

Die Durchmesserlinie Luzern als Schulbeispiel vernetzter Eisenbahnplanung

Werner Stohler, dipl. Ing. ETH

„Die schönen Tage von Aranjuez sind nun vorbei“ möchte man zum Abschluss der Gotthard-Basistunnel-Eröffnungsfeiern zitieren, selbst wenn man nicht allzu viele Parallelen zwischen der schweizerischen Verkehrspolitik und Schillers Drama Don Carlos ziehen sollte. Während letzteres in einer menschlichen und politischen Katastrophe endet, lässt sich die künftige Verkehrspolitik noch gestalten. Auch sie bewegt sich in einem immer grösser werdenden Spannungsfeld von Anspruchshaltungen und von deren Akteuren. Die Planung der künftigen Eisenbahninfrastruktur macht hier keine Ausnahme.

Die höchst bruchstückhaft vorhandenen Informationen enthalten Hinweise zu zahlreichen Tunnelprojekten, regionalen Wünschen nach S-Bahnen sowie die Ankündigung einer Priorisierung und eines willkürlich festzulegenden Finanzrahmens. Gesetzlich sind mit dem BIF und FABI/STEP die Prozeduren sauber geregelt. Doch wo gibt es eine übergeordnete, nationale Idee, an der sich die Wünsche beurteilen lassen und die Massnahmen zu einem kohärenten Ganzen fügen?

Die bisherigen Grossprojekte Bahn 2000 (Erste Etappe) und NEAT/Alptransit fügen sich in zwei Systeme ein, die – so unterschiedlich sie sein mögen – in sich und untereinander kohärent sind:

– Das eine – das politische – ist die föderal aufgebaute Schweiz, die allen Regionen und Einwohnern eine vergleichbar gute

Grundversorgung sichert, also zum Beispiel politische Mitsprache, Sicherheit, Altersvorsorge, Gesundheitswesen, Energie, Telekommunikation, Transport.

– Das andere – ein Subsystem des ersten – ist eine zeitlich und räumlich gute Versorgung aller Regionen mit öffentlichem Verkehr, abgestuft unter Berücksichtigung der bestehenden und zukünftigen Nachfrage.

Für beide Bereiche gilt selbstredend das Prinzip des sparsamen und effizienten Einsatzes von öffentlichen Mitteln.

Die Bahn 2000, 1985 vorgestellt und 2004 in einer ersten Etappe in Betrieb genommen, bildet das Fundament des gesamten schweizerischen ÖV-Systems. Gemeint ist damit ein Hauptnetz mit einem Taktfahrplan (jede Stunde, alle halbe Stunden oder noch dichter), dessen Knotenbahnhöfe ebenfalls im Takt ganztägig gute Anschlüsse nach allen Richtungen vermitteln.

Der Begriff Bahn 2000 bedarf einer Klarstellung. In der administrativen Welt ist damit ein wohl definierter Finanztopf des Bundes zu einem Ensemble von Infrastrukturen gemeint, die bis und mit dem Fahrplanwechsel im Dezember 2004 in Betrieb genommen wurden.

Bei den „Fahrplan-Architekten“ ist mit Bahn 2000 das Prinzip der durch Fahrzeit-Distanzen im Takt untereinander verbundenen Knotenbahnhöfe gemeint, also Fahrzeiten knapp unter einer ganzen oder halben Stunde. In

Deutschland ist dasselbe Prinzip unter der etwas technokratischen Bezeichnung „Integrativer Taktfahrplan“ (ITF) und neuerdings als Deutschland-Takt bekannt.

Ähnliche Ziele verfolgten die 1992 und 1998 dem Schweizer Volk präsentierten NEAT-Vorlagen. Aus ursprünglich fünf untersuchten Linienvarianten kristallisierte sich ein Netzbeschluss heraus, der (auch nach seiner Etappierung) nicht nur den Gütertransportverkehr durch die Alpen auf zwei Achsen verteilte, sondern auch eine vergleichbar gute Erschliessungsqualität der Alpenregionen und des Tessins garantierte, was nicht unerheblich zum Erfolg der Referenden beigetragen hat.

Beiden Grossprojekten ist eines gemein: Man musste sie wegen ihres Umfangs und deren Finanzierbarkeit etappieren. Heute besteht nicht nur die einmalige Chance, sondern auch eine Verpflichtung, die den beiden Projekten hinterlegten Ziele im Lichte der seitherigen Entwicklungen zu überprüfen und einen neuen Zielzustand zu definieren. Zwei Unterziele stehen dabei im Fokus:

- ein Kapazitätsausbau dort, wo ihn die Nachfrage erfordert,
- eine Verbesserung der Netzqualität, insbesondere dort, wo die Fahrzeiten-Anforderungen zwischen wichtigen Knotenbahnhöfen noch nicht erfüllt sind.

Die beiden Aufgaben sind untrennbar miteinander verbunden und nur im Rahmen eines national und international abgestimmten Zielkonzepts lösbar. Das ist deutlich mehr als das schwammig formulierte „Zielbild“, welches das BAV in seiner Langfristperspektive Bahn [1] veröffentlicht hat. Ein solches Zielkonzept ist bislang noch nirgends sichtbar geworden.

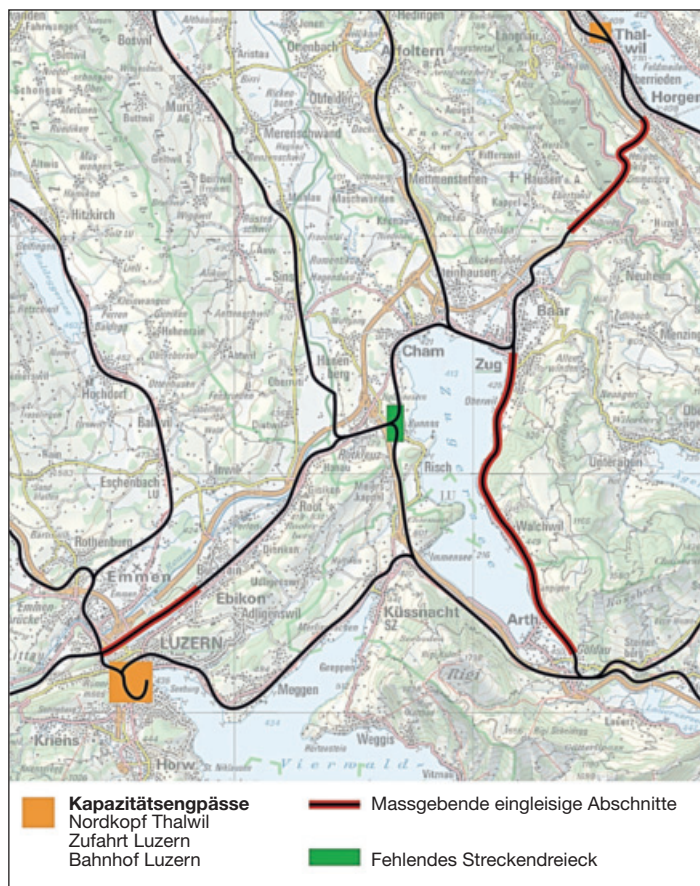
Die Zusammenhänge seien am Beispiel des Knotenbahnhofs Luzern dargestellt. Im Zentrum der Schweiz gelegen, muss seine Weiterentwicklung drei Teilziele erfüllen:

- Schlussstein der Nordzufahrten zur Gotthard-NEAT,
- Fortsetzung und Lückenschluss der Bahn 2000,
- Kapazitätsausbau für längere und häufigere Züge Richtung Bern, Zürich und nach Süden.

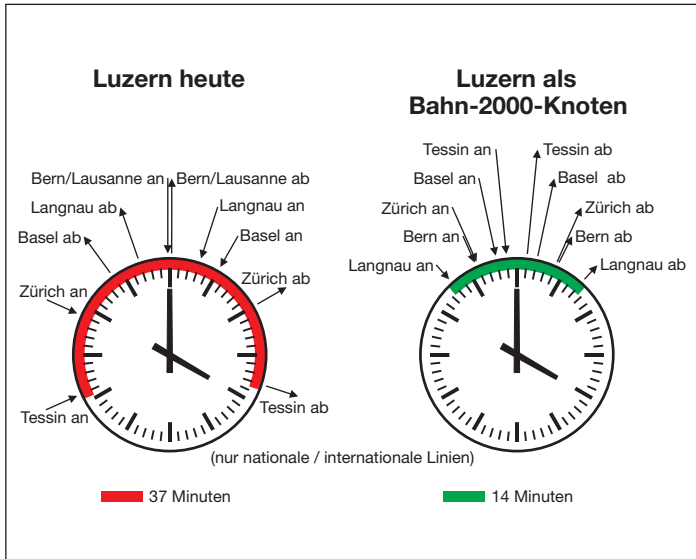
Bei der Eröffnung des Gotthard-Basistunnels präsentieren sich die nördlichen Zufahrten noch als ein Torso von eingleisigen Streckenabschnitten und lokalen Kapazitätsengpässen, die in einem krassen Missverhältnis stehen zu den gewaltigen Investitionssummen für die Tunnel selber.

Die unbefriedigende Knotenfunktion Luzerns erkennt man am besten anhand eines Vergleichs der heutigen Anschluss-Wartezeiten mit jenen eines korrekt funktionierenden Bahn-2000-Knotenbahnhofs.

Herzstück oder Ankerprojekt zur Erfüllung dieser Ziele ist eine Durchmesserlinie Luzern (analog jener in Zürich) mit einem neuen, viergleisigen Tiefbahnhof [2]. Alle beteiligten Instanzen haben sich nach zahlreichen Studien auf die auf der Internetseite des Kommi-



Übersichtskarte der schweizerischen Kapazitätsengpässe auf der Nordzufahrt zum Gotthard-Basistunnel (Zeichnung: W. Stohler).



tees Tiefbahnhof dargestellte Bestvariante geeinigt. Ergänzend dazu bedarf es jedoch einer Anzahl weiterer kleinerer Infrastrukturausbauten, um einen in sich ausgewogenen Zielzustand zu erreichen.

Für viele dieser Projekte bestehen entsprechende Studien und Kostenschätzungen.

Von besonderer Bedeutung ist eine (bescheidene) Reduktion der Fahrzeit im Nordzulauf von Olten nach Luzern. Die Aufenthaltszeit der Gotthard-Züge in Luzern lässt sich von heute 13 auf künftig drei Minuten reduzieren, die grosszügigere Nordeinfahrt und die direkte Linienführung nach Ebikon bringen weitere fünf bis sechs Minuten Fahrzeitgewinn. Die Summe aller möglichen Fahrzeitkürzungen zwischen Basel und Milano beträgt beinahe eine halbe Stunde. Die Regelfahrzeit Basel – Milano wäre dann neu rund dreieinhalb Stunden, so wie in der ersten NEAT-Botschaft von 1992 angekündigt. Der halbstündige Anschlussbruch zwischen Deutschland und den internationalen Zügen in Basel verschwindet; die beiden Taktsysteme der Schweiz und Deutschlands würden wieder zusammenpassen, lange bevor der vertraglich versprochene Ausbau der Zufahrtslinie im Rheintal abgeschlossen sein wird.

Der Weg von Deutschland – Basel nach Italien via Luzern wird so eine halbe „Systemstunde“ schneller als jener über Zürich; der überlastete Bahnhof Zürich lässt sich also vom internationalen Nord – Süd-Transitverkehr teilweise entlasten, ohne dass seine Erreichbarkeit darunter leidet. Die Fahrzeit Zürich – Milano ist davon nicht betroffen.

Auch im innerschweizerischen Verkehr sind die Verbesserungspotentiale beachtlich. Dank idealen Anschlusszeiten (am selben Bahnsteig wie zum Beispiel im Zürcher Bahnhof Löwenstrasse) reduziert sich die Reisezeit von Genève – Lausanne – Bern (und der ganzen Westschweiz) ins Tessin um etwa 20 Minuten.

Schematische Darstellung eines künftigen Bahn-2000-Netzes mit Angabe der erforderlichen Fahrzeitreduktionen. Diese erzielt man fallweise mit Hilfe von (teureren) Streckenausbauten oder neuen, angepassten Fahrplankonzepten. Den grössten kombinierten Beitrag bezüglich Kapazität und Fahrzeitreduktion liefert die Durchmesserlinie Luzern: schnellere Einfahrt von Norden (ein bis zwei Minuten), kürzere Standzeit im Bahnhof (zehn Minuten) und neue Zufahrt nach Ebikon (vier bis fünf Minuten) (Zeichnung: W. Stohler).

Oben links: Vergleich der Anschlüsse (nur Hauptlinien) im heutigen Bahnhof Luzern mit einem korrekt konzipierten Bahn-2000-Knotenbahnhof. Heute beträgt die Zeitdauer von der Ankunft des ersten Zuges bis zur (symmetrisch liegenden) Abfahrt des letzten Zuges 37 Minuten. In einem Bahn-2000-Knoten Luzern reduziert sich diese Zeit auf acht respektive 14 Minuten, wenn man auch einen neu gelegten RE durch das Entlebuch miteinbezieht (Zeichnung: W. Stohler).

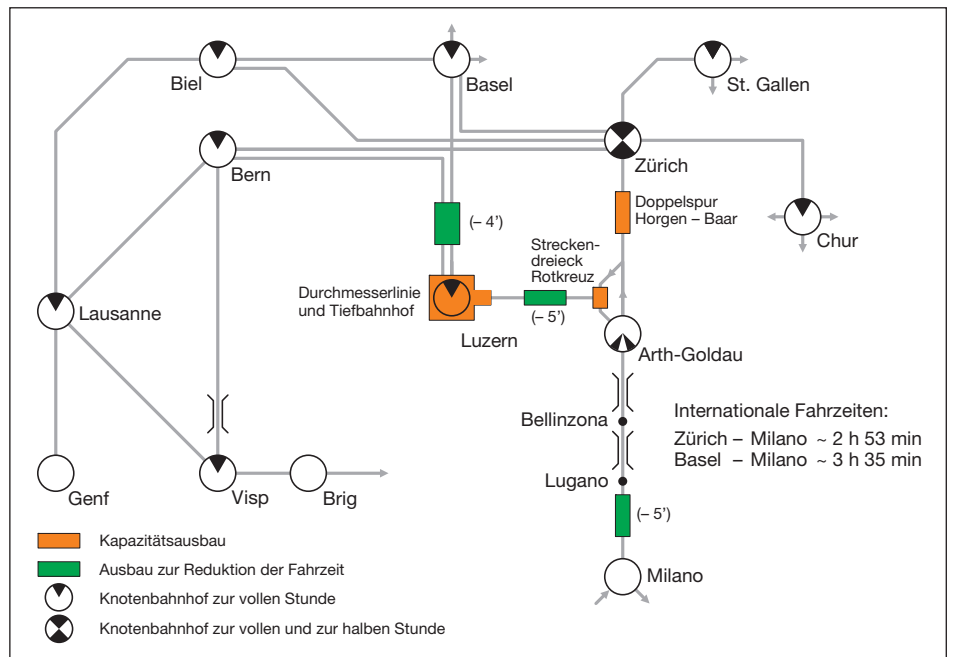
Oben rechts: Das Projekt der Durchmesserlinie Luzern mit einem neuen Tiefbahnhof (Zeichnung: Planungsbericht).

Eine Reise von Lausanne nach Lugano würde von der heutigen Fahrzeit (bis Dezember 2016) von mehr als fünf Stunden auf wenig mehr als dreieinviertel Stunden verkürzt, hauptsächlich dank der neuen grossen Bauwerke (DML Luzern, Gotthard- und Genèribasistunnel) und der richtigen Fahrplankoordination in den Knotenbahnhöfen. Nur wenige Neubaustrecken in den grossen Ländern Europas erreichen eine derartige Performance! Es verbessern sich die Anschlüsse in die restliche Innerschweiz, zum Beispiel von Basel zum Brünigpass, wo heute (und auch im Fahrplan STEP 2025) gar kein Anschluss

besteht. Auch der geplante „Kantonsbahnhof Uri“ in Altdorf erlangt für Fahrten in den Norden erst mit guten Anschlüssen in Luzern seine volle Bedeutung.

Gleichzeitig stellt der Ausbau der Luzerner Bahnhofanlagen die Weichen zur Lösung der Kapazitätsprobleme auf der überlasteten Achse Luzern – Zug – Zürich. Dort geht es primär um mehr Züge und Sitzplätze und nicht um eine Reduktion der Fahrzeit. Ein durchgehender zweigleisiger Ausbau zwischen Horgen und Arth-Goldau (zum Beispiel dank einer richtungsgetretenen Führung des Fernverkehrs rund um den Zuger See) dient also gleichzeitig dem Kapazitätsausbau und einer dringend gebotenen betrieblichen Flexibilität auf der Zufahrt von Zürich zum Gotthard.

Zu guter Letzt ist ein Ausbau des Luzerner Stadt- und Regionalverkehrs ohne eine neue Infrastruktur undenkbar. Man wird die Fahrpläne künftig so legen, dass die Züge aus allen Richtungen kurz vor der vollen oder halben Stunde in Luzern eintreffen und damit untereinander und mit dem Fernverkehr alle Anschlüsse gewährleisten. Dasselbe gilt nach der vollen oder halben Stunde in der Gegen-



Internationale Fahrzeiten:
Zürich – Milano ~ 2 h 53 min
Basel – Milano ~ 3 h 35 min

- Kapazitätsausbau
- Ausbau zur Reduktion der Fahrzeit
- Knotenbahnhof zur vollen Stunde
- Knotenbahnhof zur vollen und zur halben Stunde

Eine Alternative zum Tiefbahnhof?

Der Bund fordert vom Kanton Luzern, Pläne für einen Ausbau der bestehenden Zufahrten zum Bahnhof Luzern in den neuen Richtplan aufzunehmen. Es gibt jedoch keinen sinnvollen „Plan B“ zum Luzerner Tiefbahnhof! Das vom Bundesrat und seinen ihm unterstellten Ämtern als Alternative vorgeschlagene dritte Gleis zwischen Rotsee und der Bahnhofseinfahrt ist nicht annähernd „gleichwertig“. Eine solche Aussage zeugt vielmehr (man verzeihe die undiplomatische Formulierung) von einer konzeptlosen Einzelteilchen-Planung, die, wenn ausgeführt, das Eisenbahnzentrum der Innerschweiz für alle Zeiten zu einem eisenbahntechnischen Pflüsch verkommen liesse!

Die zwischen den Zeilen lesbare Absicht, den Tiefbahnhof Luzern abzulehnen, zeugt zudem von wenig Einblick in die lokale Situation.

Ein Doppelspurausbau entlang einer Naherholungszone von Luzern ist politisch kaum realistisch und im instabilen Hang bautechnisch fragwürdig.

Ein zweiter oder neuer Tunnel unter dem Friedhof „Friedental“ und ein von den SBB auf 660 Millionen Franken geschätztes gigantisches Überwerfungsbauwerk bei der Fluhmühle würden das dortige Quartier und das Reusstal in diesem Bereich nahezu unbewohnbar machen.

Ein drittes (und wahrscheinlich zwangsläufig auch viertes) Gleis von der Sentimatt zum Bahnhof Luzern würde entweder eine weitergehende Führung durch einen Sonnenbergtunnel und einen Tunnel unter dem Tribschenquartier oder den Abriss zahlreicher Wohn- und Gewerbebauten sowie des durch die Haager Konvention vor Kriegszerstörung geschützten Sentispitals inklusive Kirche aus dem 17. Jahrhundert erfordern.

Allein diese drei Teilprojekte würden schon einen Milliardenbetrag kosten, wären aber wohl etwas billiger als ein Tiefbahnhof. Das Ergebnis wäre allerdings ein insgesamt viel längerer Tunnel als beim Tiefbahnhof, und es müsste an den nicht fertig werdenden neuen Berliner Flughafen erinnern: Die Zufahrten wären dann vorhanden, doch wohin? Der Kopfbahnhof Luzern hat zuwenig Platz für einen Ausbau des Weichenkopfs und vor allem zuwenig Perrongleise. Schon heute müssen zeitweise zwei Züge hintereinander bereitgestellt werden, was für die Kunden verwirrend und mühsam ist. Selbstverständlich kann man in abstrakter Planung auch die Zahl der ebenerdigen Perrongleise vermehren. Ein Abbruch des Kultur- und Kongresszentrums (KKL) oder ein Teilabriss des Hirschwattquartiers bieten sich an. Eine Kostenschätzung wurde noch nicht genannt.

Die SBB haben nach jahrzehntelanger Planung 2008 diese Zusammenhänge erkannt und sich offiziell für einen Tiefbahnhof als einzig sinnvolle Lösung ausgesprochen. Dass diese Erkenntnis nicht bis zur übergeordneten Bundesverwaltung durchgedrungen ist, erscheint tragisch.

Eine Durchmesserlinie Luzern, analog jener von Zürich, ergänzt durch die dringenden Kapazitätsausbauten zwischen Horgen und Arth-Goldau sowie eine bescheidene Kürzung der Fahrzeit zwischen Olten und Luzern, bilden ein in sich geschlossenes Gesamtkonzept, das man nicht in Einzelteile zerlegen darf. Diskutieren kann man allenfalls über die Zeitdauer des Baus und die jährlichen Finanzierungstranchen.

Ein solches „Konzept Innerschweiz“ ist gleichzeitiger Bestandteil

– der heute völlig unzureichenden Nordzufahrten zum Milliardenprojekt Gotthard-Basistunnel,

– Schlussstein des Bahn-2000-Konzeptes, wie es schon 1987 versprochen und 1993 etappiert wurde,

– Ankerprojekt und Herzstück einer Zentralschweizer S-Bahn.

Sein Nutzen ist enorm, international, national und regional:

– Basel – Luzern – Milano wird eine halbe Stunde schneller als via Zürich, kann also helfen, diesen Knoten zu entlasten. Zudem stimmen dann wieder die Anschlüsse mit Deutschland.

– Das Tessin und der geplante Kantonsbahnhof Altdorf rücken rund 20 Minuten näher an Bern und die Westschweiz heran.

– In Luzern gibt es keine unnötig langen Standzeiten für die Gotthardzüge, keine Umsteigewartezeiten und Anschlussbrüche Richtung Engelberg und Brünigpass mehr.

Das Ganze ist eben ein Vielfaches mehr als die Summe der Einzelteile, aber offensichtlich noch nicht in die Bewertung des Nutzens eingegangen. Wenn der Luzerner Baudirektor, Regierungsrat Küng, in einem Interview mit der Neuen Luzerner Zeitung sagt, dass man in Luzern die Hausaufgaben gelöst hat, so ist man in Bern davon noch weit entfernt. Es bleibt aber zu hoffen, dass sich die Luzerner Regierung nicht auf ihren Verdiensten ausruht oder gar – durch kurzfristige Finanznöte motiviert – in ihrem Kampf für das grosse Ziel nachlässt. (an/5904)

richtung. In der Halle sind dann dafür genügend Gleise vorhanden. Es profitieren aber nicht nur die Zubringer auf der Schiene, sondern ebenso die Schifffahrt und die regionalen Buslinien. Wie im Titel postuliert: Ein Schulbeispiel für einen internationalen, nationalen, regionalen und städtischen Umsteigeknoten, wie man es nicht perfekter lösen kann.

Zu einer umfassenden Netzplanung gehören neben der minutenfeinen Planung des Personenverkehrs selbstverständlich auch die Bedürfnisse des Güterverkehrs sowie die Gleise für Abstell- und Unterhaltungsanlagen.

Es gibt in der Schweiz kaum ein vergleichbares Projekt, das gleichzeitig einen derart hohen internationalen, nationalen und regionalen Nutzen verspricht. Wie beim Bau einer Bogenbrücke entspricht es dem Schlussstein, der den ganzen Bogen erst zum Tragen bringt. Seine Sinnhaftigkeit wird jedoch nur dann sichtbar, wenn das Konzept als Ganzes bewertet wird. Da hilft kein noch so ausgeklügeltes Bewertungssystem mit vielen betriebs- und volkswirtschaftlichen Parametern weiter. Das Ganze ist wesentlich mehr als die Summe der Einzelteile!

In gleicher Weise gilt es, auch das restliche Bahn-2000-Netz zu vollenden [3]. Beispiele für weitere Regionalkonzepte sind die Ostschweiz, die Langfristplanung für die Zürcher S-Bahn, die Jurafusslinie mit dem dahinterliegenden Arc Jurassien, die dritte Juraquerung und ihre Einbindung in die Güter-Transitachsen und in die Bahn-2000-Systematik. Die Regeln der BIF/FABI-Finanzierung, insbesondere die Dauer einer Finanzierungsperiode, lassen ein solches Vorgehen durchaus zu.

Die periodisch zur Verfügung stehenden Finanzmittel sollten also nicht den Umfang eines Ausbauschnitts definieren, sondern man sollte umgekehrt aus der Ausführungsdauer und den zur Verfügung stehenden Jahrestanchen die Zeitdauer bis zur Erlangung eines Zielzustand-Modules bestimmen.

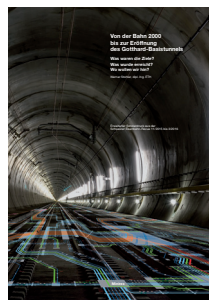
Bei der Finanzierung der NEAT war es nicht anders: Über eine eingespielte Finanzkontrolle waren die politischen Gremien jederzeit eingebunden und konnten allfällig notwendige Zwischenentscheidungen fällen.

So verstanden, kann die Eisenbahn alle ihre Stärken ausspielen und auf ihre spezifische Art dazu beitragen, zukünftige Mobilitäts-

bedürfnisse effizient und umweltfreundlich abzudecken und gleichzeitig einen Beitrag zum Zusammenhalt der föderalen Schweiz zu leisten. Die in Kürze zu erwartende Vorlage des Bundesrates zum Ausbauschnitt STEP 2030 wird man an solchen Kriterien messen.

Literatur

- [1] Langzeitperspektive Bahn, BAV, April 2012
- [2] Planungsbericht des Regierungsrates des Kantons Luzern, 8. September 2015
- [3] Stohler, Werner: Von der Bahn 2000 bis zur Eröffnung des Gotthard-Basistunnels. Erweiterter Sonderdruck aus SER 11/2015 bis 3/2016



Werner Stohler

Von der Bahn 2000 bis zur Eröffnung des Gotthard-Basistunnels

Was waren die Ziele? Was wurde erreicht? Wo wollen wir hin?

28 Seiten mit 34 Fotos und Zeichnungen, A4, Fr. 12.90 / EUR 11,90.

Erweiterter Sonderdruck aus der Schweizer Eisenbahn-Revue 11/2015 bis 3/2016. Bestellcode: SD_STOHL

Minirex AG, Maihofstrasse 63, CH-6002 Luzern
Telefon: +41 / (0)41 / 429 70 70, Fax: +41 / (0)41 / 429 70 77
E-Mail: verkauf@minirex.ch, Internet: www.minirex.ch