmodells und, ich denke auch, ein Teil des Projekterfolges.

Leider konnte aus finanziellen Gründen nicht das ursprüngliche ideale Projekt mit zwei durchgehenden Einspurröhren, sondern nur ein „abgespecktes“ Projekt realisiert

werden. Welche besonderen Probleme ergaben sich daraus?

Für den Bau und die Ausrüstung war dies eigentlich kein Problem. Für das Sicherheitskonzept jedoch schon. Im Abschnitt wo die zweite Betriebsröhre fehlt, sind die Fluchtseiten nicht gleich; es braucht unterschiedliche Interventionsfahrzeuge, und generell sind die Anforderungen für die richtigen Entscheidabläufe der Interventionskräfte komplexer geworden. Zudem ist die Gestaltung des Betriebes sehr schwierig. Durch die fast 22 km lange Einspurstrecke wirken sich Verspätungen direkt aus. Züge die verspätet sind, verpassen ihren Slot und werden über die Bergstrecke umgeleitet. Wenn man heute sieht, dass der Tunnel schon nach einem Jahr ausgelastet und der Fahrplan sehr schwierig zu gestalten ist, so sage ich als Ingenieur, dass die Abstriche keine weitsichtigen Entscheide der Politiker waren. Spätere Generationen können diesen Fehler nur mit viel mehr Geld korrigieren.

Welches waren aus der Rückschau betrachtete entscheidenden Managementherausforderungen für die erfolgreiche Realisierung des Projekts?

Im Spiel sind viele Elemente die zusammenpassen müssen. Täglich läuft irgendetwas ab, das

nicht so geplant war. Somit war das sich ständig anpassen müssen an eine veränderte Situation bezüglich der Termine und Kosten die grösste Schwierigkeit. Wir stellten uns in der Leitung wöchentlich die Frage: „Wo kann ich vereinfachen, wo kann ich beschleunigen und was muss schnell entschieden werden, damit wir bei irgend einem Folgeprozess keine Zeit verlieren?“. Gefällte Entscheide mussten umgehend breit kommuniziert werden. Dies war bei über 2'000 Vertragspartnern kein leichtes Unterfangen. Denn nur wenn sie alle laufend über die aktuellen Prozesse informiert sind, können die Vertragspartner auch mitdenken und entsprechend ihre Planung anpassen.

Was erwies sich als die grösste technische Herausforderung?

Als wir 2004 fast am Ende der Vortriebsarbeiten waren, trafen wir völlig unerwartet auf eine Schicht mit weichem Karbongestein. Prognostiziert war harter Granit. Plötzlich kamen wir in sehr schwierigem Gebirge nur noch langsam voran. Der Durchschlagstermin verspätete sich dadurch um fünf Monate und damit war auch der Inbetriebnahmetermine im Jahre 2007 stark gefährdet. In einer Task Force-Übung haben wir zusammen mit dem Totalunternehmer, der für die bahntechnische Ausrüstung

zuständig war, den ganzen Planungsablauf umgestellt. Statt seriell wurde parallel gearbeitet und dank diesem Effort ist es schliesslich gelungen, den Inbetriebnahmetermine wieder auf den Tag genau zu halten. Es hat sich einmal mehr gezeigt: wo ein Wille ist, ist auch ein Weg.

## VITA

**Peter Teuscher, dipl. Ing. SIA**  
Direktor BLS AlpTransit AG und Verwaltungsrat AlpTransit Gotthard AG

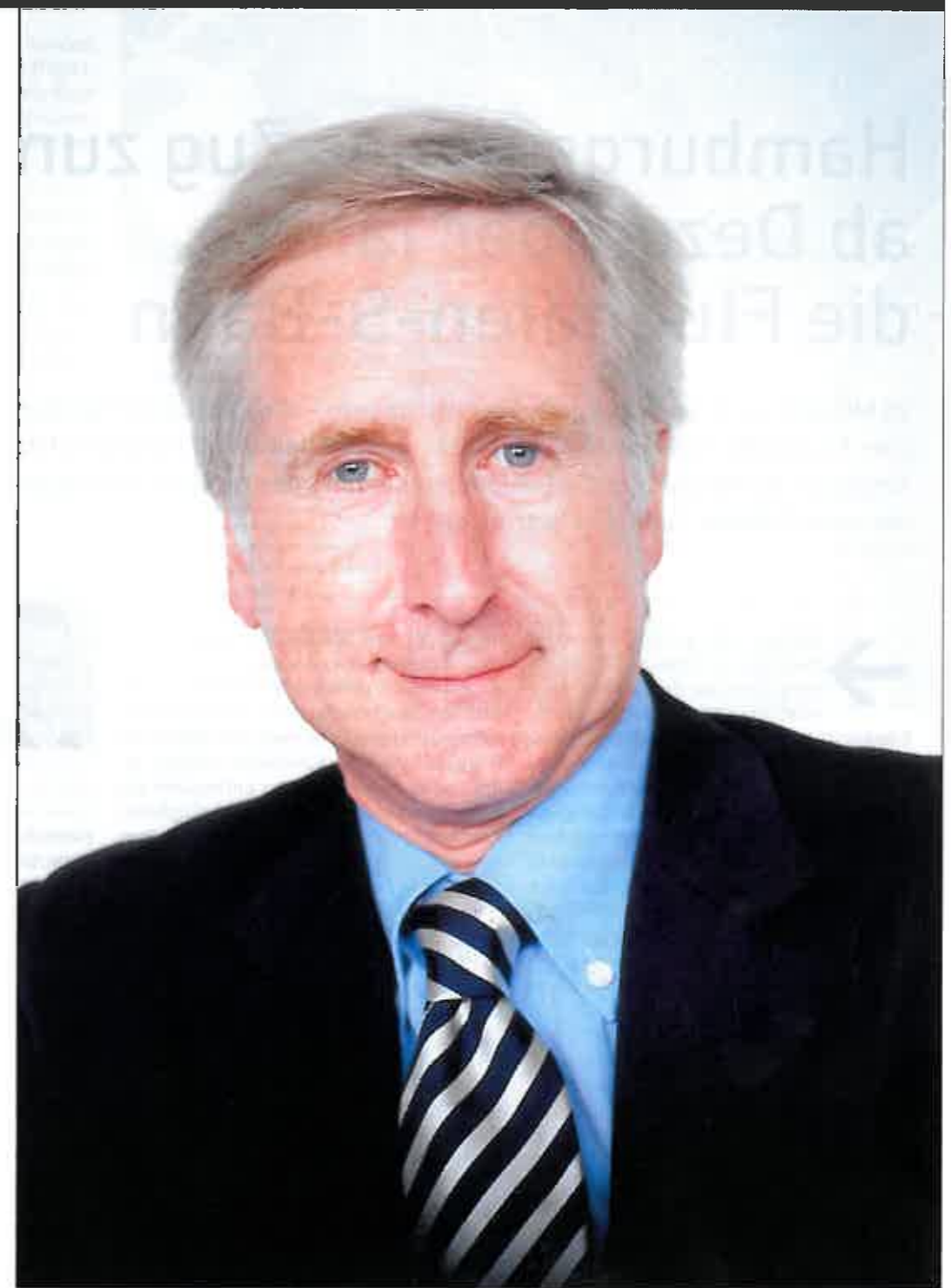
Der gebürtige Thuner kam 1943 zur Welt. Die ersten 10 Berufsjahre leistete er in der Berner Bauunternehmung Losinger; er arbeitete dort an mehreren Staumauerprojekten und den zugehörigen Zulaufstollenprojekten mit. Dann wechselte er zur Ingenieurunternehmung Emch+Berger, wo er während fast 10 Jahren statische Berechnungen im Brückenbau durchführte. Im Jahre 1980 baute er dort als Abteilungsleiter die Untertagebauabteilung auf. In dieser Zeit war er an vielen Projekten in der Schweiz und im Ausland beteiligt. Im Jahre 1989 übernahm er die Projektleitung einer Ingenieurgemeinschaft für den Lötschberg-Basistunnel, von wo er dann im Jahre 1999 zur Bauherrschaft wechselte und ab 2000 die Leitung übernahm.

Gibt es Aspekte, die während der Planung, im Vorfeld des Baus falsch beurteilt worden waren und später Konsequenzen hatten?

Wir hatten einen solchen „Alpha“-Fehler. Als wir mit der Tunnelbohrmaschine durch harten, guten Fels unter dem Walliserdorf St. German durchfahren, teilten uns sofort mehrere Anwohner mit, dass sie Setzungen an ihren Gebäuden feststellten. Wir konnten nicht glauben, dass dies in Zusammenhang mit dem Vortrieb stand, da die Geologen uns bei der Prognose mitgeteilt hatten, das Dorf ruhe auf einem Bergsturz. Nun mit dem Vortrieb senkten wir den Grundwasserspiegel ab, das war uns durchaus bewusst. Was wir dann entdeckten, war für uns alle eine Überraschung: Statt auf einem Bergsturz, waren viele Gebäude auf setzungsempfindlichen Böden fundiert und der Wasserentzug führte umgehend zu Setzungen. Es war meine schwierigste Zeit, vor all den Leuten zu stehen und ihnen mitzuteilen, dass sich ihre Häuser setzen und wir weder wüssten wie lange dies andauert noch wie gross die Setzungen sein werden. Eine Zeitlang war sogar fraglich, ob wir nicht den Vortrieb einstellen müssen. Nun, heute ist der Schreck vorbei, die Setzungen sind abgeklungen und wir haben über 150 Gebäude saniert.

Sind während des Baus echte, bedeutsame Innovationen entstanden?

Zwei solche Grossprojekte wie der Gotthard- und der Lötschberg-Basistunnel lösen unweigerlich viele Innovationen aus. Erstmals wurden in der Schweiz beim Sprengen elektronische Zünder und Flüssigsprengstoffe verwendet. Bei der Arbeitssicherheit wurde viel Entwicklungsarbeit geleistet. Alle Massnahmen zusammen wirkten sich positiv auf das Unfallrisiko aus. Die Hartgestein-Tunnelbohrmaschinen erfuhren einen gewaltigen Entwicklungsschub. Weltweit



neu war beim ETCS Level 2 auch das Reversing (Rückwärtsfahren). Obwohl es viele kritische Stimmen gab, hat das System bereits bei der ersten Testfahrt funktioniert. Die Liste könnte ich noch lange mit Beispielen ergänzen in der Überzeugung, dass alle diese Entwicklungen irgendwo auf der Welt wieder anderen Projekten zu Gute kommen.

Herr Teuscher, sie waren von der ersten Stunde im Jahre

1989 als verantwortlicher Ingenieur dabei und haben ab dem Jahre 2000, also ab Baubeginn, das Unternehmen BLS AlpTransit geleitet: Auf was sind Sie besonders stolz?

Dass es uns mit einer schlanken Führungscrew gelungen ist, ein grosses Werk mit rund 2'600 projektbeteiligten termin- und kostengerecht zu erstellen und in Betrieb zu nehmen. Wenn dann noch die Zuverlässigkeit der Infrastruktur im Betrieb 99,9% be-

trägt, dürfen sicher alle Projektmitarbeitenden ein bisschen stolz sein. Den Ingenieuren im Untertagebau wird oft vorgeworfen, dass sowieso alles doppelt so teuer zu stehen kommt und viel länger dauert. Wir haben beim Lötschberg-Basistunnel alle zusammen den Beweis angetreten, dass dem nicht so sein muss.

Herr Teuscher vielen Dank für dieses Gespräch. ←