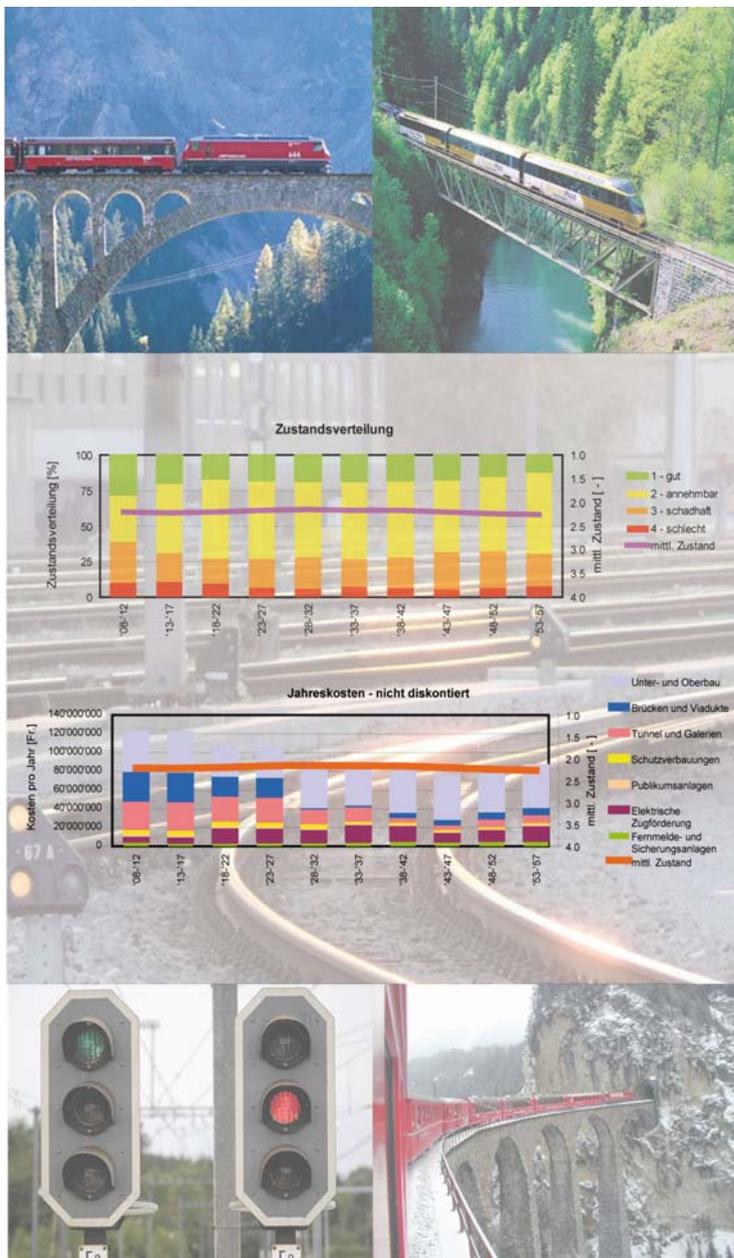




# Bericht über den Zustand der Eisenbahninfrastrukturen der schweizerischen Privatbahnen

Zusammenfassung zum Schlussbericht vom 7. August 2008





## **Ausgangslage und Zielsetzung**

Der öffentliche Verkehr in der Schweiz soll qualitativ hochstehend, effizient und flächendeckend betrieben werden. Mit der zweiten Etappe der Bahnreform sollten die Finanzierung der Bahninfrastruktur modernisiert, die Privatbahnen mit der SBB gleichgestellt und die Sicherheit für die Bahnreisenden erhöht werden. Nach der Rückweisung der Bahnreform 2 durch die eidgenössischen Räte im Jahr 2006 beantragte der Bundesrat dem Parlament als Übergangslösung einen 9. Rahmenkredit für Investitionsbeiträge an die konzessionierten Eisenbahnunternehmen (Privatbahnen) für die Jahre 2007 bis 2010. Im Verlauf der Debatte zum 9. Rahmenkredit reichte die Kommission für Verkehr und Fernmeldewesen des Ständerates ein Postulat zur Ausarbeitung eines Berichts über den Zustand der Eisenbahninfrastrukturen der schweizerischen Privatbahnen ein. Damit werden folgende Hauptziele verfolgt:

1. Aufzeigen, in welchem Zustand sich die Eisenbahninfrastrukturen der schweizerischen Privatbahnen befinden.
2. Ermitteln des durchschnittlichen jährlichen Finanzbedarfs der Privatbahnen für die Substanzerhaltung ihrer Infrastrukturen.
3. Vergleich mit den heute vorhandenen Mitteln bei den Privatbahnen und gleichartigen Strecken der SBB.

Im April 2007 wurde die Ernst Basler + Partner AG mit der Ausarbeitung des Berichts beauftragt. Die Erarbeitung erfolgte in Zusammenarbeit mit den Privatbahnen und wurde durch eine Arbeitsgruppe des Bundesamtes für Verkehr (BAV) begleitet.

## **Vorgehen**

Zuerst wurde der aktuelle Zustand der Eisenbahninfrastruktur der schweizerischen Privatbahnen erhoben. Die Bewertung des Zustandes stützt sich dabei auf definierte Zustandskategorien. Für die Betrachtung wurde die Infrastruktur in die sieben Anlagegruppen Unter- und Oberbau, Brücken und Viadukte, Tunnel und Galerien, Schutzverbauungen, Publikumsanlagen, Einrichtungen für die elektrische Zugförderung und Fernmelde- und Sicherungsanlagen unterteilt. Die Erfassung der Daten (Mengen und Zustandsverteilung) erfolgte mit Hilfe eines Fragebogens und Interviews durch die Privatbahnen selbst. Dabei wurde grösstenteils auf vorhandene Daten und das Wissen der Privatbahnen zurückgegriffen, d.h. es wurden keine umfangreichen örtlichen Zustandserhebungen durchgeführt.

Auf Basis des aktuellen Zustandes wurde der künftige Finanzmittelbedarf zur Substanzerhaltung der Infrastruktur ermittelt. Dazu wurde ein Prognosemodell verwendet, welches sich auf folgende Elemente abstützt:



- Alterung der Infrastruktur: durchschnittliche Lebensdauer der Anlagen und Verweildauer in den einzelnen Zustandskategorien.
- Erhaltungsmassnahmen: Massnahmentypen, Massnahmenkosten und Massnahmenwirkung (Zustandsverbesserung).
- Erhaltungsstrategien: Definition von Art, Umfang und Zeitpunkt von Massnahmen.

Ausgehend von bekanntem Mengengerüst und Zustandsverteilung der Infrastruktur und definiertem Alterungsverhalten, Erhaltungsstrategie, Massnahmenkosten und -wirkungen können mit Hilfe des Modells Prognosen für die künftige Entwicklung des Zustandes und der benötigten Finanzmittel für die kommenden Jahre erstellt werden. Der Finanzmittelbedarf wird für jede Anlagegruppe in Kosten pro Jahr berechnet. Dabei wird die Prognose für einen mittelfristigen (10 Jahre) und einen langfristigen (50 Jahre) Betrachtungshorizont erstellt. Es werden Aussagen zu den verschiedenen Anlagegruppen sowie zu Infrastrukturnetzen der einzelnen Bahnen gemacht, nicht jedoch zu einzelnen Streckenabschnitten. Durch Aggregation der Ergebnisse der Netze der einzelnen Privatbahnen werden zusätzlich Aussagen über das Streckennetz der Privatbahnen als Ganzes gemacht. Zustandsunabhängige Aufwendungen für Sofortmassnahmen sowie für das Erfüllen von Auflagen und Vorgaben werden im Modell nicht berücksichtigt und deshalb gesondert betrachtet.

Der prognostizierte Finanzmittelbedarf wurde anschliessend mit den heute bei den Privatbahnen vorhandenen Mitteln verglichen. Dazu wurden die Beträge gemäss den Investitionsplänen der Unternehmen herangezogen. Des Weiteren wurden der aktuelle Zustand und der künftige Finanzmittelbedarf mit vier gleichartigen Strecken der SBB verglichen. Dabei ging man bezüglich Zustandserfassung und Kostenprognosen analog vor wie bei den Privatbahnen.

## **Ergebnisse**

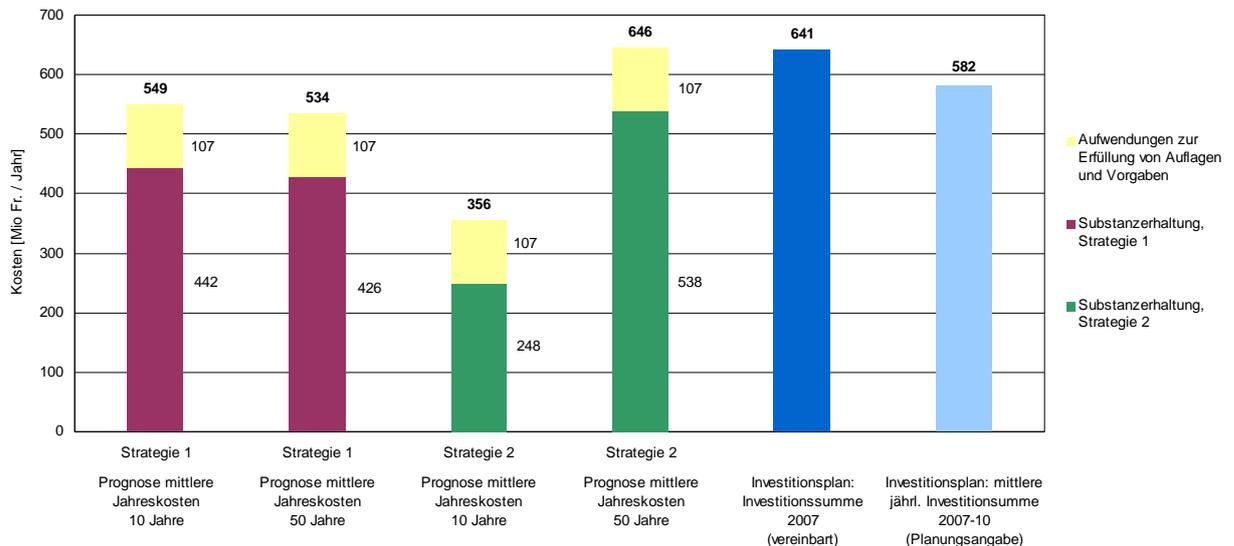
Insgesamt wurde die Eisenbahninfrastruktur von 41 Privatbahnen mit einer Gleislänge von 2'667 km berücksichtigt.

Der aktuelle Zustand der Infrastruktur variiert relativ stark zwischen den einzelnen Bahnen. Die Mittelwerte liegen zwischen 1.0 und 3.2, wobei 1.0 einen guten Zustand und 5.0 einen alarmierenden Zustand bezeichnet. Die vier grössten Privatbahnen BLS, RhB, MGB und SOB weisen einen ähnlichen Zustand auf (Mittelwerte 2.0 bis 2.2). Für das Gesamtnetz ergibt sich ein mittlerer Zustand von 2.07.

Die Modellberechnungen zur Ermittlung des künftigen Finanzmittelbedarfs wurden für verschiedene Erhaltungsstrategien durchgeführt. Bei der "langfristig günstigen" Strategie 1 werden während der Lebensdauer einer Anlage Teil- und Gesamtinstandsetzungsmassnahmen vorgenommen. Durch Variation des Umfangs der Erhaltungsmassnahmen wird der Finanzmittelbedarf langfristig minimiert. Bei der "kurzfristig günstigen" Strategie 2 wird auf jegliche Instandhaltungsmassnahmen verzichtet. Man lässt die Anlagen verschleissen und ersetzt sie anschliessend.



In Abbildung 1 sind die zentralen Ergebnisse für diese beiden Erhaltungsstrategien zusammengefasst und den aktuellen Investitionsplänen gegenübergestellt.



**Abbildung 1: Übersicht über die Ergebnisse für die Erhaltungsstrategien 1 und 2**

Mit einer "langfristig günstigen" Erhaltungsstrategie ergeben sich für das Gesamtnetz der Privatbahnen bei einem Betrachtungshorizont von 10 Jahren mittlere Jahreskosten für die Substanzerhaltung von 442 Mio. Fr. Bei einem langfristigen Betrachtungshorizont von 50 Jahren betragen die mittleren Jahreskosten 426 Mio. Fr. Es besteht demnach ein gewisser Nachholbedarf. Eine Auswertung der Kostenanteile der verschiedenen Anlagegruppen zeigt, dass knapp 50 % der Kosten auf den Unter- und Oberbau entfällt.

Bei der "kurzfristig günstigen" Erhaltungsstrategie ergeben sich mit 248 Mio. Fr. pro Jahr um 44 % geringere Substanzerhaltungskosten über die nächsten 10 Jahre als bei der langfristig günstigen Strategie. Im Gegenzug sind die langfristigen Kosten über 50 Jahre mit rund 538 Mio. Fr. pro Jahr um 26 % höher. Insgesamt ist diese Strategie deutlich unwirtschaftlicher.

Zusätzlich zu den mittels Prognosemodell errechneten Substanzerhaltungskosten fallen gemäss Angaben der Bahnen zusätzlich Aufwendungen zur Erfüllung von zustandsunabhängigen Auflagen und Vorgaben in der Höhe von 107 Mio. Fr. pro Jahr an. Dabei wurden Vorschriften betreffend Tunnelsicherheit, der Umsetzung des Behindertengesetzes und der Sanierung der Bahnübergänge berücksichtigt.

## Vergleiche

Die Investitionspläne der Unternehmen ergeben für das Gesamtnetz im Jahr 2007 Kosten von 641 Mio. Fr. und für die 4-Jahresperiode von 2007-2010 Kosten von 582 Mio. Fr. pro Jahr (vgl. Abbildung



1). Es handelt sich für das Jahr 2007 um vereinbarte Beträge und für die Jahre 2008 bis 2010 um Planungsangaben.

Es wird ersichtlich, dass bei Verfolgen einer langfristig günstigen Erhaltungsstrategie die Summe der Kosten für Substanzerhaltung und der Aufwendungen zur Erfüllung von Auflagen und Vorgaben in etwa den Beträgen gemäss den Investitionsplänen entspricht. Ein langfristig gleichbleibender Mitteleinsatz wie in den betrachteten vier Vergleichsjahren reicht demnach aus, um die Infrastruktur der Privatbahnen langfristig zu erhalten. Kurzfristig könnten die Mittel reduziert werden, ohne dass dabei die Sicherheit unmittelbar beeinträchtigt würde. Soll das heute bestehende Netz der Privatbahnen langfristig betrieben werden, müssten diese kurzfristigen Kosteneinsparungen durch einen stark erhöhten Mitteleinsatz mittel- und langfristig kompensiert werden, was insgesamt unwirtschaftlicher ist.

Der Vergleich mit den untersuchten SBB-Strecken zeigt, dass letztere sich heute in leicht besserem Zustand befinden (Mittelwert von 1.97). Bei drei der vier betrachteten SBB-Strecken besteht analog zu den Privatbahnen ein gewisser Nachholbedarf, was sich in einem erhöhten Finanzbedarf über die nächsten Jahre niederschlägt.