16.xxx

Erläuternder Bericht

zum Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Eisenbahninfrastruktur in den Jahren 2017–2020

vom …

Sehr geehrte Frau Nationalratspräsidentin
Sehr geehrter Herr Ständeratspräsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen mit dieser Botschaft den Entwurf eines Bundesbeschlusses über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Eisenbahninfrastruktur in den Jahren 2017–2020 mit dem Antrag auf Zustimmung.

Wir versichern Sie, sehr geehrte Frau Nationalratspräsidentin, sehr geehrter Herr Ständeratspräsident, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

… Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Der Bundespräsident: Johann N. Schneider-Ammann
Die Bundeskanzlerin/Der Bundeskanzler: NN

Übersicht

Mit dieser Botschaft beantragt der Bundesrat einen Zahlungsrahmen zur Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Eisenbahninfrastruktur in den Jahren 2017–2020 in Höhe von 13 232 Millionen Franken. Gleichzeitig legt er die Ziele für den Betrieb, die Erhaltung und die technische Entwicklung der gesamten Bahninfrastruktur in der Schweiz fest. Zudem informiert er erstmals und vertieft über den Anlagenzustand, die Belastung und die Auslastung der Bahninfrastruktur.

Ausgangslage

Die Schweizer Stimmbürgerinnen und Stimmbürger haben am 9. Februar 2014 die Vorlage zu Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur (FABI) angenommen. Damit ist auf Verfassungsstufe der neue, unbefristete Bahninfrastrukturfonds (BIF) verankert worden. Das Bahninfrastrukturfondsgesetz (BIFG) ist am 1. Januar 2016 in Kraft getreten.

Neben dem Ausbau der Bahninfrastruktur wird der BIF vorrangig den Betrieb und den Substanzerhalt (Unterhalt und Erneuerung) der gesamten Bahninfrastruktur in der Schweiz finanzieren. Hierfür werden neben allgemeinen Bundesmitteln, dem MWST-Promille, Mineralölsteuermitteln, der LSVA und 2 Prozent der direkten Bundessteuer jährliche Beiträge der Kantone in der Höhe von rund 500 Millionen Franken in den Fonds eingelegt. Weiter leisten die Nutzerinnen und Nutzer der Bahninfrastruktur einen Beitrag von 300 Millionen Franken; um diesen Betrag wurden die Trassenpreise erhöht.

Die Finanzierung von Betrieb und Substanzerhalt wird wie bisher über einen jeweils vierjährige Zahlungsrahmen und Leistungsvereinbarungen mit den verschiedenen Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) erfolgen. Die Leistungsvereinbarungen für die Jahre 2017–2020 (LV 17–20) werden zwischen dem Bund und der betroffenen ISB abgeschlossen. Die LV 17–20 ist die sechste Leistungsvereinbarung mit den SBB und die dritte mit den Privatbahnen.

Mit den LV 17–20 einigen sich Bund und ISB auf die zu erreichenden Ziele und die dafür zur Verfügung gestellten Finanzmittel für den Betrieb und den Substanzerhalt. An den übergeordneten Zielen für die ISB wird sich gegenüber der Periode 2013–2016 nur wenig ändern.

Mit dieser Botschaft wird die Bundesversammlung erstmals und vertieft über den Anlagenzustand, die Belastung und die Auslastung der Bahninfrastruktur informiert. Insgesamt ist die schweizerische Bahninfrastruktur in einem ausreichenden bis guten Zustand.

Inhalt der Vorlage

Für den Ausgleich der geplanten ungedeckten Kosten von Betrieb und Unterhalt der Bahninfrastruktur (Betriebsabgeltungen) und zur Finanzierung der Erneuerungen (Investitionsbeiträge) stellt der Bund den ISB für die Jahre 2017–2020 insgesamt 13 232 Millionen Franken zur Verfügung. Gegenüber der laufenden LV-Periode 2013-2016 werden somit rund 2378 Millionen Franken zusätzlich benötigt. Diese zusätzlichen Mittel dienen hauptsächlich dazu, den Mehrbedarf bei der Fahrbahn, dem Bahnzugang und den Kunstbauten zu decken. Dieser Mehrbedarf wird aus dem BIF finanziert und negative Auswirkungen auf den Bundeshaushalt können dadurch vermieden werden.

Mit rund 9720 Millionen Franken (73%) ist der grösste Teil des Zahlungsrahmens für Investitionsbeiträge vorgesehen. 200 Million Franken sind für die LV-Optionen vorgesehen, um bei Bedarf je nach Baufortschritt und Zustand der Anlagen zusätzliche Mittel an die ISB auszuzahlen. 500 Millionen Franken sind als LV-Reserve für unvorhersehbare Ausgaben vorgesehen. Darunter fallen neben grösseren Naturschäden an den Eisenbahnanlagen auch allfällige Mehraufwendungen für die Fahrbahn, den Bahnzugang oder für den Neubau von Anschlussweichen. Diese zusätzlichen Mittel werden mittels Nachträgen zu den LV 17–20 mit den ISB gewährt. Für Betriebsabgeltungen sind 2812 Millionen Franken vorgesehen.

Mit dem Zahlungsrahmen 2017–2020 und mit der im Rahmen von FABI angekündigten Anpassung des Trassenpreissystems ab 2017 stehen den ISB gegenüber den Jahren 2013–2016 wesentlich mehr Mittel zur Verfügung. Damit wird der Mehrbedarf für den Substanzerhalt finanziert. Für kleinere und mittelgrosse ISB wird das Instrument der LV-Optionen eingeführt. Dabei handelt es sich um Projekte, deren Umsetzung nicht gesichert ist. Sobald ein Options-Projekt umsetzungsreif ist, wird das Bundesamt für Verkehr (BAV) die Priorität und die Möglichkeit prüfen, das Projekt zu finanzieren.

Der vorhersehbare Anstieg des Mittelbedarfs für den Betrieb und Substanzerhalt kann dank des neu eingeführten Fonds und gemäss aktueller BIF-Planung finanziert werden, ohne dass die Umsetzung der laufenden und geplanten Ausbauprojekte gefährdet wäre.

Inhaltsverzeichnis

Übersicht **2**

1 Grundzüge der Vorlage **6**

1.1 Ausgangslage 6

1.2 Grundsätze der Finanzierung der Bahninfrastruktur 6

1.3 Steuerung der Leistungsvereinbarungen 10

1.4 Ziele für die Eisenbahninfrastruktur 2017–2020 13

1.4.1 Gewährleistung der Sicherheit 14

1.4.2 Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Netzes 14

1.4.3 Optimale Nutzung der vorhandenen Kapazitäten 14

1.4.4 Verbesserung der Interoperabilität 15

1.4.5 Effizienter Umgang mit den verfügbaren Ressourcen 15

1.5 Netzzustand, Belastung und Auslastung 16

1.5.1 Netzzustandsberichte 16

1.5.2 Belastung der Bahninfrastruktur 24

1.5.3 Auslastung der Bahninfrastruktur 25

1.5.4 Einfluss auf den Zustand des Gleisoberbaus 27

1.5.5 Einfluss auf den Substanzerhalt 29

1.6 Mittelbedarf für Betrieb, Substanzerhalt und Weiterführung der LV-Erweiterungsinvestitionen 30

1.6.1 Höhe des Zahlungsrahmens und provisorische Mittelzuteilung 30

1.6.2 LV-Mittelbedarf der SBB 34

1.6.3 LV-Mittelbedarf der Privatbahnen 38

1.6.4 LV-Reserve 40

1.6.5 LV-Optionen 41

1.7 Finanzierung über den Bahninfrastrukturfonds 43

1.8 Ergebnisse der Anhörung 45

2 Erläuterungen zum Bundesbeschluss **45**

3 Auswirkungen **45**

3.1 Auswirkungen auf den Bund 45

3.2 Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden 45

3.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft 46

3.4 Regionalpolitische Auswirkungen 46

3.5 Andere Auswirkungen 46

4 Verhältnis zur Legislaturplanung **46**

5 Rechtliche Aspekte **47**

5.1 Verfassungs- und Gesetzmässigkeit 47

5.2 Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz 47

5.3 Erlassform 47

5.4 Unterstellung unter die Ausgabenbremse 47

5.5 Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes 48

6 Abkürzungsverzeichnis der ISB **49**

7 Abkürzungsverzeichnis der Begriffe **50**

8 Glossar **51**

Anhänge

Anhang 1: Kennzahlen und Zielrichtung

Anhang 2: Muster-Leistungsvereinbarung

Anhang 3: Zustand und Auslastung der Eisenbahninfrastruktur

Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Eisenbahninfrastruktur in den Jahren 2017–2020 ***(Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)*** **xx**

Botschaft

1 Grundzüge der Vorlage

1.1 Ausgangslage

Mit dieser Botschaft legt der Bundesrat die Ziele für den Betrieb, die Erhaltung und technische Entwicklung der vom Bund finanzierten Eisenbahninfrastruktur der Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) fest. Zugleich unterbreitet er den eidgenössischen Räten den Beschluss über die Bewilligung des für die Erreichung der Ziele in den Jahren 2017–2020 erforderlichen Zahlungsrahmens zu den Leistungsvereinbarungen mit den ISB. Die Finanzierung erfolgt erstmals aus dem Bahninfrastrukturfonds (BIF). Alle Leistungsvereinbarungen werden zwischen dem Bund und der jeweiligen ISB abgeschlossen. Die Kantone sind nicht mehr direkt beteiligt, bezahlen aber einen pauschalen Beitrag von rund 500 Millionen Franken jährlich in den BIF. Zusammen mit dieser Botschaft informiert der Bundesrat die Bundesversammlung gestützt auf Artikel 5 Absatz 2 des Bahninfrastrukturfondsgesetzes vom 21. Juni 2013[1] (BIFG) über den Anlagenzustand, die Belastung und die Auslastung der Bahninfrastruktur. Der Zustand lässt sich aus der Belastung ableiten. Für diese Berichterstattung an das Parlament stellen die Netzzustandsberichte der ISB ein grundlegendes Instrument dar.

1.2 Grundsätze der Finanzierung der Bahninfrastruktur

Getrennte Rechnungen für Verkehr und Infrastruktur

Mit Inkrafttreten der Bahnreform 1 am 1. Januar 1999 wurden alle Eisenbahnunternehmen verpflichtet, den abgeltungsberechtigten Bereich Infrastruktur rechnerisch und organisatorisch von den Bereichen Personen- und Güterverkehr zu trennen und für jeden Bereich eine Spartenrechnung zu führen.

Trassenpreis als Finanzierungsinstrument für die Infrastruktur

Für die Benützung des Schienennetzes müssen die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) den Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) den sogenannten Trassenpreis bezahlen. Damit sollen mindestens die Grenzkosten der Züge gedeckt werden. Das Schweizer Trassenpreissystem wurde mit der Bahnreform 1999 eingeführt und per 1. Januar 2013 erstmals einer grösseren Revision unterzogen. Stärker differenzierte Preise sorgen seither für Anreize, hoch belastete Strecken zu meiden und sich umweltfreundlich zu verhalten. Per 1. Januar 2017 wird das System weiter differenziert, indem ein fahrzeugbezogener Preis für den Verschleiss den Preis pro Bruttotonnenkilometer ablöst (Verschleissfaktor).

Wie im Rahmen der Vorlage zu Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur (FABI) festgelegt, werden die Trassenpreise nach der Erhöhung 2013 (200 Millionen Franken) per Anfang 2017 insgesamt um weitere 100 Millionen Franken pro Jahr angehoben.

[1] SR **742.140**

Aktuell (2013/14) liefern die EVU über den Trassenpreis jährlich rund 1,4 Milliarden Franken an die ISB ab. Unter Berücksichtigung der erwähnten Preiserhöhung und in Erwartung von Mehrverkehr werden die Erlöse aus Trassenpreisen auf über 1,5 Milliarden Franken ansteigen. Für den Zeitraum 2017–2020 können somit insgesamt über 6 Milliarden Franken an Trassenerlösen erwartet werden.

Bestellung von Infrastrukturleistungen

Die Trassenpreiseinnahmen decken nicht die vollen Kosten der ISB. Da eine sichere und leistungsfähige Bahninfrastruktur ein wichtiger Standortfaktor ist und wesentlich zur wirtschaftlichen Prosperität des Landes beiträgt, bestellt der Bund bei den ISB den Betrieb und den sogenannten Substanzerhalt. Dieser dient der Erhaltung und Anpassung der Bahninfrastruktur an den Stand der Technik und die Erfordernisse des Verkehrs, soweit diese keine Kapazitätserhöhung zur Folge haben. Darüber hinausgehende Investitionen werden als Ausbaumassnahmen über Umsetzungsvereinbarungen bei den ISB bestellt.

Der Bund schliesst seit 1999 mit der SBB und seit 2011 mit den Privatbahnen vierjährige (für die Jahre 2011–12 ausnahmsweise zweijährige) Leistungsvereinbarungen ab. Darin werden die Betriebsabgeltungen und Investitionsbeiträge an die ISB im Voraus für die einzelnen Jahre festgelegt. Die Betriebsabgeltung bemisst sich nach den geplanten ungedeckten Kosten aus dem Betrieb und Unterhalt der Bahninfrastruktur auf der Grundlage der Mittelfristplanungen der Unternehmen. Der Investitionsbeitrag basiert auf der mittelfristigen Investitionsplanung des Unternehmens, welche jährlich zu aktualisieren ist. Der Abschreibungsaufwand, der am Ende des jeweiligen Jahres dem Bundesamt für Verkehr (BAV) zu melden ist, wird durch A-Fonds-perdu-Beiträge ausgeglichen. Für darüber hinausgehende Investitionen erhalten die ISB zinslose, bedingt rückzahlbare Darlehen. Die Darlehen verbleiben im Prinzip auf unbeschränkte Zeit im Unternehmen und müssen nur zurückbezahlt werden, wenn die damit finanzierten Anlagen nicht mehr dem Eisenbahnbetrieb dienen oder das Investitionsvolumen geringer ist als die Summe der Abschreibungen. Sie haben daher eigenkapitalähnlichen Charakter.

Neues Finanzierungsmodell (FABI)

Am 6. September 2010 wurde die Volksinitiative des VCS «Für den öffentlichen Verkehr» mit rund 140 000 gültigen Stimmen eingereicht. Der Bundesrat lehnte diese Initiative ab, anerkannte jedoch das Ziel einer gesicherten Finanzierung der Bahninfrastruktur. Deshalb stellte er der Volksinitiative die Vorlage zu Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur (FABI) als direkten Gegenentwurf gegenüber. Die entsprechende Botschaft unterbreitete er am 18. Januar 2012 dem Parlament. Dieses hat die Vorlage mit grosser Mehrheit gutgeheissen. Die Schweizer Stimmbürgerinnen und Stimmbürger haben die Vorlage am 9. Februar 2014 mit 62 zu 38 Prozent angenommen. Das BAV hat nach der Annahme der Vorlage an der Umsetzung gearbeitet.

Mit FABI wird die Finanzierung der Bahninfrastruktur neu geregelt. Die Vorteile einer Fondsfinanzierung sollen mit einem Bahninfrastrukturfonds (BIF) auf die gesamte Bahninfrastruktur übertragen werden. Der BIF ist unbefristet und stellt die Mittel des Bundes für Betrieb, Substanzerhalt und Ausbau des Bahnnetzes sicher. Per 1. Januar 2016 wird der bisherige, befristete Fonds für die Eisenbahngrossprojekte (FinöV-Fonds) in den unbefristeten BIF überführt. Der BIF finanziert sowohl den Betrieb und Substanzerhalt als auch den weiteren Ausbau der Bahninfrastruktur.

Dafür werden dem BIF neben den Einlagen, die bisher in den FinöV-Fonds flossen, zusätzliche zweckgebundene Einnahmen sowie Einlagen aus dem allgemeinen Bundeshaushalt zugewiesen.

Der Bund übernimmt mit FABI die Finanzierung der gesamten Bahninfrastruktur (ausgenommen die Feinerschliessung mit Trams und Metros sowie Strecken ohne Erschliessungsfunktion nach Art. 49 Abs. 2 des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957[2]; EBG) sowohl der SBB wie auch der Privatbahnen. Er finanziert die ungedeckten Kosten für Betrieb, Substanzerhalt und Erweiterungen. Damit wird die Gleichbehandlung bei der Finanzierung der SBB- und Privatbahn-Infrastruktur umgesetzt.

Die Kantone leisten mit FABI eine Einlage von rund 500 Millionen Franken pro Jahr an den BIF zur Mitfinanzierung der Infrastrukturkosten. Die bisherige Mitfinanzierung der Infrastruktur der Privatbahnen durch die Kantone fällt somit weg. Damit ändert sich auch die Rolle der Kantone. Im Zentrum steht künftig die Eingabe von Angebotskonzepten in den Planungsprozess der Ausbauschritte und nicht mehr die direkte Bestellung von Infrastrukturmassnahmen.

Alternative und zusätzliche Massnahmen Dritter

Auch wenn der Bund den Erhalt und Ausbau des Eisenbahnnetzes sicherstellt, kann es Bedürfnisse geben, die dadurch nicht oder nicht genügend abgedeckt werden. Das Eisenbahngesetz sieht deshalb vor, dass Dritte, insbesondere Kantone und Gemeinden, weitergehende Infrastrukturbauten verlangen können, wenn sie bereit sind, die gesamten Mehrkosten zu übernehmen und gleichzeitig die Kompatibilität zu den strategischen Ausbauschritten des Bundes gewährleistet ist. Dies betrifft nicht nur die Investition selbst, sondern auch die daraus folgenden Betriebskosten.

Abgrenzung zwischen Substanzerhalt und Ausbau

Eine wesentliche Neuerung der FABI-Gesetzgebung besteht darin, dass Substanzerhalt und Ausbau in der Planung und Finanzierung ihre je eigenen Prozesse erhalten. Insbesondere wird die Substanzerhaltsplanung mit den Leistungsvereinbarungen verknüpft, und in diesem Prozess **werden keine Ausbauprojekte, auch nicht kleinere, aufgenommen.** Eine Ausnahme ist möglich nach Artikel 51 Absatz 2 EBG (untergeordnete Ausbaumassnahmen im Rahmen des Substanzerhalts gemäss Leistungsvereinbarungen). Solche Ausbaumassnahmen können aber erst nach abgeschlossenem Planungsprozess zur Anwendung kommen. Weiter ergibt sich eine vorübergehende Ausnahme im Übergang zum neuen Recht, indem unter der LV begonnene Erweiterungsinvestitionen auf diesem Weg fertig finanziert werden können (siehe Tabelle 9 in Ziffer 1.6.1).

Zum Substanzerhalt gehört, ausser dem Unterhalt und der Erneuerung, auch die Modernisierung der Anlagen und deren Anpassung an die jeweils aktuellen Bedürfnisse, soweit dies nicht durch Angebotsausbauten verursacht wird.

Kerninhalt des Ausbaus sind Angebotsverbesserungen in Form dichterer Fahrpläne (mehr Zugskilometer) und kürzerer Fahrzeiten (Erhöhung der Geschwindigkeit, Streckenbegradigungen).

2 SR **742.101**

Grundsätzlich zum Ausbau gezählt werden auch Projekte zur Modernisierung der grossen Knotenbahnhöfe (Publikumsanlagen) an die Erfordernisse des Personenverkehrs, auch ohne gleichzeitige Erhöhung der Zugsanzahl, wie zum Beispiel die Erweiterung der Personenunterführungen oder die Vergrösserung von Perronflächen. Voraussetzung ist eine Projektgrösse von mehr als 10 Millionen Franken.

Fremdfinanzierung von gemischt genutzten Anlagen

Mit der FABI-Gesetzgebung wurde erstmals festgehalten, dass die Finanzierung der Bahninfrastruktur neben den Beiträgen der Benutzer (Trassenpreise) grundsätzlich durch den Bund aus dem BIF erfolgt. Zwar lässt die Verfassung die Möglichkeit offen, im Gesetz ergänzende Finanzierungen durch Dritte vorzusehen. Abgesehen von den alternativen und zusätzlichen Massnahmen sieht das Gesetz aber keine solchen Finanzierungen vor.

Von Bedeutung ist indessen, was alles unter die aus dem BIF zu finanzierende Infrastruktur fällt. Hier kann nur die Infrastruktur im engeren Sinne gemeint sein, also alle Bauten, Anlagen und Einrichtungen, die im Rahmen des Netzzugangs gemeinsam benützt werden müssen (Art. 62 Abs. 1 EBG), nicht aber jene Teile, die im weiteren Sinn zur Infrastruktur gehören dürfen, aber nicht zwingend erforderlich sind. Solche Teile sind beispielsweise die Kraftwerke der SBB. Andere Eisenbahnunternehmen haben keine eigenen Kraftwerke, sondern beziehen den Strom aus dem allgemeinen Elektrizitätsnetz. Dementsprechend finanziert die SBB ihre Kraftwerke mit Fremdmitteln und belastet der Infrastruktur einen entsprechend kostendeckenden Strompreis.

Daneben gibt es auch Gebäude, Anlagen und Fahrzeuge, die teilweise zur Infrastruktur im engeren Sinne gehören (zum Beispiel ein Relaisraum für ein Stellwerk), und teilweise zum nicht zwingenden Teil (zum Beispiel ein Billettschalter oder ein Kiosk). Bei solchen Investitionen soll in Zukunft nach dem Schwerpunktprinzip verfahren werden: Überwiegt die Nutzung für die Kerninfrastruktur, so erfolgt die Finanzierung aus dem BIF und andere Nutzungen müssen eine Kostenmiete entrichten. Überwiegt hingegen die Drittnutzung oder der nicht zwingende Anteil der Infrastruktur, so wird die Investition fremdfinanziert und die Infrastruktur bezahlt für die zwingend erforderlichen Teile ihrerseits eine Kostenmiete.

BehiG-Finanzierung

Eine weitere Finanzierungsquelle für die Bahninfrastruktur ist der Zahlungsrahmen für Massnahmen im öffentlichen Verkehr zugunsten von Menschen mit Behinderungen. Beiträge aus diesem bis 2023 zur Verfügung stehenden Zahlungsrahmen werden jedoch nur für die vorzeitige behindertengerechte Anpassung von Anlagen gewährt, das heisst für Massnahmen an Bahnhöfen und Stationen, die nicht ohnehin bis 2023 erneuert werden müssen. Mit den objektbezogen gewährten Beiträgen, zum Beispiel für Teilerhöhungen von Perrons, können die jeweils kostengünstigsten Massnahmen zur Erfüllung der Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetzes vom 13. Dezember 2002[3] (BehiG) finanziert werden. Diese BehiG-Finanzierung läuft nicht über den BIF, sondern über den allgemeinen Bundeshaushalt. Sollte sich im Einzelfall die Realisierung der Minimallösung in einer Gesamtbetrachtung als unwirtschaftlich erweisen oder sollte eine solche Minimallösung die Leistungsfähig-

3 SR **151.3**

keit eines Bahnhofs erheblich beeinträchtigen (z.B. Einschränkungen beim Rollmaterialeinsatz oder Behinderungen des Personenflusses), so kann das BAV die Realisierung ergänzender Massnahmen (z.B. vollständige Erhöhung der Perronkanten) aus Mitteln des BIF bewilligen.

Nicht Gegenstand der BehiG-Finanzierung sind Umbaumassnahmen an Bahnhöfen, die bis 2023 im Rahmen der «normalen» Erneuerungsprogramme durchgeführt werden, z.B. Anpassungen an erhöhte Kapazitäts- oder Sicherheitsanforderungen. Diese Kosten müssen vollständig aus Mitteln des BIF gedeckt werden.

Trennung von Leistungsvereinbarung und strategischen Zielen der SBB

Mit FABI wurde auch das Bundesgesetz vom 20. März 1998[4] über die Schweizerischen Bundesbahnen (SBBG) angepasst. Die Anpassungen betreffen unter anderem die strategischen Ziele (Art. 7*a* und 8 SBBG). Die Leistungsvereinbarung zwischen Bund und SBB fokussiert neu auf die Bestellung der Infrastrukturleistungen durch den Bund. Wie bei den anderen ISB wird die LV 17–20 neu vom BAV unterzeichnet und nicht mehr dem Parlament zur Genehmigung unterbreitet. Die strategischen Ziele des Bundes für die SBB AG als deren Eigner sind von der Bestellung der Infrastrukturleistungen getrennt. Aufgrund einer nur zweijährigen Leistungsvereinbarung für die Jahre 2011–2012 hat sich zudem eine zeitliche Verschiebung der Perioden der Leistungsvereinbarungen und der strategischen Ziele ergeben. Aktuell gelten die strategischen Ziele des Bundesrates für die SBB für die Jahre 2015–2018.

1.3 Steuerung der Leistungsvereinbarungen

Die Grundsätze und Voraussetzungen für die Finanzierung der Bahninfrastruktur sind in Kapitel 6 des Eisenbahngesetzes festgelegt. Auf Verordnungsstufe werden die Bestimmungen zur Infrastrukturfinanzierung in der Verordnung vom 14. Oktober 2015[5] über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur (KPFV) konkretisiert. Der Bestellung sowohl des Betriebs und Substanzerhalts mit Leistungsvereinbarungen als auch des Ausbaus mit Umsetzungsvereinbarungen liegt ein einheitlicher Steuerungsprozess zugrunde.

Steuerungsverständnis

In der Verwaltungsführung besteht ein breites Verständnis von Controlling. Gestützt auf Artikel 21 der Regierungs- und Verwaltungsorganisationsverordnung vom 25. November 1998[6] wird Controlling als ein Führungsmittel zur prozessbegleitenden Steuerung der Zielerreichung verstanden, das heisst als ein umfassendes Führungs- und Steuerungskonzept. Der englische Fachbegriff «Controlling» beschränkt sich nicht auf die blosse «Kontrolle», sondern umfasst weit mehr, nämlich die Beherrschung, Lenkung, Steuerung und Regelung von Prozessen.

Dem in Artikel 6 KPFV festgelegten Steuerungsprozess bei der Finanzierung der Bahninfrastruktur liegt ebenfalls ein breites Verständnis von Controlling zugrunde. Controlling bedeutet die ziel- und anreizorientierte Steuerung des gesamten Prozesses der Bestellung des Leistungsangebotes.

4 SR **742.31**
5 SR **742.120**
6 SR **172.010.1**

Mit Artikel 1 des Subventionsgesetzes vom 6. Oktober 1990[7] (SuG) wird festgelegt, dass Finanzhilfen und Abgeltungen des Bundes unter anderem nur gewährt werden, wenn sie ihren Zweck auf wirtschaftliche und wirkungsvolle Art erreichen.

Die Steuerung der Infrastrukturfinanzierung konzentriert sich daher sowohl auf die Erreichung der angestrebten Ziele (Effektivität) als auch auf die Wirtschaftlichkeit bei der Erreichung dieser Ziele (Effizienz).

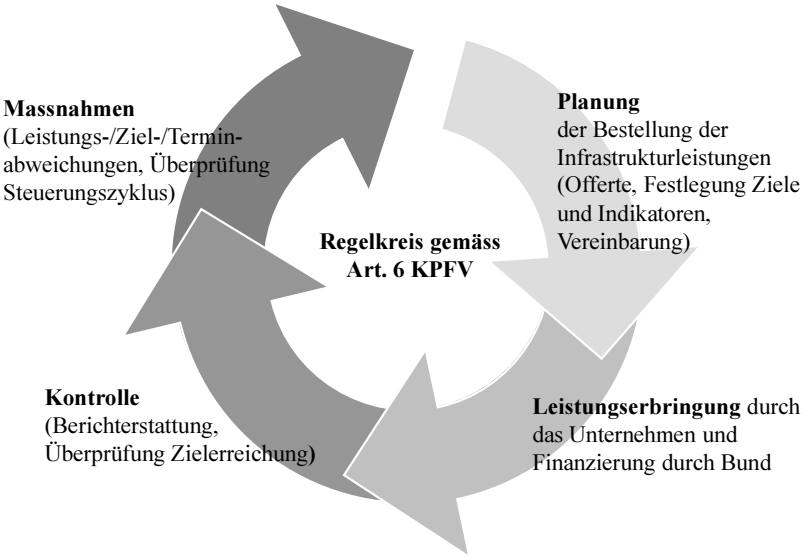
Controllingprozess

Der Steuerungsprozess gemäss Artikel 6 KPFV wird als ein abgeschlossener Regelkreis verstanden. Der gesamte Prozess der Infrastrukturfinanzierung wird durch das BAV gesteuert und umfasst in Bezug auf die Leistungsvereinbarungen insbesondere:

- die Planung der zu erbringenden Leistungen und zu vereinbarenden Ziele sowie die Verhandlung mit den ISB;
- die regelmässige Überprüfung der Leistungserbringung und Zielerreichung der ISB (Monitoring);
- die Verfügung angemessener technischer, finanzieller oder organisatorischer Massnahmen, wenn die Zielerreichung gefährdet ist;
- gegebenenfalls die Anpassung der zu erbringenden Leistungen oder der vereinbarten Zielvorgaben oder die Änderung der Finanzierungsvereinbarung.

Abbildung 1

Steuerungsregelkreis



7 SR **616.1**

Der Regelkreis soll gewährleisten, dass die Ergebnisse der Infrastrukturbestellung einer Periode für die folgende Periode berücksichtigt und allenfalls Anpassungen bei der Steuerung vorgenommen werden.

Die Planung der Infrastrukturbestellung basiert auf den Vorgaben und der Finanzplanung des Bundes (Art. 13 KPFV) und auf den verbindlichen Offerten der ISB (Art. 27 KPFV). Die einzureichenden Offertunterlagen umfassen die Umschreibung des Leistungsangebots, die Mittelfristplanung, den Investitionsplan, die auf der Basis der Mittelfristplanung berechneten Indikatoren zur Leistungsmessung und gegebenenfalls die Begründungen für die Abweichungen gegenüber bisherigen Planungen. Artikel 24 KPFV legt die Anforderungen an den jährlich zu aktualisierenden Investitionsplan fest. Die Anforderungen an die Mittelfristplanung sind in der Verordnung des UVEK vom 18. Januar 2011[8] über das Rechnungswesen der konzessionierten Unternehmen (RKV) genauer bestimmt.

Der Qualität der Mittelfristplanungen und dem Investitionsplan der Unternehmen kommt eine entscheidende Bedeutung zu, da die vereinbarten Betriebsabgeltungen und Investitionsbeiträge während der Laufzeit einer Leistungsvereinbarung – zum Beispiel aufgrund geringerer Trassenpreiserlöse infolge geringerer Nachfrage oder Erträge im Personenverkehr – nachträglich nicht geändert werden können. Die abschliessende Festlegung der Betriebsabgeltungen und Investitionsbeiträge für einen mehrjährigen Zeitraum fördert zudem den haushälterischen Umgang mit den verfügbaren Mitteln und setzt Anreize für die Verbesserung der Produktivität des Unternehmens. Die Unternehmen weisen allfällige Gewinne gestützt auf Artikel 67 EBG der Spezialreserve zu und können diese Mittel im Folgejahr für zusätzliche Unterhaltsmassnahmen oder zusätzliche Infrastrukturinvestitionen verwenden. Damit schafft das Finanzierungsinstrument ausreichend Flexibilität für die ISB, bei der Planung des Substanzerhalts der Infrastruktur (Art. 13 KPFV).

Im Ergebnis der Planung liegt eine Leistungsvereinbarung (Art. 28 KPFV) vor, auf deren Basis die ISB die bestellten Leistungen erbringen. Um die Leistungsvereinbarungen mit der SBB und den Privatbahnen weiter zu harmonisieren und eine einheitliche Basis für alle ISB zu schaffen, wurde für alle ISB eine Musterleistungsvereinbarung erarbeitet (*Anhang 2*). Die Unternehmen richten ihre operativen Tätigkeiten an den festgelegten qualitativen und quantitativen Zielen aus. Sie sind für die Erreichung dieser Ziele verantwortlich. Dazu gehört, dass sie die Prioritätensetzung ihrer Investitionsplanung an den vereinbarten Zielvorgaben ausrichten. Die Ziele und Indikatoren sind für alle ISB auf einheitlicher Basis festzulegen. Damit wird eine zielgerechte Steuerung des Gesamtprozesses der Finanzierung der Bahninfrastruktur des Bundes gewährleistet.

Die Unternehmen berichten gestützt auf Artikel 31 KPFV periodisch schriftlich über die Erreichung der Zielvorgaben, den Netzzustand, die Belastung und Auslastung der Infrastruktur sowie den Stand der vereinbarten Investitionsprojekte und des Einbezugs der EVU. Die Berichterstattung ist auf zentrale führungsrelevante Kernaussagen zu begrenzen und möglichst auf den unternehmensinternen Berichts- und Führungsrhythmus abzustimmen. Sie wird um einen regelmässigen Informationsaustausch zwischen Besteller und Unternehmen ergänzt. Für Projekte, die mit erheblichen Risiken verbunden sind, kann das BAV eine gesonderte Berichterstattung

8 SR **742.221**

verlangen. Es hat zur Erfüllung seiner Aufgaben ein Recht auf Einsicht in die Dokumente und Daten der Sparte Infrastruktur. Vorbehalten bleiben Massnahmen im Sinne des SuG und des EBG, sofern Bundesmittel zweckentfremdet oder unwirtschaftlich eingesetzt würden, sowie die Tätigkeit der Sicherheitsaufsicht, die von der finanziellen Steuerung vollständig getrennt ist.

Die Berichte der Unternehmen werden durch das BAV überprüft und ausgewertet und können veröffentlich werden. Das BAV analysiert die Abweichungen zwischen Plan und Ist, gibt Empfehlungen für Anpassungen ab und legt gegebenenfalls Korrekturmassnahmen fest. Es kann Massnahmen anordnen, wenn die bestellten Leistungen nicht erbracht, Zielvorgaben nicht erreicht oder die festgelegten Fristen nicht eingehalten werden. Es ist dazu berechtigt, finanzielle Leistungen zurückzufordern.

1.4 Ziele für die Eisenbahninfrastruktur 2017–2020

Die Ziele für die ISB bilden einen wichtigen Bestandteil der LV 17–20. Sie sind für alle ISB auf gleicher Basis festgelegt und mit den Zielen der Verkehrspolitik und Raumordnungspolitik des Bundes abgestimmt.

Generell sind die ISB für einen effizienten Betrieb und Erhalt der Infrastruktur verantwortlich. Zudem erwartet der Bund konkret, dass die Unternehmen in den Jahren 2017–2020 folgende Ziele erreichen:

- Gewährleistung der Sicherheit,
- Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Netzes,
- optimale Nutzung der vorhandenen Kapazitäten,
- Verbesserung der Interoperabilität,
- effizienter Umgang mit den verfügbaren Ressourcen.

Mit der Festlegung der Ziele will der Bund sicherstellen, dass die öffentlichen Mittel effektiv und effizient eingesetzt werden. Um die Zielerreichung besser zu messen, wurden Kennzahlen zu den einzelnen Zielen definiert. Mit dem Abschluss der Leistungsvereinbarung werden für jedes Unternehmen individuelle Zielwerte zu den Kennzahlen festgelegt. Das BAV erhält regelmässig die Berichte der ISB und überprüft die Zielerreichung. Infolgedessen kann das BAV Empfehlungen für Anpassungen abgeben und gegebenenfalls Korrekturmassnahmen festlegen. Die Zusammenstellung der Kennzahlen mit den aggregierten Zielwerten befindet sich im Anhang 1.

Die Ziele werden nachstehend näher beleuchtet.

1.4.1 Gewährleistung der Sicherheit

Der Bund erwartet von den ISB, dass sie das Sicherheitsniveau ihrer Anlagen ständig zielgerichtet an die Entwicklung der geltenden technischen Normen und Sicherheitsvorschriften im Eisenbahnwesen anpassen. Die Unternehmen legen ihre Prioritäten so fest, dass unter Berücksichtigung des wirtschaftlich und finanziell Tragbaren sowie sämtlicher Risiken die Sicherheit gewährleistet wird. Insbesondere gilt:

- Ein hoher Schutz vor Zugskollisionen und Entgleisungen ist gewährleistet.
- Im Rahmen des Substanzerhalts sind die Anforderungen der Richtlinie des BAV vom 10. September 2009 (Sicherheit bestehender Tunnel) bis Ende 2019 zu erfüllen. Grundlage dafür sind das von den Unternehmen eingereichte Konzept bzw. die darin angegebenen Massnahmen und Termine unter Berücksichtigung der Beurteilung des BAV.
- Die Sicherheit im Bereich des Zugangs zu Perrons und des Aufenthalts auf diesen ist gewährleistet.
- Die Sicherheit des Personals, insbesondere im Bereich von Arbeitsstellen, ist gewährleistet.

1.4.2 Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Netzes

Die ISB gewährleisten unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit mit geeigneten Massnahmen eine möglichst hohe Leistungsfähigkeit des Netzes und der Anlagen. Sie tragen damit dazu bei, dass die folgenden Unterziele erreicht werden:

- Die regelmässig auf dem Netz des Unternehmens verkehrenden EVU werden diskriminierungsfrei in die Planungsprozesse zur Dimensionierung der Anlagen einbezogen.
- Die Ergebnisse der Bedarfsprüfung für den Güterverkehr im Rahmen des Planungsprozesses werden bei der Planung des Substanzerhalts berücksichtigt.
- Die hohe Verfügbarkeit der Anlagen und eine möglichst stabile Verkehrsabwicklung unter Berücksichtigung der Produktivität und Effizienz im Betrieb und Substanzerhalt (z.B. Abwägung zwischen Streckensperrungen versus Unterhalt beim laufenden Betrieb) werden gewährleistet.
- Die Anlagen für den Bahnzugang weisen eine angemessene Qualität auf.
- Die Frist zur Umsetzung des BehiG betreffend Bauten und übrige Anlagen der Infrastruktur (bis Ende 2023) wird eingehalten.

1.4.3 Optimale Nutzung der vorhandenen Kapazitäten

Artikel 9a EBG verpflichtet die Eisenbahnunternehmen zur Gewährung des diskriminierungsfreien Zugangs zur Infrastruktur. Ein wichtiger Prozess zur Einhaltung dieser gesetzlichen Vorgabe ist die Vergabe der verfügbaren Trassen an die EVU. Die ISB sorgen für eine optimale Zuteilung von Trassen an jedes interessierte EVU oder stellen der Trassenvergabestelle die für eine optimale Zuteilung der Kapazitäten erforderlichen Grundlagen zur Verfügung.

Der Bund erwartet zudem, dass die Unternehmen die für den Netzzugang relevanten technischen Parameter der Infrastrukturanlagen sowie die Belegung der einzelnen Strecken nach dem aktuellen Netzfahrplan auf dem Internet zugänglich machen.

1.4.4 Verbesserung der Interoperabilität

Die ISB sorgen für die Einhaltung und Verbesserung der Interoperabilität gemäss den für ihre Infrastruktur geltenden Anforderungen Sie fördern im Rahmen ihrer Erneuerungs- und Ausbauprogramme die Interoperabilität mit den Infrastrukturen anderer ISB im In- und Ausland und schaffen optimale Übergangsverhältnisse.

Die Anforderungen an die Interoperabilität ergeben sich einerseits aus den Vorschriften für die Strecken, zum anderen aus den Ansprüchen für einen effizienten Fahrzeug- und Mitteleinsatz. In den Leistungsvereinbarungen werden diese genauer umschrieben und betreffen zum Beispiel die maximale Zugslänge, auf die die Infrastrukturen auszurichten sind.

Ein wichtiger Punkt bei der Interoperabilität sind die Zugsicherungs- und Zugbeeinflussungssysteme. Für die Normalspur gilt hier generell der Standard ETCS, für die Schmalspur hat das BAV einen nationalen Standard für die „Zugbeeinflussung Meterspur (ZBMS)“ festgelegt.

Bei Schmalspurbahnen ist der tägliche Wechsel von Fahrzeugen zwischen verschiedenen Infrastrukturen weniger wichtig. Hingegen erfordert der haushälterische Umgang mit den Mitteln, dass Reservefahrzeuge gelegentlich auf ein anderes Netz verschoben werden können und Baufahrzeuge polyvalent einsetZBar sind. Auch dafür braucht es minimale Standards bei Schienen- und Lichtraumprofilen.

In der Leistungsvereinbarung mit der SBB werden weitere unternehmensspezifische Ziele und Systemführungsleistungen festgelegt:

- SBB Infrastruktur sorgt für die Voraussetzungen, damit ab 2025 ETCS Level 2 im Rahmen des Substanzerhalts sukzessive auf das ganze interoperable Streckennetz ausgedehnt werden kann. Sie stellt den Aufbau und Erhalt des dafür erforderlichen Knowhows sicher. Sie rüstet die Strecken gemäss Migrationsplan ETCS Level 2 mit ETCS Level 2 aus.
- SBB Infrastruktur betreibt und entwickelt das GSM-R-Netz Schweiz. Als Systemführerin GSM-R stellt sie die Interoperabilität mit anderen in- und ausländischen Bahnen sicher, prüft und beschafft die infrastrukturseitigen GSM-R-Endgeräte und macht diese den anderen ISB diskriminierungsfrei zugänglich. Sie erarbeitet rechtzeitig die Planung für die Einführung der Nachfolgegeneration von GSM-R und stimmt diese mit dem BAV ab.

1.4.5 Effizienter Umgang mit den verfügbaren Ressourcen

Der Bund erwartet, dass die ISB die Produktivität in Betrieb und Unterhalt der Infrastrukturanlagen steigern und damit die Effizienz der gewährten Subventionsmittel auf lange Sicht erhöhen.

Es wird erwartet, dass die Unternehmen über Instrumente verfügen, um ihre Anlagenstrategie effektiv umsetzen zu können. Die Unternehmen steigern die Effizienz mit geeigneten Substanzerhaltungsstrategien. Bei allen Investitionsentscheiden ist

die Optimierung der Investitions- und Folgekosten für Infrastruktur und Verkehr anzustreben (Lebenszyklus-Kosten-Analyse).

Die Unternehmen gewährleisten eine hohe Planungssicherheit und aktualisieren die Planung kontinuierlich (rollende Planung). Zudem stimmen sie den Substanzerhalt und den Ausbau mit der Angebotsplanung stets aufeinander ab und nehmen allfällig notwendige konzeptionelle oder strategische Anpassungen koordiniert vor.

Die Unternehmen achten bei der Bewirtschaftung der Infrastruktur darauf, dass die Nutzung der gesamten Schweizer Schieneninfrastruktur optimiert werden kann. Insbesondere suchen die Unternehmen die Zusammenarbeit mit anderen ISB, um Materialbeschaffungen, Unterhaltsverträge und Energiekäufe gemeinsam zu realisieren.

Gemäss Artikel 10, Absatz 3 der Eisenbahnverordnung vom 23. November 1983[9] (EBV) erwartet der Bund zudem, dass die ISB für einen energieeffizienten Betrieb sorgen, insbesondere die Energieverluste der Infrastruktur vermindern, die Energieeffizienz der Gebäude steigern sowie energieeffizientere Fahrzeuge nutzen. Im Rahmen der anstehenden Projekte soll immer angestrebt werden, den Wirkungsgrad zu verbessern.

1.5 Netzzustand, Belastung und Auslastung

Gestützt auf Artikel 5 Absatz 2 BIFG wird der Bundesrat in Zukunft alle vier Jahre der Bundesversammlung über den Anlagenzustand, die Belastung und die Auslastung der Bahninfrastruktur berichten. Der Bericht wird zusammen mit der vorliegenden Botschaft geliefert (siehe Anhang 3). Damit soll u.a. aufgezeigt werden, dass der wachsende Verkehr einen Einfluss auf den Anlagenzustand und dessen Substanzerhalt hat. Hier werden die Grundaussagen aus diesem Bericht zusammengefasst.

1.5.1 Netzzustandsberichte

Die ISB verfügen über umfangreiche und wertvolle Netze und Anlagen. Deren effektive und effiziente Bewirtschaftung ist Kernaufgabe der ISB. In diesem Zusammenhang haben Netzzustandsberichte seit 2009 bei den Bahnen im In- und Ausland stark an Bedeutung gewonnen.

Wie der Name sagt, stellen Netzzustandsberichte den aktuellen Zustand der Infrastrukturanlagen dar. Sie analysieren technische und finanzielle Kennzahlen und stellen sie in einen Kontext zueinander. Damit beurteilen sie die Zielerreichung im Anlagenmanagement und zeigen sowohl die Wirkungszusammenhänge als auch den zukünftigen Handlungsbedarf auf. Bei einigen ISB sind diese Berichte mittlerweile so etabliert, dass sie als Führungs- und Reporting-Instrument unverzichtbar geworden sind.

[9] SR **742.141.1**

Branchenstandard RTE 29900

Die Mitglieder des Verbands öffentlicher Verkehr (VöV) haben in enger Abstimmung mit dem BAV im Jahr 2014 die Initiative ergriffen, diese Entwicklung zu unterstützen. Mit Hilfe eines gemeinsamen Branchenstandards sollen ab 2015 einerseits die Bedeutung und Qualität der Netzzustandsberichte und andererseits der Erfahrungsaustausch zwischen den ISB über die verschiedenen Infrastrukturen gefördert werden. Die VöV-Regelung RTE 29900[10] ist das Resultat dieser Initiative und beschreibt Minimalanforderungen an Netzzustandsberichte der schweizerischen ISB.

Die Netzzustandsberichte sind jährlich zu aktualisieren, wobei kein jährliches Zustandsaudit erwartet wird. Der Zustand der Anlagen wird in der Verantwortung der ISB systematisch und periodisch gemäss den Substanzerhaltsrichtlinien und einschlägigen Normen bewertet, unabhängig von der Periodizität des Berichts.

Des Weiteren soll die Regelung dem BAV erlauben, die verschiedenen Netzzustandsberichte der ISB einfach zu konsolidieren und dem Bundesrat und den eidgenössischen Räten inskünftig für jede Legislatur einen Bericht über den Zustand des Schweizer Netzes gemäss dem Bahninfrastrukturfondsgesetz vorlegen zu können.

Die Angaben der ISB gemäss RTE 29900 wurden erstmals im zweiten Quartal 2015 für das Jahr 2014 geliefert. Die Netzzustandsberichte 2015 erwartet das BAV im zweiten Quartal 2016, sie können somit für diese Botschaft nicht berücksichtigt werden.

Der VöV wird das Regelwerk selbstregulierend aktualisieren. Somit werden der Detaillierungsgrad und die Aussagekraft der Netzzustandsberichte und damit auch die Qualität der einzelnen Aussagen und Erkenntnisse über die Jahre hinweg und mit wachsender Erfahrung der ISB zunehmen. Der Aufwand zur Erstellung der Netzzustandsberichte wird gleichzeitig mit der steigenden Erfahrung abnehmen. Die vorliegenden Angaben müssen somit als Grössenordnungen betrachtet werden, die Genauigkeit wird mit den folgenden Berichten voraussichtlich steigen. Da das RTE 29900 erstmals für die Netzzustandsberichte 2014 eingeführt wurde, können noch keine Vergleiche mit den Vorjahren gemacht werden. Vergleiche zwischen den ISB sind mit grosser Vorsicht anzustellen, da das Netz jeder ISB spezifische Eigenschaften (wie z.B. Topografie, Netzbelastung, Witterung) aufweist.

Zustand pro Anlagegattung

Mit den Netzzustandsberichten 2014 weisen die ISB ihre Anlagen gemäss einer einheitlichen Strukturierung aus. Diese ist in acht Anlagegattungen aufgeteilt, welche die gesamten Bahnanlagen abbilden.

Der Zustand wird auch gemäss einer einheitlichen Zustandsbewertung beurteilt. Um die Lesbarkeit zu erleichtern, übernimmt die nachfolgende Tabelle die Grundzüge der Zustandsklassen des RTE 29900. Die genauen Zustandsklassen sind im Anhang 3 abgebildet.

[10] Regelwerk Technik Eisenbahn, veröffentlicht unter www.voev.ch/rte

Tabelle 1

Zustandsklassen gemässe RTE 29900 (für Details siehe Anhang 3)

Zustandsklasse (ZK)	Definition	Massnahmen
1	Neuwertig	keine
2	Gut	keine
3	Ausreichend	Planung von Erneuerungsarbeiten
4	Schlecht	Ausführung von Erneuerungsarbeiten
5	Ungenügend	Sofortmassnahmen

Bei der Zustandsbewertung wird die effektive Substanz bzw. die Restnutzungsdauer der Anlagen beurteilt, wobei sämtliche Sicherheitsbestimmungen erfüllt sein müssen. Eine Anlage in der Zustandsklasse 5 ist sicher überaltert und muss in erster Priorität erneuert werden.

Die Netzzustandsberichte 2014 ermöglichen es auch, den Zustand und den Wiederbeschaffungswert[11] der unterschiedlichen Anlagegattungen der ISB über das ganze schweizerische Eisenbahnnetz hinweg zu konsolidieren und zu bewerten.

Tabelle 2

Durchschnittszustand pro Anlagegattung

Anlagegattung gemäss RTE 29900	Wiederbeschaffungswert in Milliarden Franken	%	Ø Zustand gemäss RTE 29900
Fahrbahn	27.3	22.0	3.3
Kunstbauten	47.6	38.4	2.5
Bahnstromanlagen	17.0	13.6	2.8
Sicherungsanlagen	11.8	9.5	2.7
Niederspannung und Telekom	3.4	2.8	2.9
Publikumsanlagen	13.9	11.2	2.6
Fahrzeuge für Instandhaltung	1.8	1.5	3.1
Betriebsmittel	1.2	1.0	2.9
Total	**124**	**100**	**2.8**

[11] Der Wiederbeschaffungswert entspricht gemäss RTE 29900 dem finanziellen Aufwand für einen gleichwertigen Ersatz (für detaillierte Informationen siehe Anhang 3).

2014 betrug der Wiederbeschaffungswert des ganzen schweizerischen Eisenbahnnetzes 124 Milliarden Franken und der durchschnittliche Zustand wurde mit 2.8 bewertet. Somit kann der Zustand des ganzen Netzes grossenteils als ausreichend bis gut bewertet werden.

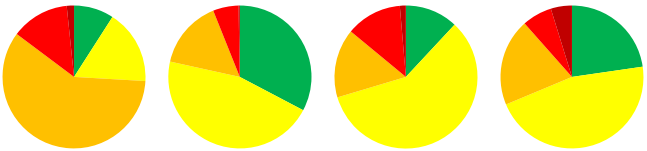
Der durchschnittliche Zustand sämtlicher Infrastrukturanlagen sollte gemäss RTE 29900 bei ca. 2.5 liegen. Mit dieser Bewertung kann langfristig ein guter Anlagezustand unter optimalen wirtschaftlichen Bedingungen gewährleistet werden. Dieser Zustand wird im RTE auch als Ziel-Zustand definiert. Damit er erreicht und gehalten werden kann, müssen entsprechend der Lebenserwartung und den Wiederbeschaffungskosten auch die erforderlichen finanziellen Mittel (Bedarf gemäss RTE 29900) investiert werden. Die aktuelle Zustandsbewertung von 2.8 zeigt, dass langfristig mehr investiert werden muss, um den Ziel-Zustand von 2.5 zu erreichen.

Die folgende Abbildung gibt einen genaueren Einblick in die Zustandsverteilung innerhalb der gemäss RTE 29900 festgelegten acht Anlagengattungen.

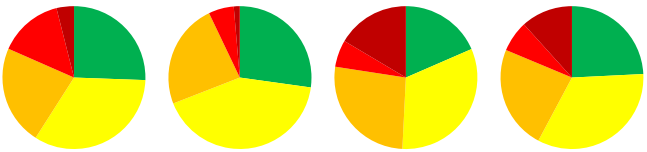
Abbildung 2

Zustandsverteilung pro Anlagengattung

Anlagengattung	Fahrbahn	Kunstbauten	Bahnstromanlagen	Sicherungsanlagen
Wiederbeschaffungswert	27.3 Mrd.	47.6 Mrd.	17.0 Mrd.	11.8 Mrd.
Zustand	IST	IST	IST	IST
Klasse 1	9.1%	32.7%	11.9%	22.7%
Klasse 2	16.8%	45.8%	58.4%	46.1%
Klasse 3	59.4%	15.4%	15.6%	19.8%
Klasse 4	13.1%	5.8%	12.6%	6.7%
Klasse 5	1.6%	0.3%	1.4%	4.8%
⌀ Zustand	3.3	2.5	2.8	2.7



Anlagengattung	Niederspan. Telecom	Publikumsanlagen	Fahrzeuge	Betriebsmittel
Wiederbeschaffungswert	3.4 Mrd.	13.9 Mrd.	1.8 Mrd.	1.2 Mrd.
Zustand	IST	IST	IST	IST
Klasse 1	25.6%	27.2%	18.5%	24.2%
Klasse 2	33.4%	41.9%	32.3%	33.6%
Klasse 3	22.6%	23.8%	26.6%	23.5%
Klasse 4	14.5%	5.7%	6.1%	7.0%
Klasse 5	3.9%	1.4%	16.5%	11.7%
⌀ Zustand	2.9	2.6	3.1	2.9



Der Wiederbeschaffungswert erlaubt nicht nur die Konsolidierung der Angaben der ISB, sondern ermöglicht auch, den langfristigen Mittelbedarf für die Erneuerungen mit Hilfe der durchschnittlichen Nutzungsdauer der Anlagen zu schätzen und nachvollziehen.

Drei Anlagengattungen verdienen besondere Aufmerksamkeit: die Fahrbahn, die Kunstbauten und die Publikumsanlagen.

Die Fahrbahn

Hauptanlagentypen der Fahrbahn sind Gleise und Weichen, die mit dem steigenden und leistungsstärkeren Verkehr stark unter Druck gesetzt werden. Unterschiedliche Einflussfaktoren (Radienklasse, Schienenprofil, Schwellenart etc.) wurden seitens der ISB identifiziert und bei der Zustandsbewertung, die sich auf die erwartete Nutzungsdauer stützt, verwendet. In manchen Fällen steht auch die ungenügende Dimensionierung des Unterbaus im Vordergrund.

Die Kunstbauten

Ein Grossteil der Kunstbauten muss in den nächsten Jahren saniert werden. Allein bei der RhB müssen in den nächsten 20 Jahren rund 340 Brücken saniert werden. Viele Kunstbauen (Brücken, Tunnels) sind historische Bauten und stehen deshalb unter Denkmalschutz. Die Vorgaben des Denkmalschutzes führen zu spürbaren Mehrkosten bei der Sanierung (höhere Investitionskosten, weil keine standardisierte Bauweise möglich ist) und dem Unterhalt.

Publikumsanlagen

Gemäss dem Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) muss der öffentliche Verkehr bis spätestens Ende 2023 an die Bedürfnisse mobilitätseingeschränkter Menschen angepasst sein. Der Bundesrat hat festgestellt, dass die entsprechenden Arbeiten bei den Infrastrukturanlagen beschleunigt werden müssen. Das BAV will deshalb die Umsetzung bei allen ISB verstärkt steuern, auch weil in vielen Bahnhöfen gleichzeitig Erneuerungsarbeiten, Sicherheitsmassnahmen und Kapazitätsanpassungen notwendig sind.

Ein Teil der alten Bahnhöfe steht unter Denkmalschutz. Die Vorgaben der Denkmalpflege führen zu Mehrkosten bei der Erneuerung und dem Unterhalt der Bahnhofanlagen, insbesondere wenn die Herstellung genügender Gleisabstände und Perronbreiten Konflikte mit geschützten Bauten hervorruft.

Zustand pro ISB

Der Wiederbeschaffungswert der Anlagen der sechs streckenmässig grössten ISB – jeweils die drei grössten Normal- und Schmalspurbahnen –- entspricht 91,4 % des gesamten Wiederbeschaffungswerts des schweizerischen Netzes. Diese ISB sind gesondert aufgeführt und erhalten eine besondere Aufmerksamkeit in der Berichterstattung 2014 an das Parlament (siehe Anhang 3).

Die nachstehende Tabelle zeigt den Wiederbeschaffungswert in Milliarden Franken und den durchschnittlichen Zustand der Anlagen dieser sechs ISB. Die Angaben sind in absteigender Reihenfolge der Wiederbeschaffungswerte klassifiziert. Um die Lesbarkeit zu vereinfachen, werden die übrigen 33 ISB summarisch behandelt.

Tabelle 3

Zustand pro ISB

Infrastruktur-betreiberinnen ISB	Wiederbeschaffungswert in Milliarden Franken	%	Ø Zustand gemäss RTE 29900
SBB AG[12]	90.9	73.3	2.7
BLS Netz AG	8.6	6.9	2.8
RhB AG	8.1	6.5	2.8
MGI AG	2.9	2.3	2.6
ZB AG	1.6	1.3	2.8
SOB AG	1.3	1.1	2.6
übrige 33 ISB	10.6	8.6	2.8
Total	**124**	**100**	**2.8**

Wie erwähnt, sind Vergleiche zwischen den ISB vorsichtig anzustellen, da jede ISB mit ihren Eigenschaften und Besonderheiten zu betrachten ist.

SBB

Die SBB AG betreibt und unterhält mit ca. 3075 km Strecken das grösste normalspurige Netz in der Schweiz. Der durchschnittliche Zustand aller Anlagen wird als ausreichend bis gut (2,7), der Zustand der Fahrbahn hingegen nur als ausreichend beurteilt. Der Unterhalt der Anlagen wird stark von deren aktuellem Zustand bestimmt. Nach den Grundlagen des *Life-Cycle-Managements* konnte zu wenig präventiver Unterhalt vorgenommen werden. Der Zustand der Fahrbahn ist auf die zunehmende Netzauslastung, den zunehmenden Einsatz von leistungsfähigeren Fahrzeugen sowie die nach wie vor zu geringen Unterhalt und Erneuerungsmengen zurückzuführen.

2014 investierte die SBB AG rund 1200 Millionen Franken in den Substanzerhalt ihrer Infrastrukturanlagen.

BLSN

Die BLSN betreibt und unterhält mit ca. 600 km Strecken das zweitgrösste normalspurige Netz in der Schweiz. Dank regelmässiger Prüfungen, Unterhaltsarbeiten und Erneuerungen befinden sich die Anlagen mehrheitlich in einem ausreichenden bis guten Zustand (2,8). Veraltete Anlagen mit einem überdurchschnittlich hohen Erneuerungsbedarf sind bei Sicherungsanlagen, Publikumsanlagen und Liegenschaften auszumachen. In den nächsten Jahren erfolgen mit dem Aufbau eines Anlagenmanagement-Systems vertiefte Untersuchungen, um den Zustand der Anlagen vollständig zu erheben.

12 Ein Teil der elektrischen Anlagen (1,1 Mrd. Fr.) und der Ingenieurbauten (3,6 Mrd. Fr.) konnte für den Netzzustandsbericht 2014 noch nicht eindeutig den Anlagegattungen der neuen RTE-Struktur zugeteilt werden.

2014 investierte die BLS Netz AG rund 172 Millionen Franken in den Substanzerhalt ihrer Infrastrukturanlagen.

Rhätische Bahn (RhB)

Die RhB betreibt und unterhält mit ca. 384 km Strecken das grösste schmalspurige Netz in der Schweiz. Die Infrastrukturanlagen der RhB befinden sich insgesamt in einem ausreichenden bis guten Zustand (2,8). Der grösste Handlungsbedarf besteht bei den Kunstbauten.

Die RhB wird durch standardisierte Baumethoden (z.B. Projekt Normalbauweise Tunnels), ein noch weiter verbessertes *Life-Cycle-Management* bei den einzelnen Projekten und eine Streckenbetrachtung (Abklärung von Totalsperren und vermehrte Gruppierung von Projekten) weiter an Effizienz zulegen. Mit dem Albulatunnel steht zurzeit ein Grossprojekt mit einem Investitionsvolumen von 360 Millionen Franken in der Umsetzung.

2014 investierte die RhB AG rund 135 Millionen Franken in den Substanzerhalt ihrer Infrastrukturanlagen.

Matterhorn Gotthard Bahn (MGI)

Die MGI AG betreibt und unterhält mit ca. 144 km das zweitgrösste schmalspurige Netz in der Schweiz. Die Infrastrukturanlagen der MGI befinden sich insgesamt in einem ausreichenden bis guten Zustand (2,6). Handlungsbedarf besteht zum grössten Teil bei den Sicherungsanlagen und in Bezug auf die Umsetzung des Behindertengleichstellungsgesetzes bei den Publikumsanlagen. In das Grossprojekt „Sanierung Furkatunnel“ werden bis 2024 insgesamt 190 Millionen Franken investiert.

Das *Life-Cycle-Management* der MGI ist angelehnt an das RTE 29900 und wird in der Investitionsplanung 2017–2020 entsprechend berücksichtigt.

2014 investierte die MGI AG rund 82 Millionen Franken in den Substanzerhalt ihrer Infrastrukturanlagen.

Schweizerische Südostbahn (SOB)

Die SOB betreibt und unterhält mit ca. 140 km Strecken das drittgrösste normalspurige Netz in der Schweiz. Der durchschnittliche Zustand aller Anlagen wird als ausreichend bis gut (2,6) beurteilt, das Infrastrukturnetz der SOB befindet sich mehrheitlich in gutem Zustand. Handlungsbedarf besteht namentlich bei den Anlagengattungen Kunstbauten und Fahrbahn. Unter anderem umfasst das Netz 173 Brücken und 17 Tunnel, von denen viele rund 100 Jahre alt sind, und gut 16 km Gleise haben ihre geplante Nutzungsdauer bereits erreicht.

Die SOB strebt ein optimales *Life-Cycle-Management* der Anlagen und einen optimalen Produkteeinsatz an. So prüft sie jeweils einerseits effiziente Umbaumethoden durch Gruppierung von Projekten und andererseits den Einsatz von unterhaltsarmen Produkten und Systemen wie besohlten Betonschwellen.

2014 investierte die SOB rund 55 Millionen Franken in den Substanzerhalt ihrer Infrastrukturanlagen. Viele Anlagen haben das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht. Die Abnutzung ist zum Teil beschleunigt worden durch eine höhere Verkehrsbelastung. Um eine günstige Altersstruktur zu erreichen und die Lebenszykluskosten zu senken, investiert die SOB derzeit etwas mehr in Erneuerung und Unterhalt. Längerfristig ist mit sinkenden Kosten zu rechnen.

Zentralbahn (ZB)

Die Zentralbahn betreibt und unterhält mit ca. 120 km Strecken das drittgrösste schmalspurige Netz in der Schweiz.

2014 investierte die ZB rund 30 Millionen Franken in den Substanzerhalt ihrer Infrastrukturanlagen.

Anlagenmanagement

Um die Anlagen jederzeit zuverlässig und effizient betreiben zu können, müssen die ISB den Umfang, den Zustand und die Wechselwirkungen zwischen den Anlagen (so genannte Hebel) ihrer Infrastruktur kennen. Daher ist es wichtig, dass die Anlagen systematisch gemäss RTE 29900 erfasst werden, denn dadurch können sie über ihre gesamte Lebensdauer betrachtet und optimiert werden. Nur dann können Unterhalt und Erneuerungen sowie die dafür notwendigen Ressourcen effizient eingeplant werden.

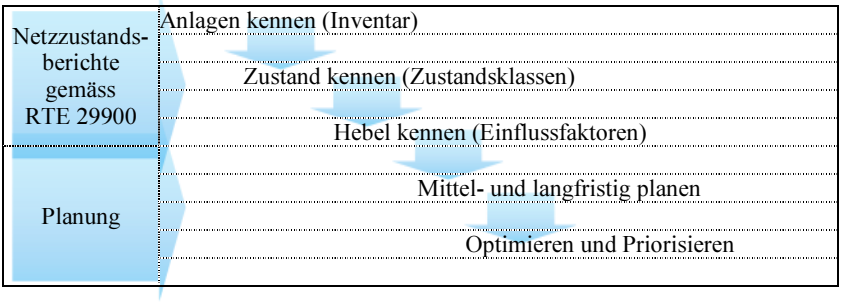
Ein systematisches und integriertes Anlagenmanagement stellt sicher, dass mit den verfügbaren Mitteln der bestmögliche Nutzen erzielt werden kann. Dies kann typischerweise durch Lebenszyklus-Kosten-Analyse, Instandhaltungsoptimierung (Unterhalt vs. Erneuerung), Gruppierung von Projekten, streckenbezogene Priorisierungen und längere Intervalle für den Unterhalt (Streckensperrungen) erfolgen. Die Anlagenstrategie, die funktionalen Anforderungen, die Erhaltungsplanungen und die Kostentreiberanalyse sowie die Ressourcenplanung gehören selbstverständlich auch zu einem integrierten Anlagenmanagement.

Die ISB befinden sich zurzeit in unterschiedlichen Umsetzungsphasen ihrer Anlagenmanagements. Das BAV gibt diesbezüglich bewusst keine genauen Vorschriften oder Anforderungen vor, legt aber in der Muster-Leistungsvereinbarung (siehe Anhang 2) als zu erreichendes Ziel fest, dass jede ISB über ein angemessenes Anlagenmanagement verfügt, das den Regeln der Kunst (Lege artis) entspricht und einen effizienten Umgang mit den verfügbaren Ressourcen gewährleistet.

Die Einführung und Weiterentwicklung eines effektiven und effizienten Anlagenmanagements ist nicht ohne entsprechenden Aufwand und nicht innert weniger Monate möglich. Die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, die Erhöhung der Planungssicherheit und ein effizienter Ressourceneinsatz stellen sich erst nach einigen Jahren ein, wirken dann aber langfristig.

Abbildung 3

Grundsätze des Anlagenmanagement



1.5.2 Belastung der Bahninfrastruktur

Die Belastung der Bahninfrastruktur bemisst sich nach dem auf dem Schienennetz abgewickelten Verkehr. Die Angaben zur Belastung der Infrastruktur wurden 2015 in einer Umfrage bei den ISB erhoben. Die Daten wurden pro Streckensegment gemäss dem Geodatenmodell Schienennetz[13] verlangt. Dadurch können die Ergebnisse in tabellarischer und kartografischer Form dargestellt werden (siehe Anhang 3).

Für jedes Segment wurden folgende Angaben für das Jahr 2014 erhoben:

- Anzahl Züge pro Jahr,
- Anzahl Achsen pro Jahr,
- Bruttotonnen pro Jahr.

Bezüglich Bruttotonnen pro Jahr und Hauptgleis sind die folgenden Strecken**segmente** am stärksten belastet:

Tabelle 4

Strecken mit der stärksten Belastung (2014)

Streckensegment	Bruttotonnen	Achsen	Züge
Däniken – Killwangen	46 681 083	6 649 776	96 843
Däniken – Wöschnau	46 681 863	3 718 577	96 849
Liestal Nord – Olten Nord	43 208 217	3 592 943	78 665
Thalwil – Thalwil Süd	40 956 735	3 100 770	108 806
Zürich Langstrasse – Zürich Stadelhofen	39 747 019	2 898 935	119 750

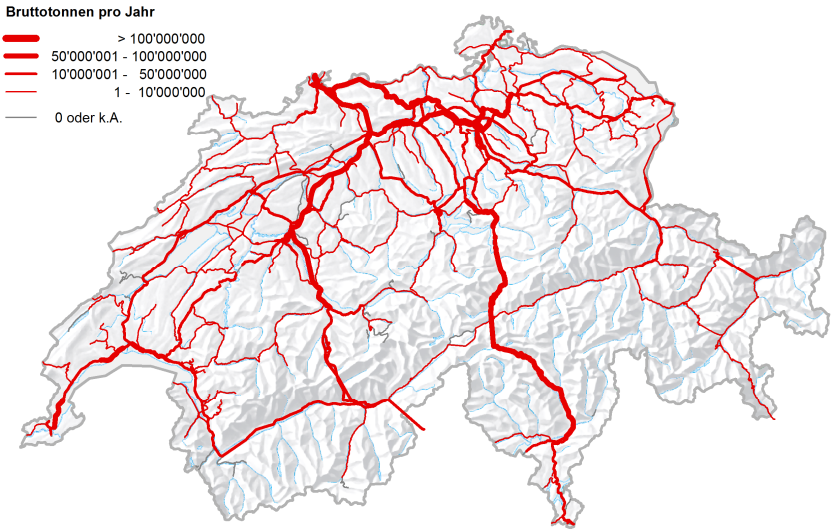
Datenquelle: Angaben von den ISB gemäss BAV Schreiben vom 2. Dezember 2014.

[13] Streckensegment, Netzsegment: Strecke zwischen zwei Betriebspunkten, siehe www.bav.admin.ch > Dokumentation > Geoinformation > Geobasisdaten > Schienennetz.

Wie in Karte 1 ersichtlich, liegen die am stärksten belasteten Strecken generell im Mittelland zwischen Basel, Bern und Zürich sowie auf der Nord–Süd-Achse.

Karte 1

Auslastung der Bahninfrastruktur



1.5.3 Auslastung der Bahninfrastruktur

Unter Auslastung der Bahninfrastruktur wird der auf dem Schienennetz abgewickelte Verkehr (Belastung) im Verhältnis zur Kapazität verstanden. Wie zur Belastung wurden 2015 die Angaben zu Kapazität und Auslastung im Jahr 2014 in einer Umfrage bei den ISB erhoben. Sie wurden ebenfalls pro Streckensegment gemäss dem Geodatenmodell Schienennetz[14] erfasst, sodass sie tabellarisch und kartografisch ausgewertet werden können.

Zur Vereinfachung wird die Kapazität ausgedrückt durch die Anzahl Züge, die an einem Spitzen-Werktag zwischen 6 und 22 Uhr gemäss Fahrplan verkehren. Für jedes Segment wurden folgende Kapazitätsangaben erhoben:

- genutzte Kapazität,
- freie Kapazität,
- verfügbare oder maximale Kapazität.

[14] Streckensegment, Netzsegment: Strecke zwischen zwei Betriebspunkten, siehe www.bav.admin.ch > Dokumentation > Geoinformation > Geobasisdaten > Schienennetz

Die **genutzte Kapazität** ist die Summe aller gemäss Fahrplan vorgesehenen Züge aller Zuggattungen inklusive der benötigten Dienstzüge und der Züge für den Substanzerhalt der Infrastruktur. Um die genutzte Kapazität zu bestimmen, wird der Wochentag mit dem meisten Verkehr ausgewählt.

Die **freie Kapazität** ist die Anzahl Züge, die zusätzlich zur genutzten Kapazität am besagten Wochentag noch abgewickelt werden könnten, unter Annahme eines vergleichbaren Produktionsmixes und realistischer Planung. Es handelt sich dabei um eine Schätzung.

Die **maximale Kapazität** ist die Summe aus genutzter und freier Kapazität und damit die grösstmögliche Anzahl Züge, die am Wochentag mit dem meisten Verkehr eine Strecke befahren könnten.

Die **Auslastung** ist das Verhältnis zwischen dem effektiv abgewickelten Verkehr (genutzte Kapazität) und der maximalen Kapazität. Ein Wert von unter 100 % bedeutet, dass auf einer Strecke noch Kapazitäten zur Verfügung stehen, aber oft nur zwischen den Spitzenzeiten.

Die Streckensegmente mit der höchsten genutzten Kapazität bezüglich Anzahl Zügen pro Spitzen-Werktag in 2014 sind die folgenden:

Tabelle 5

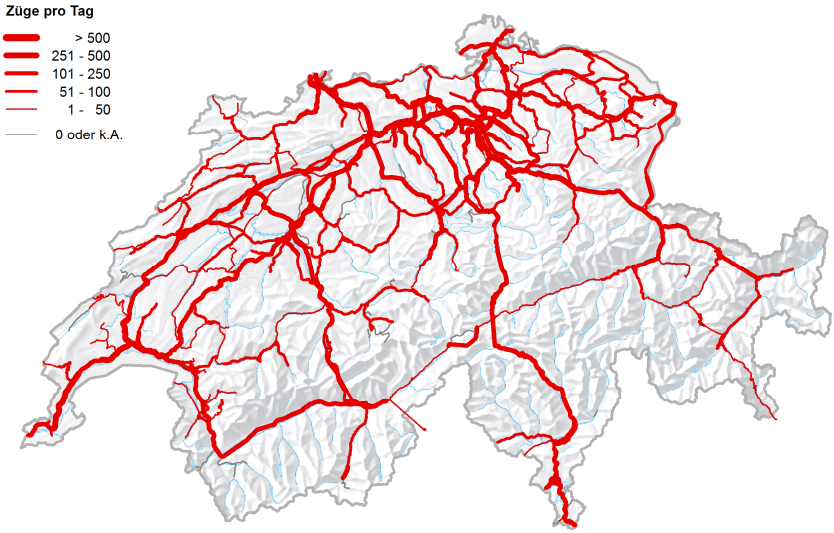
Streckensegmente mit der höchsten genutzten Kapazität in 2014)

Streckensegment	genutzte Kapazität	maximale Kapazität	Auslastung %
Zürich Langstrasse – Zürich HB Nord	822	928	89%
Bern Wylerfeld – Bern	737	816	90%
Zürich HB – Zürich Langstrasse	702	784	90%
Killwangen West– Heitersberglinie Ost	694	800	87%
Basel SBB – Basel SBB Ost	689	816	84%

Datenquelle: Angaben von den ISB gemäss BAV Schreiben vom 2. Dezember 2014.

Wie die Karte 2 zeigt, liegen die am meisten ausgelasteten Strecken generell im Mittelland in oder zwischen den Agglomerationen mit dichtem S-Bahn-Netz, namentlich Lausanne, Bern, Zürich und Basel. Eine kartografische Abbildung nach Verkehrsarten (Fernverkehr, Regionalverkehr oder Güterverkehr) wird im Anhang 3 gegeben.

Genutzte Kapazität



1.5.4 Einfluss auf den Zustand des Gleisoberbaus

Um aufzuzeigen, dass der Verkehr einen Einfluss auf den Zustand und die Instandhaltung der Anlagen Substanzerhalt hat, wurden die folgenden Angaben zum Anlagetyp Gleisoberbau für jedes Segment erhoben:

- Alter,
- Nutzungsdauer,
- Ist-Zustand gemäss RTE 29900.

Der wachsende Verkehr hat einen Einfluss auf die Fahrbahn. Die Belastung erklärt aber nur teilweise den Anlagenzustand. Andere Faktoren haben mit dem wachsenden Verkehr ebenfalls einen signifikanten Einfluss. Dies erklärt sich dadurch, dass die Nutzungsdauer aufgrund von weiteren Parametern abhängt (Radienklasse, Schienenprofil, Schwellenart etc.). Die Nutzungsdauer – die eigentlich den Substanzverzehr widerspiegelt – ist somit von mehr Parametern als ausschliesslich der Belastung abhängig.

Diese Parameter werden in der Trassenpreisrevision 2017 mit einem neuen Verschleissfaktor berücksichtigt. Ihr Einfluss auf die Anlagengattung Fahrbahn wurde mit der ganzen Branche der ISB während einer Fachtagung am 29. September 2014 vertieft diskutiert.

Der Zusammenhang zwischen Einflussfaktoren und Nutzungsdauer findet Anwendung in Prognosemodellen, die den Faktor Belastung für die Berechnung der aktuel-

len Nutzungsdauer verwenden. Die grössten ISB (SBB und BLSN zum Beispiel) werden bei der Weiterentwicklung solcher Prognosemodelle einbezogen.

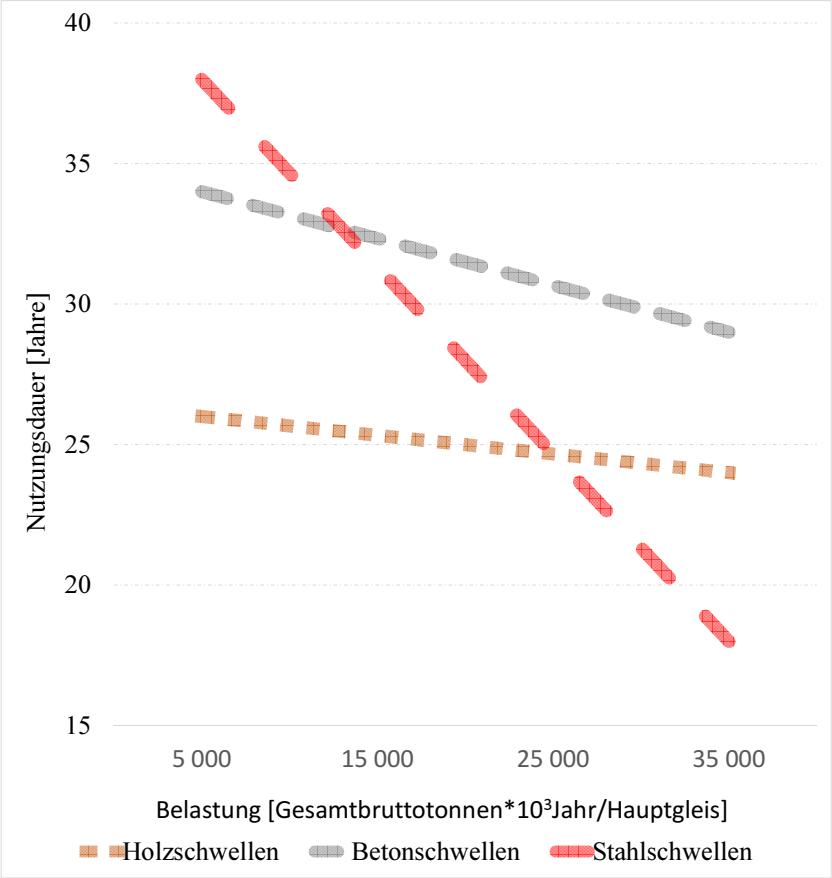
Das RTE 29900 sieht vor, dass die Entwicklung der Nutzungsdauer mittels nachvollziehbaren und objektiven Einflussparametern empirisch dargestellt wird. Die Bewertung ist somit nicht subjektiv. Abweichungen von der ursprünglich geplanten Nutzungsdauer sind nach demselben Prinzip nachvollziehbar darzustellen.

Die Mitglieder des VöV haben auch in enger Abstimmung mit dem BAV die Initiative ergriffen, die wesentlichsten Einflussfaktoren für die Weiterentwicklung des Geoinformationssystems (GIS) zusammen zu definieren und gegebenenfalls als Angaben zu den Strecken aufzunehmen.

Der Einfluss der Belastung auf die Nutzungsdauer unter Berücksichtigung der verschiedenen Parameter (Schwellentyp, Unterbau und Radienklasse) ist für die SBB-Strecken in der nachfolgenden Grafik abgebildet (Datenquelle: SBB-Fahrbahn):

Abbildung 4

Korrelation zwischen Belastung und Nutzungsdauer



Sicherstellung des Substanzerhalts der Fahrbahn

Die SBB hat 2013 geltend gemacht, dass sich der Zustand der Fahrbahn deutlich verschlechtert hat. Sie hat in der Folge verschiedene Studien ausgelöst und Anfang 2014 verschiedene Ursachen für die Verschlechterung des Anlagenzustandes genannt, erste kurative Massnahmen beschlossen und einen kostspieligen Nachholbedarf errechnet.

Aufgrund der Bedeutung eines guten/mindestens ausreichenden Zustands der Fahrbahn für die Sicherheit und Verfügbarkeit sowie aufgrund der grossen finanziellen Auswirkungen hat das BAV im Frühjahr 2014 entschieden, unter Einbezug von internen und externen Fachleuten in einem Projekt die Situation des Substanzerhalts der Fahrbahn auf den Normalspurstrecken zu analysieren und Massnahmen abzuleiten. Dabei geht es um die Analyse der verschiedenen technischen und betrieblichen Parameter, die Einfluss haben auf die Beanspruchung und Widerstandsfähigkeit der Fahrbahn (z.B. Bauweise der Fahrbahn und des Rollmaterials, Unterhalt und Überwachung, Einsatz des Rollmaterials und Fahrplangestaltung), um technische und betriebliche Optimierungsmassnahmen, um verbesserte Anreizsysteme sowie um eine verlässliche, langfristig gesicherte Finanzierung des Substanzerhalts. Der Substanzerhalt der Fahrbahn ist nicht isoliert zu optimieren, sondern mit Blick auf das Gesamtsystem Eisenbahn.

Der Projektschlussbericht vom November 2015 enthält nebst einem rückblickenden Analyseteil wesentliche Erkenntnisse für die Behörden bezüglich Bewilligungs- und Controllingaufgaben und für die ISB bezüglich Qualitätssicherung bei Bau, Erneuerung und Unterhalt der Fahrbahn, Anlagen-Management und Betrieb. Dank der Berücksichtigung des effektiven Verschleisses im Trassenpreis ab 2017 werden für die Verkehrsunternehmen finanzielle Anreize geschaffen, verschleissärmere Fahrzeuge zu entwickeln und einzusetzen.

1.5.5 Einfluss auf den Substanzerhalt

Der wachsende Verkehr hat nicht nur einen Einfluss auf den Anlagenzustand, sondern auf dessen .Substanzerhalt. In einem stark ausgelasteten Eisenbahnnetz werden die Intervalle für den Substanzerhalt der Infrastruktur immer kürzer (z.B. zunehmende Ausdehnung der Betriebszeiten, Nachtangebote). Kurze Intervalle führen zu höheren Kosten. Mit einer angepassten Anlagestrategie (z.B. Streckensperrungen statt Unterhalt «unter laufendem Betrieb») können die Kosten gesenkt werden. Längere Intervalle bzw. Totalsperrungen führen aber zu Einschränkungen im Personen- und im Güterverkehr (Ausfälle von Zügen, Ersatz mit Bussen). Um zu verhindern, dass die Kosten der notwendigen Ersatzmassnahmen die Einsparungen durch die konzentrierte Bauweise übertreffen, sind künftig die verschiedenen Interessen sorgfältig abzuwägen und auch Alternativen zu prüfen (z.B. fixe, aber kürzere Sperrzeiten im Jahresfahrplan). Indem sie die Lebenszykluskosten berücksichtigen, können die ISB langfristig ihren Substanzerhalt vermutlich weiter optimieren (Unterhalt vs. Erneuerung). Auch stärkerer Wettbewerb, z.B. im Erhaltungsmanagement (z.B. Insourcing vs. Outsourcing von Leistungen im Gleisbau), könnte zu Effizienzsteigerungen führen.

1.6 Mittelbedarf für Betrieb, Substanzerhalt und Weiterführung der LV-Erweiterungsinvestitionen

1.6.1 Höhe des Zahlungsrahmens und provisorische Mittelzuteilung

Für den Ausgleich der geplanten ungedeckten Kosten aus Betrieb und Unterhalt der Bahninfrastruktur und zur Finanzierung der Erneuerungen stellt der Bund den ISB für die Jahre 2017–2020 insgesamt 13 232 Millionen Franken zur Verfügung (*Tabelle 6*), davon 12 532 Millionen als definitiv zugeteilte LV-Mittel. Mit rund 9720 Millionen Franken (73%) ist der grösste Teil davon für die Investitionsbeiträge vorgesehen. Insgesamt sind zusätzlich 500 Millionen Franken als LV-Reserve (Ziff. 1.6.4) und 200 Million Franken für LV-Optionen (Ziff. 1.6.5) vorgesehen, um bei Bedarf je nach Baufortschritt und Zustand der Anlagen zusätzliche Mittel an die ISB auszuzahlen. Diese zusätzlichen Mittel werden bei Bedarf mittels Nachträgen zu den LV 17–20 bestellt.

Tabelle 6

Zahlungsrahmen 2017-2020 für die LV (in Millionen Franken)

ZR 17-20	2017	2018	2019	2020	Total
Betriebsabgeltung	688	691	707	726	2812
Investitionsbeiträge	2513	2453	2405	2349	9720
LV-Mittel	**3201**	**3144**	**3112**	**3075**	**12 532**
LV-Optionen	0	106	51	43	200
LV-Reserven	0	100	100	300	500
Total ZR	**3201**	**3350**	**3263**	**3418**	**13 232**

Gegenüber der laufenden LV-Periode 2013-2016 (*Tabelle 7*) werden somit 1678 Millionen Franken zusätzlich benötigt (inkl. Kantonsbeiträge 2013–2015 für die Privatbahnen). Unter Einschluss der für LV-Optionen und LV-Reserven vorgesehenen Mittel beträgt der Mehrbedarf sogar 2378 Millionen Franken. Dieser Mehrbedarf ist hauptsächlich auf deutlich steigende Aufwendungen für den Substanzerhalt zurückzuführen. Da die Finanzierung des Unterhalts neu jedoch über den Bahninfrastrukturfonds sichergestellt wird, können negative Auswirkungen dieses Mehrbedarfs auf den Bundeshaushalt vermieden werden.

Tabelle 7

LV-Mittel 13-16 (in Millionen Franken inkl. Kantonsbeiträge 13-15 für die Privatbahnen)

LV 13-16	2013	2014	2015	2016	Total
Betriebsabgeltung	534	528	527	528	2117
Investitionsbeiträge	2034	2108	2203	2392	8737
Total	**2568**	**2636**	**2730**	**2920**	**10 854**

Tabelle 8

Mittelzuteilung LV 17-20 (in Millionen Franken)

ISB	Betriebsabgeltung*	Investitionsbeitrag*	Total
AB	20.4	60.0	80.4
ASm	42.0	65.0	107.0
BDWM	9.1	26.0	35.1
BLSN	349.0	801.0	1'150.0
BLT	6.0	94.0	100.0
BOB	18.2	40.0	58.2
CJ	22.9	32.0	54.9
DICH	117.0	0.0	117.0
ETB	0.8	3.0	3.8
FART	8.2	17.1	25.3
FB	3.0	18.0	21.0
FLP	3.5	4.2	7.7
FW	3.4	15.0	18.4
HBS	45.8	49.8	95.6
KWO-MIB	0.2	1.7	1.9
LEB	8.0	85.0	93.0
MBC	5.5	40.0	45.5
MGI	50.1	315.3	365.4
MOB/MVR	41.4	145.0	186.4
NStCM	5.0	35.0	40.0
OeBB	0.0	3.3	3.3
RBS	25.0	205.0	230.0
RhB	110.3	750.0	860.3
SBB	1702.0	5930.0	7632.0
SOB	60.0	205.0	265.0
ST	0.2	1.6	1.8
STB	3.1	30.0	33.1
SZU	4.0	35.0	39.0
Thurbo	4.0	25.0	29.0
TMR	14.7	71.0	85.7
TPC	6.7	75.0	81.7
TPFI	33.0	170.0	203.0
TRAVYS	15.9	77.0	92.9
TRN	8.2	34.0	42.2
WAB	10.5	20.6	31.1
WB	6.5	34.3	40.8
WSB	11.3	26.6	37.9
ZB	36.6	180.0	216.6
Total	**2811.5**	**9720.5**	**12 532.0**

* Die Aufteilung in Betriebsabgeltungen (Betrieb und Unterhalt) und Investitionsbeiträge (Erneuerungen) sowie das Total je ISB werden mit der Unterzeichnung der jeweiligen LV definitiv festgelegt.

Im Übergang von der alten zur neuen Gesetzgebung wird davon ausgegangen, dass bestehende Verträge grundsätzlich weitergeführt werden, wenn nicht ausdrücklich etwas anderes im Vertrag oder in der Verordnung (KPFV) vorgesehen ist. Dementsprechend werden Projekte, die nach den neuen Bestimmungen mit einer Umset-

zungsvereinbarung (d.h. über Ausbauprogramme wie STEP 2025) finanziert werden, deren Bau aber nach altem Recht bereits vor 2017 begonnen wurde, noch in der LV 17–20 und, falls erforderlich, in der LV 21–24 fertig finanziert. Dabei handelt es sich insbesondere um LV-Erweiterungsprojekte und um Massnahmen mit einem Investitionsvolumen von jeweils mehr als 10 Millionen Franken für den Personenfluss in den Bahnhöfen gemäss Anhang der KPFV. Für die LV 17–20 geht es um rund 708 Millionen Franken. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Projekte:

Tabelle 9

LV-Projekte, die nach altem Recht in der LV finanziert werden

ISB	LV-Projekte	LV 17-–20	2021–24 oder später
BLSN	Restfinanzierung Rosshäuserntunnel	76.0	0
BLSN	Doppelspur Kehrsatz - Frischingweg	40.0	0
BOB	Neue Haltestelle Rothenegg Grindelwald	8.0	0
HBS	Anbindung Ost Schweizerhalle	26.0	0
LEB	Les Ripes-Etagnières (nv crois./supp.PN)	15.7	0
MGI	Bahnhof Andermatt	30.7	23.0
NSTCM	Station croisement dépôt	7.5	0
RBS	Doppelspur Moosseedorf- Zollikofen	43.5	0
RBS	Bahnhof Bern[15]	50.0	250.0
RhB	Doppelspur Thusis-Sils	22.5	0
RhB	Hinterrheinbrücke Reichenau (neue Brücke)	25.6	0
SBB	2. Rheinbrücke Basel	13.4	0
SBB	Bahnhof Giubiasco, Verlängerung Gleis 36	22.9	0
SBB	Lausanne, Paleyres Verlängerung Abstellanlage (inkl. zusätzliches Abstellgleis)	20.3	0
SBB	Renens, Verbesserung Zugang zur Bahn	19.7	0
SBB	Lausanne-Vevey, Profilanpassungen	3.8	0.1
SBB	Oberwinterthur, Abstellanlage	11.7	0
SBB	DML, Beitrag LV	41.7	0
SBB	Othmarsingen, Mägenwil, Muri; Ausbauten Freiamt	10.0	0
SBB	4-Meter-Korridor Tunnel Crocetto und Coldrerio	1.7	0
SBB	Zürich Hardbrücke	5.3	0
SBB	Rolle	5.2	0
SBB	Bahnhof Givisiez	49.4	0
SBB	Bahnhof Altdorf (Perronverlängerung für FV)	18.6	12.0
SBB	Bahnhof Weinfelden (Perronverlängerung und PU-W)	19.8	0
SBB	ca. 20 weitere Projekte <10 Mio. Fr. Gesamtkosten	18.7	0

15 Schätzung, gesamte Kosten zu Lasten LV bis 2025 ca. 300 Millionen Franken.

SBB	Bern, Perronerhöhung P55	12.3	12.2
SBB	Liestal, Vierspurausbau ZEB, Anteil Erneuerung	13.1	13.5
SBB	Winterthur, Leistungssteigerung ZEB Erneuerung	15.7	0
SBB	Zürich Altstetten, breitere Personenunterführung, P55	51.7	0
SBB	Zürich HB, Sanierung Perrondach	7.2	3.6
Total		**707.7**	**314.4**

Hier enthaltene Projekte, die bis Ende 2016 nicht in Ausführung sind, fallen heraus und müssen in die Planung der nächsten Ausbauschritte eingebracht werden.

Unter den aufgelisteten Projekten besonders zu erwähnen ist der Ausbau des Bahnhofs Bern. Die Erarbeitung des Projekts verlief parallel zur Entwicklung der FABI-Vorlage und dem Gesetzgebungsprozess. Dabei war man, entsprechend der Botschaft des Bundesrates, davon ausgegangen, dass die Kantone für die Kosten der Publikumsanlagen aufzukommen hätten. Angesichts der Bedeutung der grossen Knotenbahnhöfe für die Umsteigebeziehungen war aber in diesem Fall ein Beitrag aus dem BIF vorgesehen. Um das Projekt vorantreiben zu können, entschied sich der Kanton Bern, dieses auch ins Agglomerationsprogramm aufzunehmen. Entsprechend den ersten Berechnungen ging er davon aus, dass sich der Kantonsbeitrag auf etwa 300 Millionen Franken belaufen würde. Einen entsprechenden Kredit stellte er bereit. In der Botschaft Botschaft zum Bundesbeschluss über die Freigabe der Mittel ab 2015 für das Programm Agglomerationsverkehr[16] wurde der Bahnhof Bern in der Liste mit Priorität A aufgeführt, unterteilt in zwei Massnahmen (Preisstand Oktober 2005, zuzüglich Teuerung und Mehrwertsteuer):

– Realisierung Bahnhof Bern RBS (466.0 Millionen Franken)

– Realisierung Publikumsanlagen SBB (309.2 Millionen Franken).

Der Bundesbeitrag wurde auf 35 Prozent festgelegt.

Im Laufe der Beratungen hat das Parlament den Beitrag der Kantone abweichend von der bundesrätlichen Vorlage definiert. Der Kanton Bern wandte sich deshalb ans BAV mit dem Begehren, eine Finanzierungslösung zu finden, die den Beitrag des Kantons auf die ursprünglich angenommenen 300 Millionen beschränken würde, zumal er unabhängig von diesem Projekt einen fixen Beitrag in den BIF zu leisten habe. Dabei war zu berücksichtigen, dass Projektierungskosten von rund 20 Millionen bereits in die Leistungsvereinbarung mit dem RBS aufgenommen worden waren und der Erhalt der bestehenden Infrastruktur in den kommenden Jahren ohnehin Kosten von rund 100 Millionen verursachen würde.

An sich hätte das Projekt in einen neuen Ausbauschritt aufgenommen werden können. Dadurch hätte es eine Verzögerung von zwei bis drei Jahren erlitten, wäre aber in diesem Falle allein vom Bund beziehungsweise aus dem BIF finanziert worden. Ein Überlagern eines Bundesbeitrags aus dem BIF über den Beitrag aus dem Infrastrukturfonds (IF) verbietet das Subventionsgesetz. Deshalb schlug das BAV vor,

16 BBl **2014** 2511

die SBB-Massnahme im Infrastrukturfonds (Bundesbeitrag 35%) zu belassen und die Realisierung des RBS-Bahnhofs in zwei Teile zu zerlegen. Demnach verbleiben 41 Prozent im Infrastrukturfonds (Bundesbeitrag 35%), hingegen werden 59 Prozent aus dem BIF (100% Bund) finanziert. Da es sich um eine Übergangslösung handelt für ein Projekt, dessen Umsetzung bereits unter altem Recht begonnen wurde, ist die Finanzierung (59%) wie bei allen oben aufgeführten Projekten weiterhin in der Leistungsvereinbarung abzuwickeln. Somit ergeben sich mit Preisbasis Dezember 2012 voraussichtlich folgende Bundesanteile in Millionen Franken:

Tabelle 10

Bundesanteile für den Ausbau des Bahnhofs Bern (in Millionen Franken)

	Gesamtkosten	Schlüssel	Bundesanteil
SBB Publikumsanlage (IF)	345	35%	121
RBS Bahnhof Aggloteil (IF)	250	35%	88
RBS Bahnhof LV-Teil (BIF)	360	100%	360
Total	**955**	**59.6%**	**569**

An den Zugang Bubenberg wird auch ein Beitrag der Stadt Bern erwartet. Über die vom Kanton Bern eingeplanten 300 Millionen hinaus, muss er die Teuerung und die Mehrwertsteuer bestreiten. Allfällige Mehrkosten trägt der Kanton bei der SBB Publikumsanlage allein, beim RBS Bahnhof anteilmässig.

1.6.2 LV-Mittelbedarf der SBB

Mit den für die SBB für die Jahre 2017–2020 beantragten Mitteln in Höhe von 7632 Millionen Franken können alle bestehenden sowie in diesem Zeitraum neu in Betrieb gehende Anlagen der SBB-Infrastruktur sicher betrieben und erhalten werden.

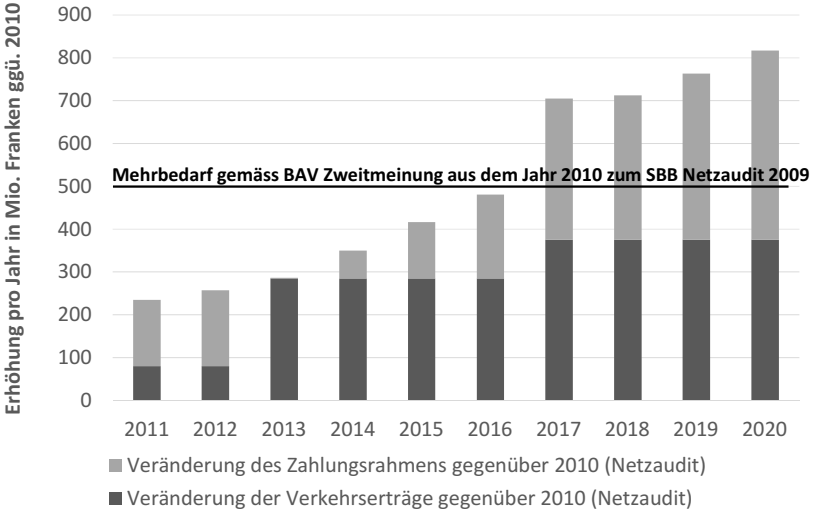
Mit einem finanziellen Rahmen von 7632 Millionen Franken stehen SBB Infrastruktur für die vierjährige LV-Periode deutlich mehr Mittel zur Verfügung als zuvor. Die jährliche Erhöhung der verfügbaren Mittel für SBB Infrastruktur gegenüber 2010 ist in *Abbildung 5* dargestellt. Hierbei berücksichtigt ist für die Jahre 2017–2020 der finanzielle Bedarf von 7361 Millionen Franken, d.h. der finanzielle Rahmen für die LV 17-20 mit der SBB unter Ausklammerung der zusätzlichen Projekte und Bestellungen. Zudem wurden die LV-Erweiterungsinvestitionen nicht berücksichtigt, um die Vergleichbarkeit zwischen den LV-Perioden zu gewährleisten. Bis 2016 wird die SBB-Infrastruktur zusätzliche Mittel in Höhe von rund 500 Millionen Franken jährlich erhalten, was dem Ergebnis der Zweitmeinung im Auftrag des BAV aus dem Jahr 2010 zum SBB-Netzaudit 2009 entspricht.[17] Mit der LV 17–20 erhält die SBB vor dem Hintergrund eines höheren Bedarfs für den Substanzerhalt und der Inbetriebnahme neuer Infrastruktur im Jahr 2020 gegenüber 2010 rund 800 Millio-

17 BSL Management Consultants (2010): "Second Opinion" zum Bericht Netzaudit SBB, Externe Unterstützung, Bericht im Auftrag des BAV, Hamburg, 1. Juni 2010 (abrufbar unter: https://www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=33960).

nen Franken mehr. Dies entspricht in etwa dem von der SBB ausgewiesenen Bedarf gemäss den Ergebnissen ihres Netzaudits 2009.

Abbildung 5

Veränderung der verfügbaren Mittel für die SBB gegenüber 2010 (Netzaudit)



Das BAV hat im Frühjahr 2014 alle ISB aufgefordert, für die LV-Periode 2017–2020 einen Offertentwurf per Oktober 2014 einzureichen. Dabei hat das BAV die finanzielle Vorgabe gemacht, dass die LV-Ausgaben gegenüber der LV 13–16 pro Jahr um maximal 1,5 Prozent steigen dürfen. Die bisher im Rahmen der Leistungsvereinbarungen mit der SBB ausgezahlten resp. geplanten Beträge auf Basis der Staatsrechnungen und des Voranschlags 2016 sind in der *Tabelle 11* dargestellt.

Tabelle 11

Beiträge im Rahmen der Leistungsvereinbarungen mit der SBB für die Jahre 1999 bis 2016 (in Millionen Franken)

LV 99-02	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**Total**
Betriebsabgeltungen	562	583	484	494	2'123
Investitionsbeiträge	772	813	854	868	3'307
Total	**1334**	**1396**	**1338**	**1362**	**5430**
LV 03-06	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**Total**
Betriebsabgeltungen	458	498	355	356	1667
Investitionsbeiträge	882	906	1048	1058	1846
Total	**1340**	**1404**	**1403**	**1414**	**5561**
LV 07-10	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**Total**
Betriebsabgeltungen	446	450	480	470	1846
Investitionsbeiträge	980	1012	1154	1054	4200
Total	**1426**	**1462**	**1634**	**1524**	**6046**
LV 11-12			**2011**	**2012**	**Total**
Betriebsabgeltungen	Anpassung an die Legis-		510	505	1015
Investitionsbeiträge	laturperioden gemäss		1210	1237	2447
Total	FHV[18]		**1720**	**1742**	**3462**
LV 13-16	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**Total**
Betriebsabgeltungen	290	279	286	285	1141
Investitionsbeiträge	1258	1333	1392	1458	5441
Total	**1548**	**1612**	**1678**	**1743**	**6582**

Auf Basis der LV 13–16 und unter Berücksichtigung einer höheren jährlichen Kostensteigerung von 2,5 statt 1,5 Prozent, der höheren Trassenpreiseinnahmen aufgrund der Totalrevision des Trassenpreissystems im Jahr 2017 sowie des Mehrbedarfs aufgrund der Inbetriebnahme neuer Infrastruktur, d.h. insbesondere des Gotthard-Basistunnels und des Ceneri-Basistunnels, wurde für die LV 17–20 mit der SBB ein finanzieller Rahmen von rund 6,9 Milliarden Franken als finanzielle Planungsgrundlage des Bundes vorgesehen. Darüber hinaus war das BAV bereit, einzelne Projekte, eine beschleunigte Umsetzung des BehiG sowie die finanziellen Folgen, die sich aus den gesetzlichen Grundlagen ergeben, zu finanzieren, sodass mit einem finanziellen Rahmen von rund 7,2 Milliarden Franken gerechnet wurde.

SBB Infrastruktur schätzte den gesamten Mittelbedarf für den Betrieb, den Substanzerhalt, die Fertigstellung der mit der LV 13–16 bestellten Erweiterungsinvestitionen sowie eine Reserve für Unvorhergesehenes im Rahmen der Eingabe ihrer

18 Grund dafür ist eine am 5. Dezember 2008 vom Bundesrat beschlossene Änderung der Finanzhaushaltsverordnung (FHV, SR 611.01). Diese soll gewährleisten, dass mehrjährige und periodisch wiederkehrende FinanZBeschlüsse von erheblicher Tragweite, den eidgenössischen Räten jeweils zu Beginn einer neuen Legislatur vorgelegt werden.

Richtofferte im Oktober 2014 für die LV-Periode 17–20 auf insgesamt rund 16 Milliarden Franken bzw. rund 4 Milliarden Franken pro Jahr. Unter Berücksichtigung der Einnahmen, einschliesslich der in den strategischen Zielen des Bundesrates für die Jahre 2015–2018 festgelegten Ausgleichszahlung von SBB Immobilien an SBB Infrastruktur in Höhe von jährlich 150 Millionen Franken, hätte dies in der LV 17–20 mit der SBB einen Mittelbedarf von rund 8,7 Milliarden Franken für den Betrieb und Substanzerhalt des Netzes (ohne Zusatzprojekte und LV-Erweiterungen) ergeben.

Die Richtofferte der SBB vom Oktober 2014 wurde durch die SBB im Hinblick auf mögliche Entlastungsmassnahmen und weitere Effizienzsteigerungsmassnahmen überprüft. Zudem wurden im Rahmen eines externen Gutachtens die Bedarfsschätzungen für den Unterhalt und Substanzerhalt des Bahnnetzes gemäss der Richtofferte plausibilisiert. Die Gutachter kamen zum Schluss, dass eine Reduktion des Mittelbedarfs für den Unterhalt und die Erneuerung des Bahnnetzes um rund 1,4 Milliarden Franken für die Jahre 2017–2020 gegenüber der Richtofferte möglich sei und dies nur geringe Auswirkungen auf die Sicherheit, Verfügbarkeit und den Zustand des Netzes habe. Zudem sollte nach Einschätzung der Gutachter eine Reserve von rund 200 Millionen Franken vorgesehen werden, die bei nachgewiesenem Bedarf für zusätzliche Unterhaltsmassnahmen eingesetzt werden könnten.

Im Ergebnis der Verhandlungen einigten sich SBB und UVEK auf eine Reduktion des finanziellen Rahmens auf 7361 Millionen Franken. Zusätzlich zu berücksichtigen sind die Auswirkungen der neuen Finanzierungsregeln nach FABI (siehe Ziff. 1.2) und die zusätzliche Bestellung von LV-Erweiterungen gemäss dem 1. Nachtrag zur LV 13–16. Deren finanzielle Auswirkungen konnten in der Richtofferte vom Oktober 2014 noch nicht abgeschätzt werden. Nach aktuellem Stand werden im Umfang von insgesamt rund 271 Millionen Franken für die LV-Periode 2017–2020 folgende zusätzliche Projekte und Bestellungen berücksichtigt:

- Zur Fertigstellung der mit dem 1. Nachtrag zur LV 13–16 bestellten Erweiterungsinvestitionen (Bahnhof Givisiez, Bahnhof Altdorf, Personenunterführung Weinfelden) sowie für den Substanzerhalt der Anschlussweichen (gemäss totalrevidiertem Gütertransportgesetz[19]) wurde ein zusätzlicher Bedarf von rund 125 Millionen Franken eingeplant.
- Seit 2007 wurde die Beschaffung der Fahrzeuge der Infrastruktur kommerziell, d.h. über verzinsliche Darlehen, finanziert. Die Zinsen der Fremdfinanzierung und die Amortisation wurden als abgeltungsberechtigte Kosten anerkannt. Mit der neuen Regelung nach FABI werden Fahrzeuge, die für den Betrieb und Substanzerhalt der Infrastruktur notwendig sind, in der Regel über die Leistungsvereinbarungen finanziert. Darüber hinaus können gemischt genutzte Fahrzeuge auch weiterhin fremdfinanziert werden, wenn dies vorgängig mit dem BAV vereinbart wird. SBB und BAV einigten sich darauf, dass die Beschaffung aller Fahrzeuge der Infrastruktur in den Jahren 2017–2020 vollständig über den Zahlungsrahmen für die LV 17–20 finanziert werden. Dies ergibt einen Mehrbedarf von rund 100 Millionen Franken für die vier Jahre.
- Neu werden Investitionen für den Personenfluss in Bahnhöfen gemäss Anhang der KPFV mit Kosten von mehr als 10 Millionen Franken dem Ausbau zuge-

19 SR **742.41**

ordnet und sind daher nicht mehr über die LV zu finanzieren. Dies führt zu einer Entlastung der Richtofferte der SBB um rund 37 Millionen Franken.

– Sämtliche Investitionen in Anlagen für die Stromversorgung (ohne Kraftwerke und Übertragungsleitungen) sollen neu dem Substanzerhalt zugeordnet werden. Dies ergibt einen Mehrbedarf von rund 26 Millionen Franken für die LV 17–20.
– Darüber hinaus ist ein zusätzlicher Bedarf beispielsweise für die Systemführerschaften der SBB und die Kompensation von Trassenerträgen von insgesamt rund 57 Millionen Franken zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung dieser Punkte ergibt sich im Rahmen der LV 17–20 mit der SBB ein Mittelbedarf von insgesamt rund 7632 Millionen Franken oder rund 1900 Millionen Franken pro Jahr. Die Aufteilung zwischen Betriebsabgeltungen und Investitionsbeiträgen sowie die Aufteilung auf die einzelnen Jahre sind noch provisorisch.

Bei der Bedarfsschätzung gibt es Unsicherheiten. Zum Beispiel kann nicht abgeschätzt werden, wie hoch der Mittelbedarf für den Neubau von Anschlussweichen (gemäss dem totalrevidierten Gütertransportgesetz) sein wird. Weiter können Naturschäden an der Infrastruktur zu hohen ungeplanten Wiederinstandsetzungkosten führen. Auch die Umsetzung geplanter Massnahmen zum Beispiel in der Anlagengattung Fahrbahn oder des Zugangs zur Bahn ist mit Unsicherheiten behaftet. Offen ist, ob die Ressourcen bei SBB Infrastruktur in der Planung und Realisierung oder die zeitlichen Dimensionen von Plangenehmigungsverfahren eine Bewältigung des deutlich aufgestockten Volumens erlauben. Vor diesem Hintergrund wurde zwischen SBB und UVEK vereinbart, dass eine Reserve im Zahlungsrahmen für die LV 17–20 für alle ISB einzuplanen ist (siehe Ziff. 1.6.1). Die Freigabe von zusätzlichen Mitteln erfolgt mit einem Nachtrag zur LV. Basis für den Entscheid zur Freigabe sind die Beurteilung des Anlagenzustandes im Netzzustandsbericht und der aktualisierte mittelfristige Investitionsplan.

1.6.3 LV-Mittelbedarf der Privatbahnen

Auf Basis der LV 13–16 und unter Berücksichtigung einer jährlichen Kostensteigerung von 1,5 Prozent gegenüber dem Jahr 2016, der höheren Trassenpreiseinnahmen aufgrund der Totalrevision des Trassenpreissystems im Jahr 2017 sowie des Mehrbedarfs aufgrund der Inbetriebnahme neuer Infrastruktur wurde für die LV 17–20 mit den Privatbahnen ein finanzieller Rahmen von rund 4,9 Milliarden Franken als Planungsgrundlage des Bundes vorgesehen (inkl. Optionsmassnahmen für kleinere und mittelgrosse ISB).

Das BAV hat ebenfalls im Frühjahr 2014 die Privatbahnen (PB) aufgefordert, für die LV-Periode 2017–2020 Offertentwürfe per Oktober 2014 einzureichen. Dabei hat das BAV die gleiche finanzielle Vorgabe wie für die SBB gemacht, nämlich dass die LV-Ausgaben gegenüber der LV 13–16 pro Jahr um maximal 1,5 Prozent steigen dürfen. Die bisher im Rahmen der LV mit den PB ausgezahlten resp. geplanten Beträge auf Basis der Staatsrechnungen und des Voranschlags 2016 sind in der *Tabelle 12* dargestellt.

Tabelle 12

LV-Mittel für die Privatbahnen, inkl. Kantonsanteile, für die Jahre 2011 bis 2016 (in Millionen Franken)

LV 11-12			**2011**	**2012**	**Total**
Betriebsabgeltungen	Anpassung an die		255	266	521
Investitionsbeiträge	Legislaturperioden		639	639	1278
Total	gemäss FHV[20]		**894**	**905**	**1799**
LV 13-16	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**Total**
Betriebsabgeltungen	244	249	241	243	977
Investitionsbeiträge	776	775	811	934	3296
Total	**1020**	**1024**	**1052**	**1177**	**4273**

In den LV 17–20 mit folgenden Privatbahnen sind LV-Mittel von mehr als 200 Millionen Franken vorgesehen:

BLSN

In der nächsten LV-Periode liegen die Schwerpunkte in den Bereichen Substanzerhalt, BehiG-Finanzierung und Fernsteuerkonzept. Darin enthalten sind u.a. grössere Projekte wie die Fertigstellung der Doppelspur Frischingweg–Kehrsatz Nord, die Fahrbahnerneuerung im Lötschberg-Scheiteltunnel und der Tunnelfunk im Lötschberg-Basistunnel (LBT). Ebenfalls im Rahmen der LV zu finanzieren sind mangels einer Alternative die namhaften Mehrkosten des Rosshäuserntunnels. Trotz der gegenüber 2013–2016 leicht erhöhten LV-Summe muss je nach Verlauf des vorgesehenen Investitionsplanes die umfassende Sanierung des Abschnitts Biberist–Gerlafingen, heute teilweise noch mit Handweichen, auf die nächste Periode verschoben werden. Die Bauprogramme für die Fahrbahn und die BehiG-Massnahmen sind auf die Lebensdauern der Anlagen bzw. den Termin 2023 abgestimmt und enthalten kein oder nur ein geringes Kürzungspotenzial. Im Investitionsplan der BLSN bisher nicht vorgesehen ist die Sanierung des Weissensteintunnels. Sollte ein Entscheid für den Weiterbestand dieses Tunnels gefasst werden, müssten Mittel aus der Reserve gesprochen oder mit der Sanierung auf die LV 21–24 gewartet werden.

Rhätische Bahn (RhB)

Auf dem Netz der RhB müssen in den nächsten Jahren viele Kunstbauten (Brücken, Tunnel, Galerien) erneuert werden. Mit dem Bau des neuen Albulatunnels wird ein "Jahrhundert-Bauwerk" umgesetzt, dessen Realisierung schwergewichtig in den Jahren 2017-2020 erfolgt. Weitere Schwerpunkte sind die Umsetzung des BehiG, welches den Umbau vieler Bahnhöfe erfordert. Insgesamt resultiert im Vergleich zur Periode 2013–2016 ein spürbar höherer Mittelbedarf.

20 Grund dafür ist eine am 5. Dezember 2008 vom Bundesrat beschlossene Änderung der Finanzhaushaltsverordnung (FHV, SR 611.01). Diese soll gewährleisten, dass mehrjährige und periodisch wiederkehrende FinanZBeschlüsse von erheblicher Tragweite, den eidgenössischen Räten jeweils zu Beginn einer neuen Legislatur vorgelegt werden.

Matterhorn Gotthard Infrastruktur (MGI)

Mit der Sanierung des Furkatunnels steht bei der MGB ein Grossprojekt an. Da nur wenige Bahnhöfe den Anforderungen des BehiG genügen, sind auch hier in den nächsten Jahren grosse Anstrengungen nötig. Unter Ausklammerung des Grossprojekts "Furkatunnel" kann der Mittelbedarf dank Priorisierungen bei der Investitionsplanung im Vergleich zur Vorperiode praktisch konstant gehalten werden.

Schweizerische Südostbahn (SOB)

Wie es ihrem Netzzustandsbericht zu entnehmen ist, steht bei der SOB-Infrastruktur derzeit die Erneuerung von vielen rund 100 Jahre alten Kunstbauten an. Zusätzlich will die SOB etwas mehr Fahrbahn erneuern, um den angestrebten Zustand bis 2020 zu erreichen. Dies ergibt gegenüber der LV 13–16 einen etwas höheren Mittelbedarf.

Zentralbahn (ZB)

Schwerpunkte in der LV 17–20 bilden die Sanierung der Tunnels am Brienzersee sowie am Lopper. Daneben stehen Erneuerungen von weiteren Kunstbauten wie Brücken, StütZBauwerken und SchutZBauten gegen Naturgefahren und die Anpassung weiterer Bahnhöfe an die Erfordernisse des BehiG an.

Transports publics fribourgeois Infrastructure (TPFI)

In den vergangenen zwanzig Jahren flossen deutlich zu wenig Mittel in den Substanzerhalt. Insbesondere die Bahnhofsanlagen sind veraltet. Sie befinden sich in einem schlechten Zustand und genügen den heutigen Standards bezüglich Komfort und Sicherheit schon lange nicht mehr. Die TPFI plant, die Bahnhöfe nun rasch zu erneuern, dies auch mit Blick auf die weiterhin stark steigende Nachfrage im Kanton Freiburg. Die Investitionen steigen – auch weil die Erneuerungsarbeiten infolge der Umspurung der Strecke Bulle-–Broc auf eine kurze Zeitperiode konzentriert werden müssen – in den Jahren 2017–2020 kräftig an und können ab 2024 (nach Umsetzung BehiG) wieder reduziert werden.

1.6.4 LV-Reserve

In der Diskussion der Mittelfristplanungen aller ISB hat sich gezeigt, dass verschiedentlich Reserven eingestellt wurden, um unvorhersehbare Entwicklungen abzudecken. Neben Naturereignissen, die zu teuren Wiederinstandsetzungen führen können, sind auch Verkehrsentwicklungen denkbar, die im Zeithorizont von fünf Jahren, vom Abschluss der LV 17–20 bis Ende 2020, eine Investition erfordern. Zu denken ist etwa an den Bau neuer Fabriken oder Verteilzentren mit Anschlussgleisen, bei denen die ISB künftig die Anschlussweiche aus LV-Mitteln bereitstellen müssen. Diese unvorhersehbaren Ausgaben sind für die einzelne ISB noch weniger planbar als für das gesamte Land. Deshalb sollen die Reserven ausschliesslich vom BAV verwaltet und bei Bedarf den einzelnen Unternehmen zugeteilt werden. Spezifische Überlegungen zur Verwendung der Reservemittel bei der SBB finden sich unter Ziffer 1.6.2.

Ebenfalls der Reserve zu entnehmen sind allfällige Investitionsbeiträge (à fonds perdu) für die Erneuerung von Seilbahnanlagen. Diese sind gemäss Seilbahngesetz[21] für die Infrastrukturfinanzierung den Eisenbahnen gleichgestellt. Da aber Seilbahnen keine Spartentrennung in Infrastruktur und Verkehr kennen und sich auch die Anlagen selbst nicht aufteilen lassen, wurde in der KPFV bestimmt, dass 50% der Gesamtinvestition in eine Seilbahnanlage als Infrastruktur gilt und aus dem BIF finanziert werden kann. Der langfristige Erneuerungsbedarf bei den Seilbahnen mit Erschliessungsfunktion wird auf 10 bis 20 Millionen Franken pro Jahr geschätzt. Die konkreten Projekte sind aber heute noch nicht bekannt. Zudem macht es Sinn, mit den Erneuerungsarbeiten jeweils so lange zuzuwarten, wie dies die Sicherheit erlaubt.

1.6.5 LV-Optionen

SBB, BLSN, RhB und MGI haben Investitionsvolumen für die Periode 2017–20, die gross genug sind, um allfälligen Verschiebungen innerhalb ihrer Investitionspläne aufzunehmen. Hingegen wird für die kleineren und mittelgrossen ISB das neue Instrument der LV-Optionen eingeführt. Dabei handelt es sich mehrheitlich um relativ grosse Projekte für diese ISB, deren Umsetzung noch nicht gesichert (Plangenehmigung ausstehend) oder mit komplexen Verfahren verbunden sind (z.B. im Zusammenhang mit der Einhaltung der Vorgaben des Denkmalschutzes). Sobald ein Options-Projekt umsetzungsreif ist, wird das BAV zusammen mit dem Unternehmen die Priorität und die Möglichkeit prüfen, das Projekt durch interne Verschiebung zu realisieren. Bei Bedarf wird das BAV prüfen, ob dem Umsetzungsplan entsprechende Mittel verfügbar sind. Gegebenenfalls vereinbaren das BAV und das Unternehmen mit einem Nachtrag zur Leistungsvereinbarung (Aufstockung der Investitionsmittel) die Realisierung. Optionsprojekte, die bis Ende 2020 nicht in Bau gehen können, werden in die LV 21–24 aufgenommen, es sei denn, das Projekt habe sich als nicht realisierbar oder als nicht erforderlich erwiesen.

Mit diesen Optionen möchte das BAV erreichen, dass nicht Gelder durch Projektverzögerungen blockiert werden; andererseits möchte das BAV diese Projekte auch nicht aus den Investitionsplänen streichen und einen Planungsstopp bewirken.

Die Optionsmassnahmen der betroffenen ISB werden in den LV aufgelistet. Die *Tabelle 12* enthält eine Übersicht über die für die einzelnen ISB vorgesehenen Mittel.

[21] SR **743.01**

Tabelle 13

Zuteilung der Optionen im Rahmen der LV 17-20 (in Millionen Franken)

ISB	Optionsmassnahmen	2017-2020
AB		78.0
ASm		20.0
BDWM		25.0
BLSN		0.0
BLT		11.5
BOB		42.0
CJ		6.0
DICH/DB		12.0
ETB		3.0
FART		4.0
FB		25.0
FLP		2.5
FW		9.8
HBS		0.0
KWO-MIB		0.0
LEB		113.0
MBC		11.0
MGI		0.0
MOB/MVR		36.0
NStCM		5.0
OeBB		0.0
RBS		40.0
RhB		0.0
SBB		0.0
SOB		85.0
ST		0.0
STB		30.0
SZU		35.0
Thurbo		10.0
TMR		5.0
TPC		120.0
TPFI		40.0
TRAVYS		20.0
TRN		3.0
WAB		4.0
WB		7.5
WSB		25.0
ZB		30.0
Total		**858.3**
Nicht im ZR		-658.3
Im ZR		**200.0**

1.7 Finanzierung über den Bahninfrastrukturfonds

Bahninfrastrukturfonds ist unselbstständiger Fonds mit eigener Rechnung

Der Betrieb, der Substanzerhalt und der Ausbau der Bahninfrastruktur werden nach Artikel 87*a* Absatz 2 der Bundesverfassung[22] (BV) ab dem 1. Januar 2016 ausschliesslich über den Bahninfrastrukturfonds (BIF) finanziert. Hierzu werden dem Fonds zweckgebundene Einnahmen und Einlagen aus dem allgemeinen Bundeshaushalt zugewiesen.

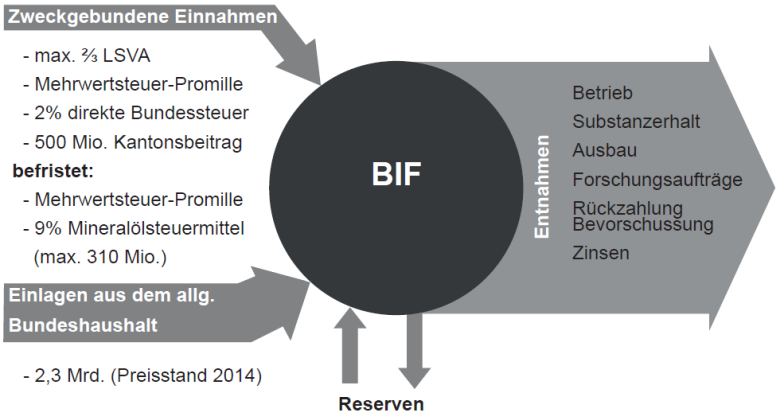
Der BIF hat vorrangig den Bedarf für Betrieb und Substanzerhalt sicherzustellen. Für diese Entnahmen aus dem Fonds bewilligt die Bundesversammlung alle vier Jahre einen Zahlungsrahmen. In darauf abgestimmten vierjährigen Leistungsvereinbarungen werden die zu erreichenden Ziele und die dafür vom Bund den Eisenbahnunternehmen gewährten Mittel verbindlich festgelegt.

Der BIF übernimmt per Ende 2015 die Schulden (Bevorschussung) des FinöV-Fonds und hat diese ab 2019 zurückzuzahlen. Da er sich nicht mehr verschulden darf, bildet er eine angemessene BIF-Reserve, um Schwankungen bei den Einlagen auffangen zu können.

Die Funktionsweise und die Verfahren des Fonds sind im Bahninfrastrukturfondsgesetz (BIFG) festgelegt.

Der BIF hat die Form eines rechtlich unselbstständigen Fonds mit eigener Rechnung. Er besteht aus einer Erfolgsrechnung, einer Investitionsrechnung und einer Bilanz.

Abbildung 6



22 SR **101**

Bundesrat entscheidet periodisch über Mitteleinspeisungen in Fonds

Der Bundesrat legt die Höhe der vorgesehenen Finanzmittel fest, die dem BIF zugewiesen werden. Zudem bringt er der Bundesversammlung die Finanzplanung des Fonds zusammen mit dem Voranschlag zur Kenntnis.

Bundesversammlung entscheidet im Rahmen des Budgets über die Mittel

Die Bundesversammlung legt gleichzeitig mit dem jährlichen Voranschlag in einem einfachen Bundesbeschluss die Mittel fest, die dem BIF für den Betrieb und den Substanzerhalt, den Ausbau sowie die Forschungsaufträge entnommen werden. Sie genehmigt schliesslich die Rechnung des BIF.

Tabelle 14

Voranschlag 2016 - provisorischen Finanzplan 2017–2019 – Planrechnung 2020

(in Millionen Franken)	VA 2016	FP 2017	FP 2018	FP 2019	PR 2020
Zweckgebundene Einnahmen	**2212**	**2241**	**2601**	**2715**	**2789**
– LSVA	890	897	932	943	943
– MWST-Promille	317	327	605	694	701
– Mineralölsteuermittel	299	302	335	334	334
– Direkte Bundessteuer	206	215	229	244	246
– Kantonsbeitrag	500	500	500	500	565
Einlagen aus dem allg. Bundeshaushalt	**2341**	**2410**	**2489**	**2571**	**2597**
Entnahmen	**4553**	**4651**	**4814**	**4579**	**4606**
– Betrieb	528	688	691	707	726
– Substanzerhalt	2392	2513	2659	2556	2692
– Ausbau	1511	1335	1351	1217	1106
– Forschungsaufträge	2	2	3	3	2
– Zinsen	121	113	109	96	80
Rückzahlung Bevorschussung	**-**	**-**	**-**	**709**	**725**
BIF-Reserven	**-**	**-**	**276**	**274**	**328**

Der Voranschlag 2016 weist ein erwartungstreues Budget aus. Ebenso wird 2017 ein ausgeglichener Finanzplan vorgelegt. Nicht zuletzt dank einem zusätzlichen, befristeten MWST-Promille kann der BIF aus heutiger Sicht im Jahr 2018 eine BIF-Reserve in der Höhe von 276 Millionen Franken bilden. Ab 2019 beginnt der BIF mit der ordentlichen Rückzahlung der Bevorschussung (voraussichtlich 8,7 Mrd. Fr., Stand per 1.1.2016). Gut 60 Prozent der Entnahmen aus dem Fonds entfallen auf den Betrieb und den Substanzerhalt der Bahninfrastruktur.

1.8 Ergebnisse der Anhörung

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Verpflichtung des Bundes, die sich aus den geltenden gesetzlichen Vorgaben (insbesondere das Eisenbahngesetz) ergibt und die vor kurzem vom Stimmvolk bestätigt wurde (FABI). Ein allenfalls möglicher Spielraum ergibt sich in der Hauptsache allein in der Ausgestaltung der mit den ISB abzuschliessenden Verträgen (Beilage 2 der Botschaft); diese werden aber zwischen der Verwaltung und den ISB ohne Mitwirkung Dritter abgeschlossen. Die betroffenen Stellen sowie die Kantone wurden im Rahmen einer Anhörung beigezogen, hingegen wurde auf eine Vernehmlassung nach dem Vernehmlassungsgesetz[23] (VlG) verzichtet.

2 Erläuterungen zum Bundesbeschluss

Art. 1

Mit diesem Beschluss wird ein Zahlungsrahmen bereitgestellt, der dazu dient, die mit der LV 17–20 bei den schweizerischen ISB bestellten Leistungen abzugelten. Die Aufteilung der Mittel auf die einzelnen Jahre der LV-Periode und die dafür bestimmten Voranschlagskredite im BIF werden im Rahmen der jährlichen Budgetberatungen vom Parlament beschlossen. Die Mittel werden vollständig aus dem BIF finanziert.

3 Auswirkungen

3.1 Auswirkungen auf den Bund

Finanzielle Auswirkungen

Die Ausgaben für den Betrieb und den Substanzerhalt der Bahninfrastruktur werden neu vollumfänglich aus dem BIF finanziert. Die entsprechenden Mittel von insgesamt 13 232 Millionen für die Jahre 2017-2020 sind in der Finanzplanung des BIF eingestellt. Durch diese mit FABI eingeführte Finanzierungsform können negative Auswirkungen eines steigenden Betriebs und Substanzerhalts auf den Bundeshaushalt vermieden werden.

Die Folgekosten der im Zahlungsrahmen enthaltenen Erweiterungsinvestitionen (Tabelle 9) sind auf rund 20 Millionen Franken pro Jahr geschätzt.

Personelle Auswirkungen

Die Vorlage bringt keinen personellen Mehraufwand mit sich.

3.2 Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden

Die Vorlage hat keine direkten finanziellen Auswirkungen auf die Kantone und Gemeinden. Sie ermöglicht indessen die Finanzierung der vom Bund bestellten und aus dem BIF finanzierten Strecken für die Jahre 2017–2020 Sie schafft damit die

[23] RS **172.061**

Voraussetzung, dass die Erschliessungsfunktion des Eisenbahnnetzes landesweit gesichert werden kann.

3.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft

Mit einer Bahninfrastruktur, die sich auf dem Stand der Technik befindet und den Erfordernissen des Verkehrs angepasst ist, kann das heutige, qualitativ gute Angebot auf der Schiene erhalten und weiterentwickelt werden. Ein dichtes und zuverlässiges Verkehrsnetz, das einen effizienten Transport von Personen und Gütern erlaubt, stellt für unsere Wirtschaft einen nicht zu unterschätzenden Standortvorteil dar. Müsste auch nur ein Teil der Beförderungsleistung der Schiene auf der Strasse erbracht werden, wäre mit höheren volkswirtschaftlichen Kosten zu rechnen.

3.4 Regionalpolitische Auswirkungen

Die Finanzierung der Bahninfrastruktur unterstützt die regionalpolitischen Ziele des Bundes. Ein wesentlicher Teil des Schienennetzes erschliesst periphere Regionen. Wenn der Zahlungsrahmen reduziert würde und daher der Substanzerhalt der Bahninfrastruktur nicht mehr im erforderlichen Ausmass gewährleistet werden könnte oder sogar auf einzelne Strecken verzichtet werden müsste, wären negative regionalpolitische und volkswirtschaftliche Auswirkungen möglich.

3.5 Andere Auswirkungen

Die LV 17–20 mit dem zugehörigen Zahlungsrahmen schaffen die Voraussetzungen für die Bereitstellung von effizienten Angeboten im Personen- und im Güterverkehr. Sie stellen die Erhaltung des Wertes und der Leistungsfähigkeit der Schieneninfrastruktur sicher. Die Finanzierung der Bahninfrastruktur bildet die Basis für die Grundversorgung im Verkehr auf der Schiene. Sie ist unabdingbar für die Erfüllung des Verlagerungsauftrags im alpenquerenden Güterverkehr.

Die volkswirtschaftliche Entwicklung der Schweiz lässt sich zu einem wesentlichen Teil auf das Vorhandensein einer hochwertigen Verkehrsinfrastruktur zurückführen. Die Leistungsvereinbarungen mit der SBB und den Privatbahnen stellen sicher, dass die hohe Qualität der Bahninfrastruktur in der Schweiz auch zukünftig gewährleistet ist.

4 Verhältnis zur Legislaturplanung

Die Vorlage ist in der Botschaft vom 27. Januar 2016[24] zur Legislaturplanung 2015–2019 angekündigt.

[24] BBl **2016** …

5 Rechtliche Aspekte

5.1 Verfassungs- und Gesetzmässigkeit

Der Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Eisenbahninfrastruktur in den Jahren 2017–2020 stützt sich auf Artikel 5 Absatz 1 BIFG. Danach beschliesst die Bundesversammlung für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Bahninfrastruktur jeweils einen vierjährigen Zahlungsrahmen.

Der Finanzierungsbeschluss über den Zahlungsrahmen hat seine materiell-rechtliche Basis in Artikel 49 EBG. Danach trägt der Bund die Hauptlast der Finanzierung der Infrastruktur.

5.2 Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz

Die Schweiz hat im Zusammenhang mit dem Eisenbahnwesen verschiedene Staatsverträge und bilaterale Abkommen mit der EU geschlossen. Es bestehen keine Konflikte mit diesen Vertragswerken.

Das im EBG vorgesehene System der Mittelgewährung an ISB durch mehrjährige Leistungsvereinbarungen entspricht auch den Vorgaben des europäischen Rechts.

5.3 Erlassform

Der Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Eisenbahninfrastruktur in den Jahren 2017–2020 wird in der Form des einfachen Bundesbeschlusses bewilligt (Art. Art. 25 Abs. 1 und 2 sowie 29 des Parlamentsgesetzes vom 13. Dezember 2002[25]).

5.4 Unterstellung unter die Ausgabenbremse

Nach Artikel 159 Absatz 3 Buchstabe b BV bedürfen der Zustimmung der Mehrheit der Mitglieder jedes der beiden Räte Subventionsbestimmungen sowie Zahlungsrahmen, die neue einmalige Ausgaben von mehr als 20 Millionen Franken oder neue wiederkehrende Ausgaben von mehr als 2 Millionen Franken nach sich ziehen.

Mit dieser Botschaft wird dem Parlament ein Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Eisenbahninfrastruktur in den Jahren 2017–2020 unterbreitet. Finanzierung erfolgt. Da daraus teilweise auch LV-Erweiterungsinvestitionen (Tabelle 9) oder Modernisierung von Anlagen in einem frühen Projektstadium finanziert werden, bei denen noch Spielraum bezüglich Höhe, Terminen und anderer wichtigen Modalitäten der Ausgaben besteht und der damit zu finanzierenden Leistungen, schlägt der Bundesrat vor, den Bundesbeschluss der Ausgabenbremse zu unterstellen.

25 SR **171.10**

5.5 Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes

Der Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmens für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Eisenbahninfrastruktur in den Jahren 2017–2020 steht im Einklang mit dem Subventionsgesetz.

Bedeutung der Subvention für die Erreichung der angestrebten Ziele

Wie in Ziffer 3.3 dargestellt, ist eine leistungsfähige Schieneninfrastruktur ein wichtiger Standortvorteil der Schweiz. Sie schafft die Voraussetzungen für eine möglichst effiziente und umweltfreundliche Bewältigung des wachsenden Personen- und Güterverkehrs. Weil die derzeitigen Rahmenbedingungen keine kostendeckenden Preise für die Benützung der Bahninfrastruktur erlauben, können die verkehrspolitischen Ziele der Schweiz, insbesondere das in der Bundesverfassung verankerte Verlagerungsziel für den alpenquerenden Güterverkehr, nur bei einer Subventionierung der ISB erreicht werden.

Materielle und finanzielle Steuerung

Die Steuerung basiert auf einem geschlossenen Controlling-Regelkreis mit quantifizierten Zielvorgaben und einer regelmässigen Kontrolle der Zielerreichung. Der Prozess der finanziellen Steuerung des Bundes ist in Ziffer 1.3 ausführlich dargestellt. Die rechtliche Grundlage dafür findet sich in der KPFV.

Verfahren der Beitragsgewährung

Die Subventionen werden auf der Basis von Leistungsvereinbarungen für die Jahre 2017–2020 gewährt. In diesen Vereinbarungen werden die den ISB vom Bund zugesicherten Beiträge festgelegt.

6 Abkürzungsverzeichnis der ISB

Abkürzungs-verzeichnis	Infrastrukturbetreiberinnen ISB
AB	Appenzeller Bahnen AG
ASm	Aare Seeland mobil AG
BDWM	BDWM Transport AG
BLSN	BLS Netz AG
BLT	BLT Baselland Transport AG
BOB	Berner Oberland-Bahnen AG
CJ	Compagnie des Chemins de fer du Jura (CJ) SA
DICH	Deutsche Eisenbahn-Infrastruktur in der Schweiz, betrieben durch die Deutsche Bahn
ETB	Emmentalbahn GmbH
FART	Società per le Ferrovie Autolinee Regionali Ticinesi (FART) SA
FB	Forchbahn AG
FLP	Ferrovie Luganesi SA
FW	Frauenfeld-Wil-Bahn AG
HBS	Hafenbahn Schweiz AG
KWO-MIB	Kraftwerke Oberhasli AG - Meiringen- Innertkirchen-Bahn
LEB	Compagnie du chemin de fer Lausanne-Echallens-Bercher SA
MBC	Transports de la région Morges-Bière-Cossonay SA
MGI	Matterhorn Gotthard Infrastruktur AG
MOB	Compagnie du Chemin de fer Montreux Oberland bernois SA
MVR	Transports Montreux-Vevey-Riviera SA
NStCM	Compagnie du chemin de fer Nyon-St-Cergue-Morez SA
OeBB	Oensingen-Balsthal-Bahn AG
RBS	Regionalverkehr Bern-Solothurn AG
RhB	Rhätische Bahn (RhB) AG
SBB	Schweizerische Bundesbahnen AG
SOB	Schweizerische Südostbahn AG
ST	Sursee-Triengen Bahn AG
STB	Sensetalbahn AG
SZU	Sihltal Zürich Uetliberg Bahn AG
Thurbo	Thurbo AG
TMR	TMR Transports de Martigny et Régions SA
TPC	Transports Publics du Chablais SA
TPFI	Transports publics fribourgeois Infrastructure (TPF INFRA) SA
TRAVYS	Transports Vallée-de-Joux - Yverdon-les-Bains - Sainte-Croix SA
TRN	TransN S.A.
WAB	Wengernalpbahn AG
WB	Waldenburgerbahn AG
WSB	Wynental- und Suhrentalbahn AG
ZB	Zentralbahn AG

7 Abkürzungsverzeichnis der Begriffe

Abkürzungs-verzeichnis	Begriffe
BAV	Bundesamt für Verkehr
BehiG	Behindertengleichstellungsgesetzes
BIF	Bahninfrastrukturfonds
BIFG	Bahninfrastrukturfondsgesetz
BöB	Bundesgesetz öffentliche Beschaffungswesen
EBV	Eisenbahnverordnung
ETCS	European Train Control System
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FABI	Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur
FinöV	Fonds für die Eisenbahngrossprojekte (FinöV-Fonds)
FP	Finanzplan
GeoIG	Bundesgesetz Geoinformation
GeoIV	Verordnung Geoinformation
GK	Grössenklassen
GSM-R	Global System for Mobile Communications – Rail(way)
GüTG	Gütertransportgesetz
ISB	Infrastrukturbetreiberinnen
IVöB	Interkantonale Vereinbarung öffentliche Beschaffungswesen
KPFV	Verordnung über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur
KV	Kombinierten Verkehr
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
LV	Leistungsvereinbarung
NetZBe	Netzzustandsbericht
NZV	Eisenbahn-Netzzugangsverordnung
OR	Obligationenrecht
PB	Privatbahnen
RKV	Rechnungswesen der konzessionierten Unternehmen
RTE	Regelwerk Technik Eisenbahn
SBBG	Bundesgesetz Schweizerischen Bundesbahnen
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
SuG	Subventionsgesetz
UV	Umsetzungsvereinbarung
VA	Voranschlag
VAböV	Verordnung technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs
VböV	Verordnung behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs
VöB	Verordnung öffentliche Beschaffungswesen
VöV	Verbands öffentlicher Verkehr.
ZBMS	Zugbeeinflussung Meterspur
ZK	Zustandsklasse
ZR	Zahlungsrahmen

8 Glossar

Ausbau	Kerninhalt des Ausbaus sind Angebotsverbesserungen in Form dichterer Fahrpläne (mehr Zugskilometer) und kürzerer Fahrzeiten (Erhöhung der Geschwindigkeit, Streckenbegradigungen). Grundsätzlich zum Ausbau gezählt wird auch die Modernisierung der grossen Knotenbahnhöfe (Publikumsanlagen) an die Erfordernisse des Personenverkehrs, auch ohne gleichzeitige Erhöhung der Zugsanzahl, wie zum Beispiel die Erweiterung der Personenunterführungen oder die Vergrösserung von Perronflächen. Voraussetzung ist eine Projektgrösse von mehr als 10 Millionen Franken.
Betriebsabgeltung	Die Betriebsabgeltung bemisst sich nach den geplanten ungedeckten Kosten aus dem Betrieb und dem Unterhalt der Bahninfrastruktur auf der Grundlage der Mittelfristplanungen der Unternehmen.
Investitionsbeitrag	Der Investitionsbeitrag basiert auf der mittelfristigen Investitionsplanung des Unternehmens, welche jährlich zu aktualisieren ist. Der Abschreibungsaufwand, der am Ende des jeweiligen Jahres dem Bundesamt für Verkehr (BAV) zu melden ist, wird durch A-Fonds-perdu-Beiträge ausgeglichen. Für darüberhinausgehende Investitionen erhalten die ISB zinslose, bedingt rückzahlbare Darlehen.
Substanzerhalt	Zum Substanzerhalt gehört, ausser dem Unterhalt und der Erneuerung, auch die Modernisierung der Anlagen und deren Anpassung an die jeweils aktuellen Bedürfnisse, soweit dies nicht durch Angebotsausbauten verursacht wird.
Trassenpreis	Entgelt, das ein Zug bzw. ein EVU gemäss Bestimmungen im EBG Art. 9b, NZV Art. 18ff und NZV-BAV für die Benützung der Infrastruktur an die ISB bezahlt.
Wiederbeschaffungswert	Der Wiederbeschaffungswert entspricht gemäss RTE 29900 dem finanziellen Aufwand für einen gleichwertigen Ersatz (für weitere Informationen diesbezüglich siehe Anhang 3).

Kennzahlen und Zielrichtung

LV 2017 - 2020

Die unterschiedliche Grösse der ISB macht es erforderlich, sie zunächst in Grössenklassen (GK) einzuteilen und für mittleren und kleineren Unternehmen nur ein eingeschränktes Kennzahlenset bzw. Kennzahlen ohne festgelegte Zielwerte zu vereinbaren.

Für die Einteilung der Bahnen wurden vor allem Angaben zu Zugkilometer und Hauptgleiskilometer berücksichtigt. Es wird neben SBB zwischen zwei Grössenklassen unterschieden:

GK1 (die ISB mit mehr als 100 HG- km und mehr als 1 Mio. Trkm): BLSN, MGI, MOB (mit MVR), RhB, SOB, ZB.

GK2 (mittlere und kleine ISB): AB, asm, BDWM, BOB, BLT, CJ, DICH, ETB, FART, FB, FLP, FW, HBL, HBS, RBS, KWO, LEB, MBC, MVR, NstCM, ST, STB, SZU, THURBO, TMR, TPC, TPFI, TRAVYS, TRN, WAB, WB, WSB.

Kennzahlen	**Masseinheit**		**Plan bzw. Zielwerte**			
			2017	**2018**	**2019**	**2020**
Ziel: Gewährleistung der Sicherheit						
Zusammenstösse	Anzahl / 1 Mio. Trkm					
		SBB				
		ISB GK1				
		ISB GK2	x	x	x	x
Entgleisungen	Anzahl / 1 Mio. Trkm					
		SBB				
		ISB GK1				
		ISB GK2	x	x	x	x
Personenunfälle im Zugang zur Bahn	Anzahl					
		SBB				
		ISB GK1	-	-	-	-
		ISB GK2	-	-	-	-
Ziel: Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Netzes						
Verfügbarkeit Netz	Gestrichene Trkm / Trkm in %					
		SBB				
		ISB GK1	x	x	x	x
		ISB GK2	x	x	x	x
Störungen	Anzahl / 1 Mio. Trkm					
		SBB				
		ISB GK1				
		ISB GK2	x	x	x	x

Kennzahlen	Masseinheit		Plan bzw. Zielwerte 2017	2018	2019	2020
Schienenfehler	Anzahl / 100 HG-km					
		SBB				
		ISB GK1	-	-	-	-
		ISB GK2	-	-	-	-
Gleisgeometrie	Anzahl / 100 HG-km					
		SBB				
		ISB GK1	-	-	-	-
		ISB GK2	-	-	-	-
Schienenbrüche	Anzahl / 100 HG-km					
		SBB	x	x	x	x
		ISB GK1				
		ISB GK2	x	x	x	x
Schienendeformationen	Anzahl / 100 HG-km					
		SBB	x	x	x	x
		ISB GK1				
		ISB GK2	x	x	x	x
Barrierefreier Zugang zur Bahn	%					
		alle ISB	x	x	x	x
Weitgehend Barrierefreier Zugang zur Bahn	%					
		alle ISB	x	x	x	x
Ziel: Optimale Netznutzung der vorhandenen Kapazitäten						
Trassenerlöse	CHF					
		SBB				
		ISB GK1				
		ISB GK2				
Verkaufte Trkm	Trkm					
		SBB				
		ISB GK1				
		ISB GK2				
Netznutzungseffizienz	Trkm / HG-km pro Tag					
		SBB				
		ISB GK1				
		ISB GK2				
Ziel: Verbesserung der Interoperabilität						
keine Kennzahlen						
Ziel: Effizienter Umgang mit zur Verfügung stehenden Ressourcen						
Betriebsführung	CHF / Trkm					
		SBB				
		ISB GK1	-	-	-	-
		ISB GK2	-	-	-	-
Unterhalt	CHF / 1000 Btkm					
		SBB				
		ISB GK1				
		ISB GK2				
Erneuerung	CHF / 1000 Btkm					

Kennzahlen	Masseinheit		Plan bzw. Zielwerte 2017	2018	2019	2020
		SBB				
		ISB GK1				
		ISB GK2				
Erneuerung Oberbau	CHF / m					
		SBB				
		ISB GK1	x	x	x	x
		ISB GK2	x	x	x	x
Subventionseffizienz	CHF / Trkm					
		SBB				
		ISB GK1				
		ISB GK2				
Energie	kWh / Trkm	alle ISB	x	x	x	x

Legende: x kein Zielwert, Kennzahl wird jährlich berichtet

\- Kennzahl wird nicht erhoben

Anhang 2

Musterleistungsvereinbarung

zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Infrastrukturbetreiberin [XXX AG] für die Jahre 2017-2020

Präambel:

[1] Diese Leistungsvereinbarung legt die gemeinsam vom Bund und der Infrastrukturbetreiberin [XXX AG] (nachstehend „Unternehmen") für die Jahre 2017–2020 erarbeiteten Ziele und Leistungen fest.

[2] Die mehrjährigen Zielvorgaben und die zwischen dem BAV und den Unternehmen klar getrennten Kompetenzen sollen effiziente unternehmerische Entscheide in einem verlässlichen Rahmen fördern.

[3] Mit dieser Leistungsvereinbarung bestellt der Bund die Leistungen für den Betrieb und zur Erhaltung und Entwicklung der bestehenden Infrastruktur. (Substanzerhalt) Bestellungen von Leistungen in den Bereichen Personenverkehr und Güterverkehr erfolgen mit separaten Vereinbarungen. Die zur Finanzierung der bestellten Infrastrukturleistungen notwendigen Mittel des Bundes werden in einem Zahlungsrahmen für die Jahre 2017–2020 bereitgestellt.

[4] Die Bestellung zur Erhaltung und Entwicklung der Infrastruktur ist auf die separat finanzierten Projekte mit eigener Umsetzungsvereinbarung abgestimmt, namentlich im Rahmen der Grossprojekte ZEB, HGV-Anschluss und STEP sowie im Rahmen der Agglomerationsprogramme mit Finanzierung des Infrastrukturfonds.

[5] [Für Bahnen ohne Güterverkehr oder ohne Netzzugang durch Dritte, mindestens NStCM, LEB, WB, FB, FW, FART und FLP] Die Bestimmungen zu Güterverkehr und Netzzugang sind vorsorglicher Natur. Sie sind anwendbar, sobald und soweit sich Interessenten für solche Verkehre zeigen.

1. Abschnitt: Gegenstand, Rechtsgrundlagen und Rahmenbedingungen

Art. 1 Gegenstand

[1] Diese Leistungsvereinbarung legt im Sinne von Art. 28 der Verordnung vom … 2015 über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Eisenbahninfrastruktur (KPFV; SR 742.120) das Leistungsangebot und die dafür vorgesehenen Abgeltungen an die Sparte Infrastruktur des Unternehmens für die Jahre 2017–2020 verbindlich fest.

[2] Das Leistungsangebot beruht auf der verbindlichen und rechtsgültig unterzeichneten Offerte des Unternehmens nach Art. 27 KPFV vom [TT.MM.JJJJ].

[3] Widersprechen sich einzelne Bestimmungen dieser Leistungsvereinbarung einschliesslich der Anhänge gemäss Art. 32 und der Inhalt der Offerte gemäss Abs. 2, so gehen die Bestimmungen der Leistungsvereinbarung der Offerte vor.

Art. 2 Rechtsgrundlagen

Die wesentlichsten anwendbaren Rechtsgrundlagen sind:

a. das Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957 (EBG; SR 742.101) und subsidiär dazu das Personenbeförderungsgesetz vom 20. März 2009 (PBG; SR 745.1) sowie das Obligationenrecht (OR; SR 220);

b. Bundesgesetz vom 21. Juni 2013 über den Fonds zur Finanzierung der Eisenbahninfrastruktur (Bahninfrastrukturfondsgesetz, BIFG; SR 742.140 / AS 2015 661)

c. die Verordnung vom … 2015 über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Eisenbahninfrastruktur (KPFV; SR 742.120);

d. die Eisenbahn-Netzzugangsverordnung vom 25. November 1998 (NZV; SR 742.122);

e. die Verordnung des BAV zur Eisenbahn-Netzzugangsverordnung vom 14. Mai 2012 (NZV-BAV);

f. das Bundesgesetz vom 5. Oktober 1990 über Finanzhilfen und Abgeltungen (Subventionsgesetz; SuG; SR 616.1);

g. das *totalrevidierte* Bundesgesetz vom 19. Dezember 2008 über den Gütertransport von Bahn- und Schifffahrtsunternehmen (Gütertransportgesetz, GüTG; SR 742.41);

h. das Bundesgesetz vom 16. Dezember 1994 über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB; SR 172.056.1);

i. die Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen vom 11. Dezember 1995 (VöB; SR 172.056.11);

j. die interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen vom 25. November 1994 / 15. März 2001 (IVöB);

k. die Verordnung des UVEK vom 18. Januar 2011 über das Rechnungswesen der konzessionierten Unternehmen (RKV; SR 742.221);

l. das Bundesgesetz vom 13. Dezember 2002 über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz, BehiG; SR 151.3);

m. die Verordnung vom 12. November 2003 über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VböV; SR 151.34);

n. die Verordnung des UVEK vom 22. Mai 2006 über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VAböV; SR 151.342);

o. die Verordnung vom 23. November 1983 über Bau und Betrieb der Eisenbahnen (EBV; SR 742.141.1).

p. das Bundesgesetz vom 5. Oktober 2007 über Geoinformation (GeoIG, SR 510.62);

q. die Verordnung vom 21. Mai 2008 über Geoinformation (GeoIV, SR 510.620).

Art. 3 Rahmenbedingungen

[1] Die wesentlichen Rahmenbedingungen für die Festlegung der gegenseitigen Leistungen sind:

a. Trassenpreise, deren Höhe sich nach der per 1. Januar 2017 revidierten NZV sowie nach der NZV-BAV bestimmt. Für die gesamte Dauer der Leistungsvereinbarung wird insbesondere von den folgenden Bestimmungen ausgegangen:

1. Deckungsbeitrag Regionaler Personenverkehr: 8 Prozent des massgeblichen Verkehrserlöses;

2. Deckungsbeitrag Personenfernverkehr: vorbehältlich der vorzunehmenden Konzessionsänderung 13.5 Prozent des massgeblichen Verkehrserlöses (gemäss Fernverkehrskonzession Nr. 584 der SBB);

3. Die Abgabe von Energie an die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) darf in der Sparte Infrastruktur keine ungedeckten Kosten verursachen. Reichen die Erlöse bei Gleichstrombahnen nicht aus, ist beim BAV rechtzeitig und vorgängig ein Gesuch um Bewilligung eines von der NZV-BAV abweichenden Energiepreises einzureichen (Art. 3 Abs. 2 NZV-BAV),

b. weitere finanzielle Rahmenbedingungen:

4. [Ausgleichszahlungen SBB Immobilien; Vorteilsanrechnung ZVV; ev. Beiträge Dritter für Zusatzwünsche etc.]

c. sonstige Rahmenbedingungen:

[Mustertext für betroffene Unternehmen; Formulierung an Situation Pensionskasse des Unternehmens anpassen] Die Pensionskasse des Unternehmens weist per 31.12.2015 einen Deckungsgrad von XX Prozent auf. Unter der heute bekannten Rahmenbedingungen und mit Berücksichtigung der unsicheren Konjunkturaussichten und der Volatilität in den Finanzmärkten ist die Finanzierung der Renten und die Steigerung des Deckungsgrades innert XX Jahren auf 100 Prozent ohne zusätzliche Sanierungsmassnahmen gewährleistet. Bei einer massgeblichen, weiteren Unterdeckung unter 90 Prozent entscheidet der Stiftungsrat über paritätische Sanierungsmassnahmen. Es sind jedoch keine eingeleitet oder geplant aufgrund der Situation per Ende 2016.

Art. 4 Abgrenzung der Finanzierungen

[1] Über diese Vereinbarung gewährt der Bund von 2017 bis 2020 finanzielle Mittel für die Infrastruktur wie sie in Art. 62 Abs. 1 EBG definiert ist:

a. Abgeltungen für die geplanten ungedeckten Betriebskosten (Betriebsführung und Unterhalt) und Direktabschreibungen der Erfolgsrechnung,

b. Abgeltungen in der Höhe der effektiven Abschreibungen und der nicht aktivierbaren Kosten der Investitionsrechnung, sowie

c. zinslose, bedingt rückzahlbare Darlehen für den die Abschreibungen und die nicht aktivierbaren Kosten übersteigenden Substanzerhalt wie er in Art. 5 Abs. 1 KPFV definiert ist.

[2] Nicht Gegenstand dieser Vereinbarung ist die Gewährung von Mittel für Infrastrukturausbauten, die über Umsetzungsvereinbarungen nach Art. 48f EBG sichergestellt werden.

[3] Investitionen in Umschlagsanlagen des kombinierten Verkehrs (KV) und in Anschlussgleise sowie in Agglomerationsprojekte, die durch den Bund über eine Sonderfinanzierung unterstützt werden, dürfen nicht mit zusätzlichen Mitteln aus dieser Vereinbarung finanziert werden.

[4] Für die Abgrenzung der Infrastruktur im Detail ist Art. 11 massgebend.

2. Abschnitt: Qualitative und quantitative Ziele

Art. 5 Gewährleistung der Sicherheit

[1] Das Unternehmen passt das Sicherheitsniveau seiner Anlagen zielgerichtet an die Entwicklung der geltenden technischen Normen und Sicherheitsvorschriften im Eisenbahnwesen an unter Berücksichtigung des wirtschaftlich und finanziell Tragbaren sowie sämtlicher Risiken, die mit dem Betrieb einer Bahninfrastruktur verbunden sind. Insbesondere heisst das:

a. Ein hoher Schutz vor Zugskollisionen und Entgleisungen ist gewährleistet;

b. Die Sicherheit des Personals, insbesondere im Bereich von Arbeitsstellen, ist gewährleistet;

c. Im Rahmen des Substanzerhalts sind die Anforderungen der Richtlinie des BAV vom 10. August 2009 (Sicherheit bestehender Tunnel) bis Ende 2019 oder bis zum mit dem BAV vereinbarten Termin zu erfüllen. Grundlage dazu ist das von den Unternehmen eingereichte Konzept bzw. die darin angegebenen Massnahmen und Termine unter Berücksichtigung der Beurteilung des BAV;

d. Die Sicherheit der Reisenden, insbesondere im Bereich des Zugangs zu Perrons und des Aufenthalts auf diesen ist gewährleistet;

e. Das Sicherheitsmanagementsystem (SMS) entspricht den aktuellen gesetzlichen Anforderungen. Allfällige Auflagen und Hinweise aus der Sicherheitsgenehmi-

gung (Normalspur erstmals per 1.7.2015 / Meterspur erstmals per 1.7.2016) sind bearbeitet und termingerecht umgesetzt;

f. [nur für betroffene Unternehmen] Die für nicht-gesetzeskonforme Bahnübergänge bewilligten Sanierungsmassnahmen sind innerhalb eines Jahres ab Rechtskraft der Verfügung umgesetzt.

Art. 6 Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Netzes

Das Unternehmen gewährleistet unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit mit geeigneten Massnahmen eine möglichst hohe Leistungsfähigkeit des Netzes und der Anlagen, die den Erfordernissen des Verkehrs entspricht. Es trägt damit dazu bei, dass die folgenden Unterziele erreicht werden:

a. die regelmässig auf dem Netz des Unternehmens verkehrenden EVU werden diskriminierungsfrei in die Planungsprozesse zur Dimensionierung der Anlagen einbezogen;

b. die Ergebnisse der Bedarfsprüfung für den Güterverkehr im Rahmen des Planungsprozesses sind bei der Substanzerhaltsplanung zu berücksichtigen;

c. die hohe Verfügbarkeit der Anlagen und eine möglichst stabile Verkehrsabwicklung unter Berücksichtigung der Produktivität und Effizienz im Betrieb und Substanzerhalt (z.B. Abwägung zwischen Streckensperrungen versus Unterhalt beim laufenden Betrieb)werden gewährleistet;

d. die Anlagen für den Bahnzugang weisen eine angemessene Qualität auf;

e. die Frist zur Umsetzung des BehiG betreffend Bauten und übrige Anlagen der Infrastruktur (bis Ende 2023) wird eingehalten.

Art. 7 Optimale Nutzung der vorhandenen Kapazitäten

[1] Das Unternehmen stellt der Trassenvergabestelle die für eine optimale Zuteilung der Kapazitäten erforderlichen Grundlagen zur Verfügung. [oder: Das Unternehmen sorgt für eine optimale Zuteilung von Trassen an jedes interessierte EVU].

[2] [Für alle ausser WAB] Das Unternehmen macht die für den Netzzugang relevanten technischen Parameter der Infrastrukturanlagen sowie die Belegung der einzelnen Strecken nach den aktuellen Netznutzungsplänen auf dem Internet zugänglich.

Art. 8 Verbesserung der Interoperabilität

[1] Das Unternehmen sorgt für die Einhaltung bzw. Verbesserung der Interoperabilität gemäss den für die betreffenden Strecken vorliegenden Anforderungen. Es fördert im Rahmen seiner Erneuerungs- und Ausbauprogramme die Interoperabilität mit den Infrastrukturen anderer ISB im In- und Ausland sowie mit den auf diesen Strecken eingesetzten Fahrzeugen und schafft optimale Übergangsverhältnisse.

[2] Investitionen in Kreuzungsstellen sind auf eine nutZBare Länge von mindestens 220m [bzw. 120 m für einzelne Schmalspurnetze:] auszulegen. An Haltepunkten ist jedes Gleis mit Publikumsanlagen zu versehen, ausser es dient Regelkreuzungen mit Schnell-, Dienst- oder Güterzügen. Die vorzuhaltende Perronlänge richtet sich jeweils nach den im Netznutzungskonzept bzw. im Netznutzungsplan vorgesehenen Zugslängen. Dort wo diese Standards hohe Kosten verursachen und eine Nutzung bis zum Lebensende der Anlage unwahrscheinlich ist, legen BAV und Unternehmen im Voraus fest, dass auf die Anforderung verzichtet wird.

[3] [Bahnen mit Normalspur bzw. interoperable Strecken gem. EBV] Die Konzepte zur Zugbeeinflussung, welche gemäss Richtlinie BAV „Migration von SIGNUM / ZUB zu ETCS L1 LS“ dem BAV eingereicht wurden, sind in Umsetzung oder umgesetzt. Sie werden bei Veränderungen der Rahmenbedingungen überprüft und wo nötig angepasst.

[4] [Bahnen mit Normalspur bzw. interoperable Strecken gem. EBV] Das Unternehmen hat dem BAV eine Bestandesaufnahme vorzulegen bezüglich Mindestlänge der Gleisfreimeldeabschnitte (wo sind die TSI-Vorgaben nicht eingehalten?) und eine entsprechende Planung, bis wann die nicht konformen Abschnitte korrigiert werden.

[nur für WSB, RBS und FB] Das Netz des Unternehmens ist mit ZSL-90 ausgestattet. Deren Anpassung im Hinblick auf einen Weiterbetrieb erfolgt nach spezifischen Vorgaben des BAV in Zusammenarbeit mit Wynental-Suhrental-Bahn WSB, Regionalverkehr Bern-Solothurn RBS und Forchbahn.

[5] [Bahnen mit Meterspur] Das Unternehmen richtet die Weiterentwicklung des meterspurigen Netzes so aus, dass die vom Verband öffentlicher Verkehrsunternehmen normierten Radprofile verwendet werden können und das Lichtraumprofil A [bzw. B für ……] nach Art. 18 der Ausführungsbestimmungen vom 15. Dezember 1983 zur Eisenbahnverordnung (AB-EBV; SR 742.141.11) eingehalten wird.

[6] [BLT, TRN (Strecke Boudry–Neuchâtel Place Pury), Forchbahn] Das Unternehmen richtet die Weiterentwicklung des meterspurigen Netzes so aus, dass das Radprofil C eingesetzt werden kann und das Lichtraumprofil C nach Art. 18 AB-EBV eingehalten wird.

[7] [Normalspur] SBB Infrastruktur sorgt für die Voraussetzungen damit ab 2025 ETCS Level 2 im Rahmen des Substanzerhalts sukzessive auf das ganze interoperable Streckennetz ausgedehnt werden kann. Sie stellt den Aufbau und Erhalt des dafür erforderlichen Knowhows sicher. Sie rüstet die Strecken gemäss Migrationsplan ETCS Level 2 mit ETCS Level 2 aus und trägt die Verantwortung für die technische und betriebliche Abstimmung zwischen den Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) und den EVU.

[und/oder für Bahnen mit Schmalspur bzw. nicht interoperable Stecken] Die Konzepte zur Zugbeeinflussung, welche gemäss Schreiben BAV zum Nationalen Standard für die Zugbeeinflussung vom 1. Juli 2013 dem BAV eingereicht wurden, sind unter Berücksichtigung des Standards Zugbeeinflussung Meterspur (ZBMS) in Umsetzung oder umgesetzt. Sie werden bei Veränderungen der Rahmenbedingungen überprüft und wo nötig angepasst.

[8] [nur für RhB, SBB, ZB] Bis Ende 2017 muss auf der Strecke

Chur–Domat/Ems / Emmenbrücke-Hübeli (Abzw)–Hochdorf / Luzern–Horw

ETCS L1 LS für die Fahrt von Normalspurtriebfahrzeugen verfügbar sein.

[9] [nur für SBB] Die SBB Infrastruktur betreibt und entwickelt das GSM-R-Netz Schweiz. […] Als Systemführerin GSM-R stellt sie die Interoperabilität mit anderen in- und ausländischen Bahnen sicher, prüft und beschafft die infrastrukturseitigen GSM-R-Endgeräte und macht diese den ISB diskriminierungsfrei zugänglich. Sie erarbeitet rechtzeitig die Planung für die Einführung der Nachfolgegeneration von GSM-R und stimmt diese mit dem BAV ab.

Art. 9 Effizienter Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen

[1] Das Unternehmen steigert die Produktivität in Betrieb und Unterhalt der Infrastrukturanlagen und erhöht damit die Effizienz der vom Bund gewährten Subventionsmittel auf lange Sicht.

[2] Das Unternehmen verfügt über den Regeln der Kunst (Lege artis) entsprechende Instrumente, um seine Anlagenstrategie effektiv umsetzen zu können. Es steigert die Effizienz mit geeigneten Substanzerhaltungsstrategien und gewährleistet einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen. Generell ist bei allen Investitionsentscheiden die Optimierung der Investitions- und Folgekosten für Infrastruktur und Verkehr anzustreben (Lebenszyklus-Kosten-Analyse).

[3] Das Unternehmen gewährleistet eine hohe Planungssicherheit und aktualisiert die Planung kontinuierlich (rollende Planung). Zudem stimmt es Substanzerhalt, Ausbau und Angebotsplanung stets aufeinander ab und nimmt allfällig notwendige konzeptionelle oder strategische Anpassungen koordiniert vor.

[4] Das Unternehmen achtet bei der Bewirtschaftung der Infrastruktur darauf, dass die Nutzung der gesamten Schweizer Schieneninfrastruktur optimiert werden kann. Insbesondere sucht das Unternehmen die Zusammenarbeit mit anderen ISB, um Materialbeschaffungen, Unterhaltsverträge und Energiekäufe gemeinsam zu realisieren.

[5] Gemäss EBV Art. 10 Abs. 3 erwartet der Bund, dass die ISB für einen energieeffizienten Betrieb sorgen, insbesondere die Energieverluste der Infrastruktur vermindern, die Energieeffizienz der Gebäude steigern sowie energieeffiziente Fahrzeuge nutzen. Im Rahmen der anstehenden Projekte soll immer angestrebt werden, den Wirkungsgrad zu verbessern.

3. Abschnitt: Beschreibung der zu erbringenden Leistungen

Art. 10 Zu betreibende Infrastruktur

[1] Die vom Unternehmen nach dieser Vereinbarung zu betreibende Infrastruktur nach Art. 62 EBG bezieht sich auf die nach KPFV Art. 10 konzessionierten Strecken [Zusatz für BLSN: einschliesslich der Betriebsführung im Aaretal und Oberwallis gemäss Vertrag mit SBB].

[Zusatz nur für SZU, TPC, MVR, WAB, BOB: Davon ausgenommen sind nach Art. 49 Abs. 3 EBG folgende Strecken ohne Erschliessungsfunktion:

Das Unternehmen garantiert, dass die Finanzierung für Betrieb und Erhalt dieser Strecken anderweitig gesichert ist. Pauschalierungen bedürfen der Genehmigung durch das BAV.]

[2] Das Unternehmen kann im Auftrag Dritter weitere Strecken betreiben. Die Abgeltung für den Betrieb dieser Strecken ist nicht Gegenstand dieser Vereinbarung.

[3] Das Unternehmen verpflichtet sich, wesentliche Eigentumswechsel (Wert über CHF 100‘000 [oder anderer Wert nach Vereinbarung]) jeglicher Art an Anlagen, insbesondere von den mit Investitionsmitteln der öffentlichen Hand erstellten oder beschafften Anlagen, vorgängig dem BAV anzuzeigen. Das BAV spricht das weitere Vorgehen mit den betroffenen Kantonen ab. Bei Zweckentfremdung, Veräusse-

rung oder Eigentümerwechsel eines Objektes, das im Zusammenhang mit Finanzhilfen nach Art. 51b EBG steht, gilt Art. 29 SuG.

[4] Veränderungen im Grundstückbedarf sind hinsichtlich zukünftiger bahnbetrieblicher Nutzung zu prüfen und dem BAV zur Genehmigung zu unterbreiten. Grundstücke der Infrastruktur dürfen nur nach Genehmigung des BAV veräussert oder für bahnbetriebsfremde Nutzungen vorgesehen werden.

[5] Das Unternehmen erhält die Freiverladeanlagen für den Güterumschlag, welche am 1. Januar 2017 bestehen. Eine Schliessung ist nur möglich, wenn diese dem Konzept für den Gütertransport auf der Schiene nach Art. 3 nGüTG entspricht.

[6] [alle ISB] Das Unternehmen stellt dem BAV Geodaten über die Infrastruktur zur Verfügung. Dazu gehören die Daten für den Geobasisdatensatz Nr. 98 gemäss Anhang 1 GeoIV.

[7] [Nur für SBB] Folgende Rangierbahnhöfe nach NZV-BAV Anhang 3 sind in der Bestellung enthalten: Basel RB, Buchs (SG), Chiasso SM, Lausanne Triage und RB Limmattal. Die SBB überprüft periodisch die Zahl der notwendigen Rangierbahnhöfe im Rahmen des vom BAV geführten Planungsprozesses.

[8] [Nur für SBB] Die SBB Infrastruktur ist verantwortlich für die Integration der NEAT-Basisstrecke am Ceneri (voraussichtlich 2020) in ihr Netz. Die Integration umfasst die Planung und die Bereitstellung der für den Betrieb und den Unterhalt notwendigen Prozesse, Betriebsmittel und Anlagen. Sie wird über den NEAT-Gesamtkredit finanziert, während der Bedarf an Mitteln für die Betriebsvorbereitung in dieser Vereinbarung berücksichtigt wird. Dazu gehören die Erarbeitung der nötigen Grundlagen und Konzepte hinsichtlich Trassenpreis, Fahrplan und Network-Statement sowie die Schulungen im Hinblick auf die Inbetriebnahme, soweit sie nicht in das Aufgabengebiet der EVU gehören.

Art. 11 Abgrenzung der bestellten Leistungen

[1] Die Abgrenzung der Infrastruktur richtet sich nach Art. 62 und Art. 64 EBG. Im Detail heisst dies insbesondere, dass folgende Leistungen bei der Sparte Infrastruktur des Unternehmens im Rahmen dieser Vereinbarung keine ungedeckten Kosten verursachen dürfen, weder direkt noch indirekt:

a. Distribution von Fahrausweisen;

b. Bau, Betrieb und Unterhalt von Anlagen zur Stromerzeugung;

c. Bau, Betrieb und Unterhalt von Anlagen zur Wasser- und 50-Hz-Stromversorgung, soweit über den Eigenbedarf hinausgehend;

d. Investitionen sowie Unterhalt und Betrieb von Kundeninformationsanlagen bei der Infrastruktur, welche über den mit dem BAV zu erarbeitenden Standard hinausgehen und nicht die Systemaufgaben zur Kundeninformation gemäss Art. 12 Abs. 1 Bst. b betreffen;

e. Bau und Betrieb von Anlagen für den Busverkehr sowie für den privaten Strassenverkehr (z.B. "Park&Ride");

f. Bau und Betrieb von KV-Umschlagsanlagen und von Anschlussgleisen nach GüTG;

g. Serviceleistungen (nach Art. 23 NZV) für EVU;

h. anteilige Übernahme von Aufgaben (Kosten), die nicht im Zusammenhang mit der Sparte Infrastruktur stehen;

i. Vorfinanzierungen von Investitionen;

j. die schweizweite Netzplanung sowie der Bau, Betrieb und Erhalt der 132kV/16.7-Hz-Bahnstromversorgung für das Normalspurnetz.

Art. 12 Systemaufgaben (übergeordnete Aufgaben)

[1] Das BAV bestellt folgende über das Netz einzelner ISB hinausgehende Leistungen (Systemaufgaben), die ausser direkt bei dem Unternehmen anfallenden Kosten nicht über diese Vereinbarung zu finanzieren sind:

a. SBB Infrastruktur erbringt Leistungen für die kurz- und mittelfristige Fahrplanplanung gemäss Vertrag zwischen dem BAV und der SBB vom xx.yy.20zz.

b. SBB Infrastruktur sammelt und publiziert Daten der Kundeninformation des öffentlichen Verkehrs (Soll-, Prognose- und Ist-Fahrplandaten) gemäss Vertrag zwischen dem BAV und der SBB vom xx.yy.20zz.

c. SBB Infrastruktur erbringt die Leistungen als Systemführerin ETCS für das Normalspurnetz gemäss Vertrag zwischen dem BAV und der SBB vom 4. Oktober 2005.

d. SBB Infrastruktur erbringt die Leistungen als Systemführerin GSM-R für das gesamte Schweizer Schienennetz gemäss Vertrag zwischen dem BAV und der SBB vom xx.yy.20zz.

e. SBB Infrastruktur erbringt übergeordnete Aufgaben im Bereich TSI TAF/TAP gemäss Vertrag zwischen dem BAV und der SBB vom xx.yy.20zz.

f. SBB Infrastruktur baut, betreibt und erhält die für die Bahnstromversorgung des Normalspurnetzes erforderlichen Unterwerke und Frequenzumformer.

g. RhB erbringt die Leistungen als Systemführerin Zugbeeinflussung für Bahnen, welche nicht zu ETCS migrieren (ZBMS) gemäss Vertrag zwischen dem BAV und der RhB vom 28. November 2014.

4. Abschnitt: Finanzieller Rahmen

Art. 13 Subventionen

[1] Der Bund gewährt dem Unternehmen für die Jahre 2017–2020 die in Art. 15 festgelegten Betriebsabgeltungen und Investitionsbeiträge.

[2] Das Unternehmen meldet nach Art. 25 KPFV jeweils Ende Jahr den effektiven bzw. den bis Ende Jahr geschätzten Abschreibungsaufwand und die nicht aktivierbaren Investitionskosten (Direktabschreibungen). Entsprechend erfolgt die Aufteilung der Investitionsbeiträge auf Abschreibungsabgeltung und Darlehen. Korrekturen aufgrund von ungenauen Schätzungen sind im folgenden Geschäftsjahr zu verbuchen.

Art. 14 Einsatz der verfügbaren Investitionsmittel

[1] Grundlagen für die Beiträge des Bundes bilden die finanziellen und terminlichen Angaben im Investitionsplan des Unternehmens.

[Variante] Bei den folgenden Projekten, für die noch kein genehmigtes Auflageprojekt vorliegt, gilt der Vorbehalt, dass das BAV diese vor der Ausführung genehmigt und die notwendigen Mittel bereitgestellt werden können: (Projekte auflisten)

[2] Die Projektliste der mittelfristigen Investitionsplanung ist verbindlich. Der Investitionsplan ist jährlich zu aktualisieren. Anpassungen an der Projektliste und der Prioritätenordnung sowie der vorzeitige Baubeginn gemäss Art. 26 Abs. 3 SuG

erfordern die schriftliche Zustimmung des BAV. Das Unternehmen ist ermächtigt, innerhalb einer Anlagengattung nach RTE 29900 Projekte zu repriorisieren. Es dürfen dabei keine Elemente anderer Anlagengattungen, keine Kunstbauten (Anlagengattung 2) und keine Objekte nach Art. 62 Abs. 2 EBG betroffen sein.

[3] [für betroffene Unternehmen mit Optionen; nicht für SBB, BLSN, RhB und MGI] Gemäss dem Investitionsplan des Unternehmens für die Jahre 2017–2020 sind die im Anhang 4 aufgeführten Investitionen als "Optionen" vorgesehen. Die Projektierung der Optionen kann mit den Mitteln aus dieser Vereinbarung finanziert werden. Für die Finanzierung der baulichen Ausführung der Optionen ist eine Repriorisierung nach Abs. 2 oder ein Nachtrag zu dieser Vereinbarung erforderlich.

[4] [für betroffene Unternehmen] Der Bund und das Unternehmen haben sich auf die Realisierung folgender Erweiterungsinvestitionen nach altem Recht mit einem Mittelbedarf aus dem Zahlungsrahmen für die Jahre 2017-2020 von insgesamt xxx Millionen Franken verständigt:

Projekt	**Nutzen**	**Gesamtkosten (Mio. Fr.)**	**Nettokosten LV (Mio. Fr.)** (abzüglich Beiträge Dritter)			
		total brutto	total netto	bis 2016	LV 17-20	ab 2021
total						

Art. 15 Finanzieller Rahmen für die Infrastruktur des Unternehmens

[1] Die Infrastrukturbestellung in dieser Leistungsvereinbarung beruht auf einem finanziellen Rahmen für die Jahre 2017–2020 nach unten stehender Aufstellung. Die Mittel werden wie in der vierjährigen Mittelfristplanung vom [TT.MM.JJJJ] angegeben verwendet. Die Aufteilung der Investitionsbeiträge zwischen Abschreibungsabgeltung und Darlehen erfolgt gemäss Art. 13 Abs. 2.

Jahr	Betriebsabgeltung	Investitionsbeiträge	Total
2017			0
2018			0
2019			0
2020			0
Summen	0	0	0

[2] Die genannten Beiträge enthalten auch die Teuerung, die nicht separat ausgewiesen werden muss. Die Betriebsabgeltungen und die in den Investitionsbeiträgen enthaltenen Abgeltungen von Abschreibungen gelten als Subventionen, die der pauschalen Vorsteuerkürzung der Mehrwertsteuer unterliegen. Die Betreffnisse der Mehrwertsteuer werden nach den geltenden Rechtsgrundlagen abgewickelt.

Art. 16 Auszahlung der Beiträge

[1] Die in dieser Vereinbarung festgelegten Beiträge nach Art. 51b EBG werden monatlich auf Grund des periodisch erstellten Liquiditätsplans ausbezahlt.

[2] Der aktuelle Liquiditätsplan ist mindestens jährlich (per Anfang Jahr) zu liefern.

[3] Wenn die liquiden Mittel der Infrastruktur an den Zahlungsdaten voraussichtlich 10 Prozent der durchschnittlich pro Jahr vereinbarten Investitionsmittel gemäss Art. 15 Abs. 1 übersteigen, kann das BAV mit dem Unternehmen den Plan über die Auszahlung der verbleibenden Investitionsbeiträge neu festlegen. Auf eine Verhandlung kann verzichtet werden, wenn das Unternehmen besondere Umstände nachweist (wie z.B. hoher Anteil an Kunstbauten), welche einen höheren Bestand auf dem Investitionskonto begründen.

[4] Das Unternehmen kann beantragen, dass die Beiträge früher ausbezahlt werden, sofern es nachweisen kann, dass die Zahlungsverpflichtungen die vorhandenen liquiden Mittel übersteigen.

5. Abschnitt: Bewirtschaftung der Mittel

Art. 17 Bewirtschaftung der Investitionsmittel

[1] Das Unternehmen bewirtschaftet die Investitionsmittel der Sparte Infrastruktur gesondert von den übrigen Mitteln des Unternehmens. Sie führt dafür ein separates Bankkonto (Investitionskonto) [oder eine andere funktionierende Lösung hier einsetzen]. Die anfallenden Zinsen auch aus einer kurzzeitigen Zwischenfinanzierung anderer Sparten sowie bei Verwendung für Anlagen ausserhalb des Netzzugangs gemäss Art. 62. Abs. 2 EBG sind als Erlös der Sparte Infrastruktur zu verbuchen. [Erfüllt das Unternehmen die vorstehenden Bedingungen nicht, ist für die Investitionsmittel der Sparte Infrastruktur ein separates Bankkonto zu führen.]

[2] [nur SBB] Nicht verwendete Investitionsbeiträge werden für den Abbau der Verschuldung der Sparte Infrastruktur gegenüber dem Konzern aus Überinvestitionen aus dem ordentlichen Budget und für Substanzerhaltungsmassnahmen verwendet. Das BAV und die SBB legen die Verwendung schriftlich fest.

Art. 18 Beiträge Dritter

Das Unternehmen stellt sicher, dass sämtliche vom Gesetz vorgesehenen Beiträge Dritter an einer Finanzierung eingefordert werden. Der Nachweis darüber ist anlässlich der jährlichen Rechnungsgenehmigung vorzulegen. Das Unternehmen reicht dem BAV bis Ende 2016 sein aktuelles Konzept ein, in welchen Fällen auf welcher Rechtsgrundlage Beiträge Dritter resp. Beiträge aus anderen Quellen eingefordert werden.

Art. 19 Mittelverwendung

[1] Das Unternehmen garantiert, dass die mit dieser Vereinbarung gewährten Mittel ausschliesslich für Kosten und Investitionen in den Substanzerhalt der abgeltungsberechtigten Infrastruktur nach Art. 5 Abs. 1 KPFV verwendet werden. Bestehen Zweifel über die Abgrenzung entscheidet das BAV.

[2] Wenn das BAV dem Unternehmen bewilligt, Investitionsmittel für Anlagen ausserhalb des Netzzugangs gemäss Art. 62 Abs. 2 EBG einzusetzen, sind sie gemäss Art. 15 Abs. 2 ARPV zu verzinsen. Der Rentabilitätsnachweis dieser Investitionen auf der Basis der vollen Kosten gemäss Art. 64 Abs. 2 EBG ist jährlich vorzulegen und allfällige Fehlbeträge sind primär zulasten anderer Nebengeschäfte, allenfalls zulasten der Sparte Verkehr zu verbuchen.

Art. 20 Ausschreibung und Vergaben

[1] Das Unternehmen verpflichtet sich, die Aufträge für die mit Mitteln nach Art. 51b EBG finanzierten Investitionen nach marktwirtschaftlichen Grundsätzen zu vergeben.

[2] [Variante 1] Da der Bund Mehrheitsaktionär der [XXX AG] ist, kommt im Ausschreibungsverfahren grundsätzlich das Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BoeB) und das entsprechende Rechtsmittelsystem bzw. die Beschwerdemöglichkeiten an die eidgenössischen Rekursinstanzen (Bundesverwaltungsgericht, Bundesgericht) zur Anwendung.

[Variante 2, ev. kantonales Recht] Da der Bund nicht Mehrheitsaktionär des Unternehmens ist, kommt im Ausschreibungsverfahren grundsätzlich das interkantonale Konkordat über das öffentliche Beschaffungswesen (IVoeB) zur Anwendung.

6. Abschnitt: Monitoring

Art. 21 Berichterstattung

[1] Das Unternehmen berichtet dem BAV nach den unten vereinbarten Modalitäten über den Stand der Zielerreichung und den Projektfortschritt nach Abs. 2. Es informiert die betroffenen Kantone grundsätzlich im Rahmen der Koordination zwischen Infrastruktur und Verkehr. Die Berichterstattung erfolgt

a. über regelmässige Aussprachen;

b. anhand eines Zwischenberichts per 30. Juni, der bis spätestens am 31. August des laufenden Jahres einzureichen ist [oder kürzere Perioden, d.h. z.B. Quartals- oder Monatsberichte], und

c. über einen Jahresbericht per 31. Dezember, der bis spätestens am darauffolgenden 30. April einzureichen ist. Der Jahresbericht enthält Auskunft über:

   i. allgemeine Geschäftsentwicklung

   ii. Kennzahlen (siehe Anhang 2)

   iii. Netzzustand gemäss RTE 29900

iv. Auslastung des Netzes

v. Mittelverwendung/Mittelherkunft

vi. Schlussberichte zu abgeschlossenen Projekten (nur für Projekte, die den Schwellenwert von X.Y Mio. CHF überschreiten)

vii. Standberichte (z.B. Objektblätter) zu laufenden Projekten (für optionale Projekte und Projekte, die den Schwellenwert von X.Y Mio. CHF überschreiten)

viii. sofern vorhanden: Berichterstattung zu Projekten mit erheblichen Risiken gemäss Art. 31 Abs. 5 KPFV

ix. Standbericht Umsetzung BehiG

x. aktualisierter Investitionsplan

xi. [nur betroffene Unternehmen] Systemaufgaben

xii. [nur SBB] Ergebnisse der Kundenzufriedenheitsumfrage EVU

[2] Wesentliche Abweichungen hinsichtlich der Zielerreichung und des Projektfortschritts sind unter Angabe der Gründe und der Ausgleichsmassnahmen zu dokumentieren. Die Bekanntgabe einer negativen Kostenentwicklung (Mehrkosten) mit dem Zwischenbericht bedeutet nicht, dass diese Kostenentwicklung durch das BAV akzeptiert wird. Stellt das BAV fest, dass Kredite nicht eingehalten werden können und erachtet das BAV die ergriffenen Massnahmen als ungenügend, nimmt es Kontakt mit dem Unternehmen auf und veranlasst die notwendigen Massnahmen.

[3] Das Unternehmen stellt dem BAV alle weiteren für eine effektive Steuerung der Infrastrukturfinanzierung erforderlichen Dokumente und Hintergrundinformationen zur Verfügung, insbesondere die Grundzüge der Anlagestrategie.

[4] Das BAV teilt dem Unternehmen das Resultat der Prüfung der Jahresberichterstattung mit.

Art. 22 Aufbewahrungspflicht

Die Planungsgrundlagen für die Erstellung dieser Vereinbarung sind zehn Jahre aufzubewahren.

Art. 23 Rechnungslegung

Grundlage für die Verbuchung sämtlicher Beiträge bildet die RKV.

7. Abschnitt: Anhänge, Inkrafttreten und Geltungsdauer

Art. 24 Änderungen

Änderungen richten sich nach Art. 29 KPFV und können insbesondere unvorhergesehene Ereignisse wie Unwetterschäden betreffen. Der Bedarf ist nachzuweisen.

[Vorgehen jeweils für betroffene Unternehmen festlegen]

Art. 25 Anhänge

Die folgenden Anhänge bilden integrierende Bestandteile dieser Vereinbarung:

a. unterzeichnete Mittelfristplanung einschliesslich des Investitionsplans vom [TT.MM.JJJJ] (Anhang 1);

b. Kennzahlen und Zielwerte (Anhang 2);

c. Details zur Berechnung des Trassenpreises (Anhang 3);

d. [nur wenn relevant] Liste der Optionen aus dem Investitionsplan (Anhang 4).

Art. 26 Inkrafttreten und Geltungsdauer

Diese Vereinbarung gilt für die Kalenderjahre 2017 bis 2020. Die Bestimmungen über die bedingt rückzahlbaren Darlehen gelten bis zu deren Rückzahlung oder dem Darlehensverzicht.

Bundesamt für Verkehr

.....	.....
Dr. Peter Füglistaler	Pierre-André Meyrat
Direktor	Stv. Direktor
3003 Bern, ...	3003 Bern, ...

[Unternehmen]

.....

[Frau/Herr x]

Präsident/-in des Verwaltungsrates

[9999 Z, ...]

.....

[Frau/Herr x]

Direktor/-in

Zustand und Auslastung der Eisenbahninfrastruktur

gemäss RTE 29900 und der erhalten Angaben von den Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) für das Jahr 2014

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **76**

2 Netzzustandsbericht gemäss RTE 29900 **76**

2.1 Strukturierung der Anlagen 77

2.2 Wiederbeschaffungswert 79

2.3 Zustandsklasse 79

2.4 Zustand pro Anlagegattung 81

2.4.1 Fahrbahn 82

2.4.2 Kunstbauten 84

2.4.3 Bahnstromanlagen 86

2.4.4 Sicherungsanlagen 88

2.4.5 Niederspannungs- und Telekomanlagen 90

2.4.6 Publikumsanlagen 92

2.4.7 Fahrzeuge für die Instandhaltung 94

2.4.8 Betriebsmittel und Diverses 96

3 Karten zu NetZBelastung und Auslastung **98**

3.1 Belastung (Züge pro Jahr) 99

3.2 Belastung (Bruttotonnen pro Jahr) 100

3.3 Belastung (Achsen pro Jahr) 101

3.4 Auslastung (Anzahl Züge pro Tag) 102

3.5 Auslastung (Fernverkehr Züge pro Tag) 103

3.6 Auslastung (Regional Züge pro Tag) 104

3.7 Auslastung (Güterverkehr Züge pro Tag) 105

4 Quellen **106**

1 Einleitung

Gemäss Artikel 5 Absatz 2 des Bundesgesetz vom 21. Juni 2013 über den Fonds zur Finanzierung der Eisenbahninfrastruktur[26] (Bahninfrastrukturfondsgesetz, BIFG) wird der Bundesrat in Zukunft alle vier Jahre der Bundesversammlung zusammen mit der Botschaft zur Bewilligung eines neuen Zahlungsrahmens für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Bahninfrastruktur über die Belastung, die Auslastung sowie den Anlagezustand der Bahninfrastruktur berichten. Damit soll aufgezeigt werden, dass der wachsende Verkehr einen Einfluss auf den Anlagenzustand und dessen Substanzerhalt hat.

Zu diesem Zweck hat das BAV mit Schreiben vom 2. Dezember 2014 die Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) beauftragt, die Angaben zur Belastung und Auslastung ihrer Infrastruktur zu liefern. Das BAV hat diese Angaben im dritten Quartal 2015 konsolidiert, kartografisch gemäss Geodatenmodell Schienennetz[27] dargestellt und ausgewertet.

Diese erste Berichterstattung an das Parlament wird ebenfalls einen Gesamtüberblick über den Zustand der schweizerischen Eisenbahninfrastruktur vermitteln. Dank dem neu eingeführten Branchenstandard RTE 29900[28] «Netzzustandsbericht – Minimalanforderungen» enthält die Berichterstattung an das Parlament auch konsolidierte Informationen aus den Netzzustandsberichten.

Die Angaben der ISB gemäss RTE 29900 wurden das erste Mal für das abgelaufene Jahr 2014 im zweiten Quartal 2015 geliefert. Die Netzzustandsberichte 2015 erwartet das BAV im zweiten Quartal 2016 und konnten somit bei der Erstellung dieser Berichterstattung nicht berücksichtigt werden. Da das RTE 29900 erstmals für die NetZBe 2014 angewandt wurde, können Vergleiche mit den Vorjahren erst ab 2015 gemacht werden. Vergleiche zwischen den ISB sind mit grossem Vorbehalt zu tätigen, da jede ISB mit ihren Eigenschaften und Spezifitäten zu betrachten ist. Häufig spielen auch gesetzliche Anforderungen (BehiG, Bahnübergänge, Zugbeeinflussungssystem) oder technische Weiterentwicklungen (Umstellung auf neuen elektronischen Systemen) eine zentrale Rolle, weshalb eine Anlage vor dem eigentlichen Wertverzehr frühzeitig ersetzt werden muss.

Im ersten Teil des Berichtes werden die Grundsätze des NetZBe erläutert und die wesentlichsten Informationen aus den NetZBe 2014 zusammengefast (Ziffer 2). Im zweiten Teil (Ziffer 3) werden die Angaben zu den Strecken zusammengefast.

2 Netzzustandsbericht gemäss RTE 29900

Die RTE-Regelung 29900 «Netzzustandsbericht – Minimalanforderungen» gibt die gemeinsamen, minimalen Anforderungen der Branche an den Inhalt von NetZBe vor. Die ISB können ihren Bericht individuell nach ihren Bedürfnissen erweitern. Die Art und Form des Berichtes ist dabei frei, die inhaltlichen Minimalanforderungen müssen jedoch erfüllt sein.

26 SR **742.140**
27 Streckensegment, Netzsegment: Strecke zwischen zwei Betriebspunkten, siehe www.bav.admin.ch > Dokumentation > Geoinformation > Geobasisdaten > Schienennetz
28 www.voev.ch/rte

Der NetZBe soll einen Gesamtüberblick über den aktuellen Zustand der Substanz der Infrastruktur und den daraus resultierenden Mittelbedarf zu dessen Substanzerhalt geben.

Die Vorgaben dieser Regelung haben unter anderem zum Ziel, den Aufwand für die Berichterstattung gering zu halten. Sie operiert deshalb mit einfachen Bewertungskriterien und Erfahrungswerten der jeweiligen ISB. Das zugrundeliegende Konzept ist sehr gutmütig und fehlerresistent. Die Genauigkeit wird iterativ, über die Jahre und mit der Erfahrung selbstregulierend zunehmen. Der Aufwand nimmt mit steigender Erfahrung ab.

Der von der jeweiligen ISB verfasste NetZBe ist primär als Führungsinstrument für die ISB konzipiert, welcher sich an Anlagen- und Sicherheitsverantwortliche und die Unternehmensleitung richtet. In zweiter Linie ist er ein Reportinginstrument zuhanden der Eigner, Besteller und allfälligen weiteren Interessengruppen.

Dank der Standardisierung ist es dem BAV möglich, die NetZBe aller ISB zu konsolidieren und zur Berichterstattung an das Parlament aufzubereiten.

2.1 Strukturierung der Anlagen

Die ISB weisen mit dem NetZBe 2014 erstmals sämtliche ihrer Anlagen gemäss nachfolgender einheitlicher Strukturierung aus. Sie ist in acht Anlagengattungen aufgeteilt, welche die Gruppen von Bahnanlagen abbilden.

Die Anlagengattungen werden in einzelnen Anlagentypen unterteilt. Einige davon werden als Hauptanlagentypen bezeichnet (in der nachfolgenden Liste mit "*" gekennzeichnet). Sie sind besonders wichtig, weil sie in der Regel den Grossteil des gesamten Wiederbeschaffungswerts einer Gattung widerspiegeln. Es wird erwartet, dass zu den Hauptanlagentypen ein höherer Grad an Detaillierung im Netzzustandsbericht ausgewiesen wird. Alle weiteren Anlagentypen einer Gattung können wahlweise entweder einzeln oder aber auch summarisch ausgewiesen werden. Auf diese Weise haben die ISB die Möglichkeit, den Detaillierungsgrad ihres Netzzustandsberichts selber zu wählen. Wichtig ist dabei, dass die Summe sämtlicher Infrastrukturanlagen auch abgebildet ist.

Tabelle 1

Strukturierung der Anlagen

Anlagegattung	**Die Anlagengattungen werden in die folgenden einzelnen Anlagentypen unterteilt.**
Fahrbahn	Gleisoberbau* (Schienen, Schwellen, Schotter), Weichen*, Unterbau, Gleisentwässerungsanlagen, Bahnübergänge, etc.
Kunstbauten	Brücken*, Tunnel*, Durchlässe, StützZBauwerke, Schutzverbauungen, Galerien, etc.
Bahnstromanlagen	Fahrleitungsanlagen*, Unterwerke, Schaltposten, Mittelspannungsanlagen, Leitsysteme, Transformatoren, Gleichrichter, Übertragungsleitungen, Umrichter / Umformer, Wagenvorheizanlagen, etc.
Sicherungsanlagen	Stellwerke*, Zugbeeinflussung*, Zugkontrolleinrichtungen, Weichenausrüstungen, Bahnübergangsanlagen, Leittechnik Sicherungsanlagen, etc.
Niederspannungs- und Telekom	Telekomanlagen, Übertragungssysteme, Datenkommunikation, Kommunikationssysteme, Kundeninformationssysteme, Funkanlagen, Telefonie, Klimatisierung, Pumpen, Heizungen, Beleuchtungen, etc.
Publikumsanlagen	Publikumsanlagen* d.h. Perronkörper / -dächer, Unter- / Überführungen, Treppen, Rampen, Perron-Möblierung, etc.
Fahrzeuge für die Instandhaltung	Schienenfahrzeuge*, Strassenfahrzeuge, etc.
Betriebsmittel und Diverses	nicht betriebsnotwendige Liegenschaften, Betriebsmittel, Mess- und Diagnosesysteme, IT, etc.

* Hauptanlagentypen

2.2 Wiederbeschaffungswert

Der Wiederbeschaffungswert entspricht gemäss RTE 29900 dem finanziellen Aufwand für einen gleichwertigen Ersatz einer Infrastrukturanlage, eines -systems oder -netzes unter Berücksichtigung der heute geltenden Marktpreise und Standards, wie beispielsweise dem Stand der Technik, den Erfordernissen des Verkehrs oder der Gesetzgebung und Normen.

Nicht mit eingerechnet werden Ausbauten, die mit einer Leistungssteigerung (Ausbau) verbunden sind. Tunnelausbruch oder Grundstückskäufe können somit nur eingerechnet werden, wenn feststeht, dass ein Neubau kostengünstiger ist als eine Komplettsanierung (Erneuerung). Neue Linienführungen werden nur betrachtet, wenn sie kostengünstiger sind als eine Erneuerung der bestehenden.

Der Wiederbeschaffungswert erlaubt nicht nur die Konsolidierung der Angaben der ISB, sondern ermöglicht auch den langfristigen Mittelbedarf für die Erneuerungen mit Hilfe der Durchschnittsnutzungsdauer der Anlagen zu schätzen und nachvollziehen.

Zum Beispiel kann sich der Zustand (bzw. die Restnutzungsdauer) einer Anlage mit dem wachsenden Verkehr oder durch mangelnden Unterhalt schneller als geplant verschlechtern (bzw. reduzieren). Wenn gleichzeitig der Wiederbeschaffungswert auf Grund von neu eingeführten Anforderungen steigt (z.B. Standards bei Qualität und Sicherheit) und keine Korrekturmassnahmen ergriffen werden, kann dieser "Scheren -Effekt" langfristig zu einer Erhöhung des Mittelbedarfs führen. Somit ist es von zentraler Bedeutung, den Wiederbeschaffungswert gering zu behalten (z.B. durch Produktivitätssteigerungen) und gleichzeitig den Anlagenzustand im Griff zu haben (z.B. mit gezieltem und präventivem Unterhalt).

2.3 Zustandsklasse

Bei der Zustandsbewertung wird die Nutzungsdauer bzw. die Restnutzungsdauer der Anlagen beurteilt. Folglich wird bestimmt, in welcher Phase ihres Lebenszyklus sich eine Anlage befindet und wie sie die geltenden Anforderungen bezüglich Sicherheit, Verfügbarkeit, gesetzlichen Auflagen, Substanzerhalt etc. erfüllt. Die Anlagen werden hier auch einheitlich in fünf Zustandsklassen bewertet.

Tabelle 2

Zustandsklasse gemäss RTE 29900

Zustands-klasse	Beschreibung gemäss RTE 29900
1	Neue oder neuwertige Anlage - keine oder unbedeutende Schäden - uneingeschränkte Verfügbarkeit - Funktionssicherheit gut - Software neu.
2	Die Anlage weist Schäden auf, welche für Personen und Betrieb in absehbarer Zeit keine Gefahr darstellen - Die Anforderungen an Verfügbarkeit werden erfüllt- Funktionssicherheit mittel- Keine Neuproduktion der Anlage / Ersatz noch vorhanden.
3	Die Anlage weist mittlere Schäden auf, welche entweder für Personen und Betrieb mittelfristig eine Gefahr darstellen und/oder bei Nichtbeheben hohe Folgekosten verursachen werden - Die Anforderungen an Verfügbarkeit und Sicherheit werden erfüllt; eventuell sind sie mit erhöhtem Aufwand zu gewährleisten - Funktionssicherheit mittel bis schlecht- Keine Neuproduktion der Anlage / Ersatz noch vorhanden
4	Nahe dem Ende des optimalen Lebenszyklus der Anlage - Die Anlage weist markante Schäden auf, welche entweder für Personen und Betrieb in absehbarer Zeit eine Gefahr darstellen und/oder bei Nichtbeheben hohe Folgekosten verursachen werden - Die Anforderungen an Verfügbarkeit und Sicherheit werden kaum mehr erfüllt oder mit Einschränkungen und sind nur mit grossem Aufwand zu gewährleisten - Funktionssicherheit schlecht; ist nur mit besonderen Massnahmen aufrechtzuerhalten - "Last Call" bei Lieferfirma, oder Software nicht lauffähig auf System
5	Nutzung nach dem Ende des optimalen Lebenszyklus der Anlage - Grosse Schäden bzw. sanierungsbedürftig - Verfügbarkeit und/oder Sicherheit gefährdet, Handlungsbedarf bezüglich Sicherheit und Verfügbarkeit - Funktionssicherheit kritisch, auch mit besonderen Massnahmen kaum aufrechtzuerhalten - Eventuell alarmierend; Sofortmassnahmen unabdingbar - Kein Ersatzmaterial vorhanden / kein Support

2.4 Zustand pro Anlagegattung

Die Umsetzung des RTE 29900 ermöglicht, den Zustand und den Wiederbeschaffungswert der unterschiedlichen Anlagegattungen der ISB über dem ganzen schweizerischen Eisenbahnnetz zu konsolidieren und zu bewerten (Tabelle 3).

Im 2014 betrug somit der Wiederbeschaffungswert des ganzen schweizerischen Eisenbahnnetzes 124 Milliarden Franken und der durchschnittliche Zustand 2.8. Somit kann der Zustand des ganzen Netzes grossenteils als gut bis ausreichend bewertet werden.

Tabelle 3

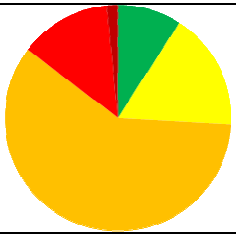
Zustand pro Anlagegattung

Anlagegattung gemäss RTE 29900	**Wiederbeschaffungswert in Milliarden Franken**	**%**	**Ø Zustand gemäss RTE 29900**
Fahrbahn	27.3	22.0	3.3
Kunstbauten	47.6	38.4	2.5
Bahnstromanlagen	17.0	13.6	2.8
Sicherungsanlagen	11.8	9.5	2.7
Niederspannung und Telekom	3.4	2.8	2.9
Publikumsanlagen	13.9	11.2	2.6
Fahrzeuge für Instandhaltung	1.8	1.5	3.1
Betriebsmittel	1.2	1.0	2.9
Total	**124**	**100**	**2.8**

In den folgenden Abschnitten werden für die Anlagegattungen Zusatzinformationen gegeben. Die sechs grössten ISB werden hiermit auch gesondert ausgeführt. Diese Zusatzinformationen stammen hauptsächlich aus den Netzzustandsberichten 2014 der ISB.

2.4.1 Fahrbahn

Umfang: Gleisoberbau (Schienen, Schwellen, Schotter), Weichen, Unterbau, Gleisentwässerungsanlagen, Bahnübergänge, etc.	
Wiederbeschaffungswert	27.3 Mrd.
Mengen	~ 9600 km Gleisanlagen
Zustand	Ø =3.3
Kategorie 1	8.5%
Kategorie 2	16.4%
Kategorie 3	60.5%
Kategorie 4	13.0%
Kategorie 5	1.6%



Das ganze schweizerische Netz verfügt über rund 9600 km Gleisanlagen. Hauptanlagentypen der Fahrbahn sind Gleis und Weichen die mit dem steigenden und leistungsstärkeren Verkehr stark unter Druck gesetzt wird. Unterschiedlichen Einflussfaktoren (Radienklasse, Schienenprofil, Schwellenart, etc.) wurden seitens der ISB identifiziert und bei der Zustandsbewertung, die sich auf die erwartete Nutzungsdauer stützt, verwendet. In manchen Fällen ist auch die ungenügende Unterbau-Dimensionierung in Vordergrund gesetzt.

SBB AG Die SBB unterhält rund 7500 km Gleise. Der Zustand der Gleise ist gegenüber 2013 faktisch unverändert. Die Folgen des nicht optimalen Unterhalts der Vergangenheit wurden 2013 erstmals bewertet. SBB Infrastruktur geht neu von einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von rund 33 Jahren statt 40 Jahren aus. Aufgrund dieser neuen Annahme ist nun der grösste Teil der Fahrbahn (mehr als 50 Prozent) älter als die Hälfte der Nutzungsdauer. Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der SBB kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.5 als ausreichend bezeichnet werden.

BLS Netz AG Die BLSN unterhält rund 600 km Gleise. Gegenüber dem Vorjahr hat sich die durchschnittliche Nutzungsdauer der Gleise von 46 auf 43.3 Jahre verringert. Zurückzuführen ist dies auf Änderungen in der Berechnungsweise der durchschnittlichen Nutzungsdauer, welche an die SBB angeglichen wurde.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der BLSN kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.5 als gut bezeichnet werden.

RhB AG Die RhB unterhält rund 581 km Gleise. Es kann von einer durchschnittlichen Nutzungsdauer des Gleises von 40 bis 50 Jahren ausgegangen werden, wobei nach ca. 20 bis 25 Jahren eine Schotter-Reinigung durchgeführt werden muss. Die Lebenserwartung ist in Bereichen mit starkem Gefälle und/oder kleinen Kurvenradien teilweise markant tiefer. In den letzten Jahren wurden vor allem Betonschwellen oder Stahlschwellen mit Rippenplatten mit SBB I Schienen eingebaut. Bei diesem Oberbautyp geht die Rhätische Bahn von einer Lebensdauer von 45 - 50 Jahren aus. Beim alten Oberbau, der nun sukzessive ersetzt wird, lag die Lebensdauer bei 25 - 30 Jahren.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der RhB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.5 als gut bezeichnet werden.

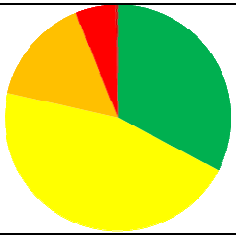
MGI AG Die MGI verfügt über rund 166 km Hauptgleis. Neben gut instandgesetzten Abschnitten weisen manche Streckenabschnitte einen schadhaften und überalterten Oberbau (Gleise, Zahnstangen, Schwellen) kombiniert mit einer ungenügenden Unterbau-Dimensionierung auf. Die Lebenserwartung hängt eng mit der speziellen Topografie einer Gebirgsbahn zusammen. Der aktuelle Zustand der Fahrbahn der MGI kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.8 als gut bis ausreichend bezeichnet werden.

SOB AG Die SOB unterhält rund 139 km Gleise. Die derzeitige durchschnittliche Nutzungsdauer des Anlagentyps Gleisoberbau der SOB beträgt 35 Jahren und das Durchschnittsalter 18,5 Jahre. Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der SOB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.8 als gut bis ausreichend bezeichnet werden.

ZB AG Die ZB unterhält rund 120 km Gleise. Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der ZB kann bei einer durchschnittlichen Note von 3 als gut bis ausreichend bezeichnet werden.

2.4.2 Kunstbauten

Umfang: Brücken, Tunnel, Durchlässe, StütZBauwerke, Schutzverbauungen, Galerien, etc.	
Wiederbeschaffungswert	47.6 Mrd.
Mengen	~ 660 km Kunstbauten
Zustand	Ø =2.5
Kategorie 1	32.6%
Kategorie 2	46.0%
Kategorie 3	15.3%
Kategorie 4	5.8%
Kategorie 5	0.3%



Hauptanlagetyp der Kunstbauten sind die Tunnel und Brücken. Das ganze schweizerische Netz verfügt über rund 160 km Tunnel und 500 km Brücken. Der Zustand dieser Anlagen ist massgeblich durch Alterung bestimmt, was sich in einer tendenziell abnehmenden Substanz der Anlagen widerspiegelt. Damit steigt das Risiko einer Zustandsverschlechterung mit erhöhter Nutzungsdauer der Anlagen einhergehend mit unzureichendem Unterhalt. Die Zustandsbewertung wird auch von Einflussfaktoren wie beispielsweise Bauart, Material, Belastung und Witterungsverhalten beeinflusst.

SBB AG Die SBB unterhält netzweit knapp 100 km Brücken und rund 270 km Tunnel. Der Zustand der Kunstbauten ist aufgrund der Inbetriebnahme neuer Anlagen (insbesondere Weinberg-Tunnel und grosse Stützmauer im offenen Einschnitt Oerlikon sowie Mengenzuwachs beim baulichen Lärmschutz) in 2014 stabil geblieben.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Kunstbauten der SBB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.3 als gut bezeichnet werden.

BLS Netz AG Die BLSN unterhält netzweit 19 km Brücken und 103 km Tunnel. Rund die Hälfte der Tunnellänge entfällt auf den Lötschberg-Basistunnel LBT (51 km West- und Oströhre). Zwei Drittel der Tunnelobjekte befinden sich auf der Strecke Spiez–Frutigen–Brig. Mit Ausnahme vom Donnerbühltunnel (1961), Mittalgrabentunnel II (1991), LBT (2007), Widitunnel (2007) und Engstligentunnel (2007) stammen die Tunnel aus der Gründerzeit. Die Altersstruktur ist daher schlecht und weist zwei grosse Spitzen auf (Anfangs 20. und 21. Jahrhunderts).

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Kunstbauten der BLSN kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.7 als gut bezeichnet werden.

RhB AG Die RhB unterhält netzweit 15.9 km Brücken und 58.7 km Tunnel. Die überwiegende Mehrheit der Brücken sind gemauerte Viadukte, die rund 100-jährig sind und ihr durchschnittliches Lebensalter mehrheitlich erreicht haben. Damit sie ein weiteres Jahrhundert erhalten und betrieben werden können, müssen sie umfassend instand gesetzt werden. Der Grossteil der Tunnel wurde Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts gebaut. Das durchschnittliche Tunnelalter beträgt heute somit mehr als 100 Jahre. Die maximal zu erwartende Lebenserwartung liegt bei rund 125 Jahren. Wie die anderen Kunstbauten wurden die Tunnel in der Vergan-

genheit durch kleinere Unterhaltsarbeiten ertüchtigt und nur punktuell integral instand gesetzt.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Kunstbauten der RhB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.9 als knapp gut bis ausreichend bezeichnet werden.

MGI AG Die MGI unterhält netzweit 3.7 km Brücken und 22.3 km Tunnel. Infolge der speziellen Topografie und ihrer exponierten Lage ist die MGI AG extremen Witterungseinflüssen und Naturgefahren ausgesetzt, was hohe Investitionen in die Kunstbauten (Schutzbauten) erfordert. Der aktuelle Zustand der Kunstbauten der MGI kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.5 als gut bezeichnet werden.

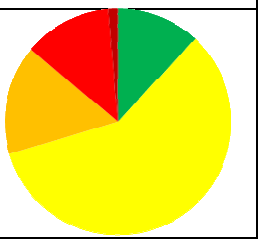
SOB AG Die SOB unterhält netzweit 6 km Brücken und 7.15 km Tunnel. Aufgrund der Unterschiede im Alterungsverhalten und den Kosten für Unterhalts- und Erneuerungsmassnahmen wird einerseits zwischen Chlorid-belasteten und nicht Chlorid-belasteten Brücken sowie zwischen den Baustoffen Mauerwerk, Stahl- und Spannbeton sowie Stahl unterschieden. Die Tunnel stammen primär aus der Zeit des ursprünglichen Streckenbaus. Gemäss Strategie der SOB werden die Brücken, wenn möglich, instandgesetzt und nicht durch Neubauten ersetzt.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Kunstbauten der SOB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.3 als gut bezeichnet werden.

ZB AG Die ZB unterhält netzweit 3.76 km Brücken und 12 km Tunnel. Die detaillierte Zustandsbewertung erfolgt gemäss der Inspektionsrichtlinie der SBB. Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Kunstbauten der ZB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.4 als gut bezeichnet werden.

2.4.3 Bahnstromanlagen

Umfang: Fahrleitungsanlagen, Unterwerke, Schaltposten, Mittelspannungsanlagen, Leitsysteme, Transformatoren, Gleichrichter, Übertragungsleitungen, Umrichter / Umformer, Wagenvorheizanlagen, etc.	
Wiederbeschaffungswert	17.0 Mia.
Mengen	~ 10 400 km Fahrleitung
Zustand	Ø =2.8
Kategorie 1	11.9%
Kategorie 2	58.5%
Kategorie 3	15.5%
Kategorie 4	12.7%
Kategorie 5	1.4%



Hauptanlagetyp der Bahnstromanlagen sind die Fahrleitungsanlagen. Der zeitliche Alterungsprozess macht sich bei der Fahr- und Hilfsleitung durch witterungsbedingte Abnutzung bemerkbar. Zudem unterliegt der Fahrdraht durch das Abschleifen der Stromabnehmer der Triebfahrzeuge einer zusätzlichen Abnützung.

SBB AG Die SBB verfügt über rund 8055 km Fahrleitungslänge. Im Berichtsjahr wurden Schaltanlagen ohne Baujahrangaben nacherfasst. Mit der Analyse tiefer Fahrleitungspunkte im Netz wurde 2014 begonnen. Diese soll klären, ob die Fahrleitungsanlagen den heutigen und zukünftigen betrieblichen Anforderungen entsprechen und die gesetzlichen Vorschriften vollumfänglich berücksichtigt sind. Sie wurde im ersten Quartal 2015 abgeschlossen. Die alte Fahrleitungsanlage in Tavannes mit Baujahr 1937 wurde neu als kritisch aufgenommen.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Bahnstromanlagen der SBB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.9 als gut bis ausreichend bezeichnet werden.

BLS Netz AG Die BLSN verfügt über rund 724 km Fahrleitungslänge. Die Bahnstromanlagen, d.h. die Anlagen des Bahnstrom- und Mittelspannungsnetzes sowie der Energieerzeugung, sind in einem guten Zustand. Die BLS Netz AG reduziert die eingesetzte Produktevielfalt in dieser Anlagengattung laufend. Die Fahrleitungssysteme werden nach vorgegebenen Standards erstellt. Von den aktuell sechs betriebenen Systemen ist gemäss Anlagestrategie längerfristig die Ausdünnung auf drei Systeme geplant.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Bahnstromanlagen der BLSN kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.6 als gut bezeichnet werden.

RhB AG Die RhB verfügt über rund 691 km Fahrleitungslänge. Im Jahr 2014 wurde eine weitere periodische Zustandsbeurteilung vorgenommen. Bei den Fahrleitungsanlagen werden Anlagen aufgrund der Altersstruktur, der eingesetzten Materialien (Technologie) sowie aufgrund bekannter Schäden beurteilt. In den letzten Jahren wurden wieder zahlreiche Fahrleitungsmeter erneuert bzw. instand gesetzt. So mussten in der letzten Erfassungsperiode grosse Investitionen getätigt werden, welche im Zusammenhang mit grossen Stationsumbauten (beispielsweise Davos, Samedan, Malans, Küblis, Klosters etc.) zusammen hingen. Dies hatte zur

Folge, dass nicht in den dringend erforderlichen Substanzerhalt direkt bei den Fahrleitungs-/Energie-Anlagen investiert werden konnte.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Bahnstromanlagen der RhB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.3 als gut bezeichnet werden.

MGI AG Die MGI verfügt über rund 166 km Fahrleitung (Hauptgleis). Das Durchschnittsalter der Fahrleitung liegt bei 22 Jahren. Handlungsbedarf zur Erneuerung der Fahrleitung besteht bei diversen Stationen.

Die MGI betreibt heute zwei Unterwerke, ein weiteres ist derzeit im Bau. Längerfristig sind weitere Einspeisepunkte vorgesehen.

Der aktuelle Zustand der Bahnstromanlagen der MGI kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.2 als gut bezeichnet werden.

SOB AG Die SOB verfügt über rund 140 km Fahrleitungslänge. Der grösste Teil der Fahrleitungsanlagen befindet sich in der Zustandsklasse 2. Mittel- und längerfristig sind auch Mittel vorgesehen, welche für Fahrleitungsanpassungen infolge anderer Vorhaben wie zum Beispiel Bahnhofumbauten benötigt werden. Gesamterneuerungen von Fahrleitungen infolge der Alterung bzw. eines schlechten Zustandes sind erst in rund 20 Jahren zu erwarten.

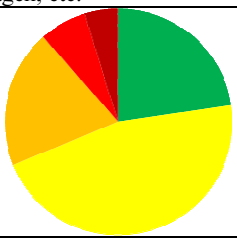
Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Bahnstromanlagen der SOB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.7 als gut bezeichnet werden.

ZB AG Die ZB verfügt über rund 120 km Fahrleitungslänge. Die Inspektion, Instandhaltung, Instandsetzung und Störungsbehebung dieser Anlagen werden über eine Leistungsvereinbarung zwischen der ZB und der SBB durch das Spezialistenteam der SBB ausgeführt.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Bahnstromanlagen der ZB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.6 als gut bezeichnet werden.

2.4.4 Sicherungsanlagen

Umfang: Stellwerke, Zugbeeinflussung, Zugkontrolleinrichtungen, Weichenausrüstungen, Bahnübergangsanlagen, Leittechnik Sicherungsanlagen, etc.	
Wiederbeschaffungswert	11.8 Mrd.
Mengen	~840 Stellwerken
Zustand	Ø =2.7
Kategorie 1	22.3%
Kategorie 2	46.8%
Kategorie 3	19.4%
Kategorie 4	6.5%
Kategorie 5	5.0%



Hauptanlagetypen der Sicherungsanlagen sind die Stellwerke und die Zugbeeinflussung. Die Sicherungsanlagen sind das zentrale Steuerungssystem der Bahnproduktion mit fast 1 Milliarden Umschaltungen pro Tag. Diese verursachen rund dreiviertel der anlagebedingten Störungen der Infrastruktur. Der Zustand der Sicherungsanlagen ist seit mehreren Jahren stabil als gut zu bezeichnen. Der Bedeutung dieser Anlagen für die Sicherheit des Bahnnetzes wird ausreichend Rechnung getragen. Eine grosse Herausforderung stellt die Ablösung der heutigen Zugbeeinflussungssystems dar: Migration auf das neue ETCS System für das Normalspurnetz bzw. ZBMS für die Schmalspurstrecken.

SBB AG Die SBB ermöglicht heute einen sicheren Zugbetrieb mit 518 Stellwerken. Im Oktober 2014 wurde mit Zürich Herdern das letzte Stellwerk der Kernzone Zürich erfolgreich in die neue Leittechnik ILTIS-Netz integriert. Damit sind 90% des gesamten Netzes zentral aus einer der 4 Betriebszentralen gesteuert. Das Durchschnittsalter der Stellwerke liegt bei 28 Jahren. Gewisse Stellwerke sind überaltert, es handelt sich um Schalter- und Relaisstellwerke der Typen «Schalterwerke» (Ø 66 Jahre) und «Domino 55» (Ø 44 Jahre), die fehlende Funktionalitäten aufweisen (z.B. Automatisierbarkeit). Der Ersatz dieser Stellwerke wurde in die nachfolgende LV 21-25) verschoben. Für den Anlagentyp Zugbeeinflussung stand auch 2014 die Migration der Zugbeeinflussungspunkte und die Sicherheitssteigerung durch Geschwindigkeitsüberwachung im Mittelpunkt. Hervorzuheben ist die vorzeitige Aufrüstung von 19 der 21 kritischen Bahnhöfe, dies aufgrund von Unfällen (Granges-Marnand und Neuhausen), die sich 2013 ereignet hatten. Der Zustand der Anlagen in der Zugbeeinflussung hat sich in den vergangen Jahren kontinuierlich verbessert, was mit der Modernisierung in dieser Anlagengattung einhergeht.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Sicherungsanlagen der SBB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.7 als gut bezeichnet werden.

BLS Netz AG Die BLSN ermöglicht heute einen sicheren Zugbetrieb mit rund 96 Stellwerkanlagen, von 10 verschiedenen Typen. Die Nutzungsdauer der Stellwerke ist relativ lang (ca. 40 Jahre), dennoch haben die Anlagen ein Durchschnittsalter von 28 Jahren. Gewisse sind überaltert, es handelt sich um die Handweichenbahnhöfe und Relaisstellwerke der Typen «Signalanlage» und «Domino 55», die fehlende Funktionalitäten aufweisen (z.B. Automatisierbarkeit). Handweichenbahnhöfe und Relaisstellwerke älteren Datums (Do55) können nicht automatisiert und an

das Leitsystem ILTIS angeschlossen werden. Der Ersatz solcher Anlagen ist in der Mittelfristplanung vorgesehen. Die Überalterung ist denn auch die Hauptursache für die nur ausreichend bis schlechte Durchschnittsnote bei den Sicherungsanlagen, da die BLSN den Zustand mangels Datenverfügbarkeit im Jahr 2014 mittels Altersklassen bewertet hat.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Sicherungsanlagen der BLSN kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.8 als ausreichend bis schlecht bezeichnet werden.

RhB AG Die RhB ermöglicht heute einen sicheren Zugbetrieb mit rund 100 Stellwerkanlagen. Dabei sind Anlagen aus ganz verschiedenen Epochen und mit unterschiedlichen Standards noch in Betrieb. So wird in St. Moritz mit einem Schaltwerk aus den 50er Jahren gearbeitet und in bereits umgebauten Stationen mit den modernen elektronischen Stellwerken «SIMIS IS». Die meisten Stellwerke sind mittels einer Leittechnik von den Zentren Landquart und Klosters aus fernsteuerbar. Eine grosse Herausforderung stellt die Ablösung des heutigen Zugbeeinflussungssystems dar. Zusammen mit dem BAV wurde ein schweizweiter Standard für die Zugbeeinflussung der Meterspurbahnen (ZBMS) definiert. Die entsprechende Systemwahl und Lieferantenwahl erfolgte im 2014.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Sicherungsanlagen der RhB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.4 als gut bezeichnet werden.

MGI AG Die MGI gewährleistet heute einen sicheren Zugbetrieb mit 42 Stellwerkanlagen. Einige der bestehenden Anlagen sind jedoch technologisch veraltet und Supportleistungen können beim Hersteller nicht mehr bezogen werden. Aus diesem Grund werden die vorhandenen Anlagen seit 2007 schrittweise durch neue Systeme ersetzt. Das Konzept der Matterhorn Gotthard Infrastruktur sieht vor, die Stellwerke etappenweise durch elektronische Stellwerke bis im Jahr 2022 zu ersetzen. Die Risikoanalyse und das Migrationskonzept der MGI zeigt, dass auf den "Nationalen Standard Zugbeeinflussung Meterspurbahn" gewechselt werden muss. Der aktuelle Zustand der Sicherungsanlagen der MGI kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.8 als gut bis ausreichend bezeichnet werden. Trotzdem ist hier ein grosser Investitionsbedarf notwendig, da 17 Stellwerke in den nächsten Jahren ersetzt werden müssen.

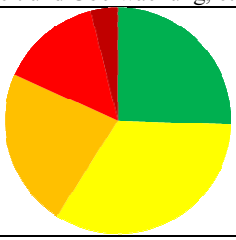
SOB AG Die SOB verfügen insgesamt über 28 Stellwerke. Das Durchschnittsalter der Stellwerke, gewichtet mit dem jeweiligen Wiederbeschaffungswert, beträgt 18,9 Jahre.

Da in den letzten Jahren einige Stellwerke erneuert wurden kann der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Sicherungsanlagen der SOB bei einer durchschnittlichen Note von 2.3 als gut bezeichnet werden.

ZB AG Die ZB verfügen insgesamt über 16 Stellwerke. Die Sicherungsanlagen der ZB wurden in den vergangenen Jahren umfassend erneuert und ausgebaut. Sie entsprechen dem modernsten Standard. Die detaillierte Zustandsbewertung erfolgt gemäss der Inspektionsrichtlinie der SBB.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Sicherungsanlagen der ZB kann bei einer durchschnittlichen Note von 1.8 als neuwertig bis gut bezeichnet werden.

2.4.5 Niederspannungs- und Telekomanlagen

Umfang: Telekomanlagen, Übertragungssysteme (Kabelanlagen, Lichtwellenleiter, Kupferleiter, etc.); Datenkommunikation (Datennetzwerke), Kommunikationssysteme (GSM-R, Kundeninformationssysteme, Funkanlagen, Telefonie, etc.), Dienste und Dritte, allg. Energieverbraucher (Heizungen, Licht) Sicherheit und Überwachung, etc.		
Wiederbeschaffungswert	3.4 Mrd.	
Mengen	Diverses	
Zustand	Ø =3.3	
Kategorie 1	25.8%	
Kategorie 2	33.1%	
Kategorie 3	22.4%	
Kategorie 4	14.7%	
Kategorie 5	4.0%	

Bei der Telekommunikationsanlagen ist ein kontinuierlicher Rückgang des Anlagenzustands in den vergangenen Jahren zu beobachten. Diese Anlagen weisen eine kurze Lebensdauer auf, so dass sich die Substanz dieser Anlagen schneller verändert als bei langlebigen Anlagen. Gleichwohl wird eine Stabilisierung des Anlagenzustands angestrebt. Mit in der Inbetriebnahmen von grösseren Ausbauprojekten wird sich das Mengengerüst auch weitergehend erhöhen. Letzteres befinden sich noch in der Realisierungsphase und die Tunnelfunkanlagen müssen aufgrund der Vorgaben für Polycom, LRZ und GSM-R erweitert werden.

SBB AG Mittels öffentlicher Ausschreibung erfolgte im Jahre 2014 die Neuvergabe der Public Provider Dienste (Mobilfunk und Festnetzgebühren, Internet-Zugriff, SMS Informationsdienste) sowie einer neuen Generation von digitalen Tunnelfunkanlagen. Beides führte zu signifikanten Preiseinsparungen. Mit einem verfeinerten Eingriffsmanagement konnte die Anzahl Störungen mit Auswirkungen auf den Bahnbetrieb, die durch Eingriffe verursacht wurden, halbiert werden. Seit 2014 werden schweizweit 53 Bahnhöfe mit WLAN versorgt.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Niederspannungs- und Telekomanlagen der SBB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.9 als gut bis ausreichend bezeichnet werden.

BLS Netz AG Die Systeme «IP Netzwerk» und «Technisches Leitsystem» sind insgesamt in einem guten bis sehr guten Zustand, da sie erst vor kurzem erneuert worden und die Projekte teils noch in der Realisierungsphase sind. Aufgrund der kurzen erwarteten Nutzungsdauer von teilweise nur 3 Jahren, ändert sich die Zuordnung zu einer Altersklasse jedoch sehr schnell. Ein Ersatz ist spätestens bereits in 4 Jahren wieder zu planen. Die veralteten Kupferkabel werden zurzeit vorwiegend durch Glasfaserkabel (Lichtwellenleiter) ersetzt. Dieser Ersatz hat auch zur Folge, dass der Wiederbeschaffungswert der Kabelanlage deutlich sinkt (günstigere Kabel mit deutlich höherer Kapazität). In einem schlechten Zustand befindet sich die Tunnelfunkanlage im Lötschberg Basistunnel. In den kommenden Jahren bedarf es daher einer Erneuerung um die Zuverlässigkeit der GSM-R Anlage zu garantieren.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Niederspannungs- und Telekomanlagen der BLSN kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.3 als ausreichend bezeichnet werden.

RhB AG Aufgrund des raschen Technologiewandels und der laufenden zunehmenden Anforderungen ist ein hoher jährlicher Investitionsbedarf nötig. Der Zustand wird laufend aufgrund des Unterhalts sowie Technologiewechsels beurteilt. Somit erfolgt der Ersatz hauptsächlich über das Anlagealter, die Lebensdauer, welche sich in der Regel nach dem Support des jeweiligen Produktelieferanten und dem geforderten Funktionsumfang je Anlage richtet. Die Lebensdauer der Anlagen ist stark technologieabhängig und bewegt sich für Telecom-Aktivkomponenten zwischen 10 und 25 Jahren.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Niederspannungs- und Telekomanlagen der RhB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.6 als gut bezeichnet werden.

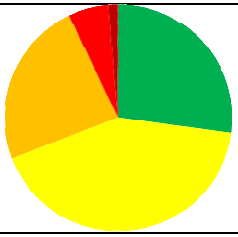
MGI AG Die Datenübertragung erfolgt hauptsächlich über Glasfasern und Multiplexer-Systeme, auf welche auch die Stellwerkinformationen übertragen werden. Im Furkatunnel wird das Funksystem in den kommenden Jahren mit dem Polycom-System erweitert. Durch die generell kürzere Lebensdauer und den schnellen Technologiewandel steigt der Investitionsbedarf.

Der aktuelle Zustand der Niederspannungs- und Telekomanlagen der MGI kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.7 als gut bezeichnet werden.

SOB AG Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Niederspannungs- und Telekomanlagen der SOB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.7 als gut bezeichnet werden.

ZB AG Auf die Darstellung der Anlagengattung Betriebsmittel und Diverses hat die ZB im Netzzustandsbericht 2014 verzichtet, da dazu noch keine Daten in systematischer Art und Weise vorliegen.

2.4.6 Publikumsanlagen

Umfang: Publikumsanlagen (Perronkörper, Perrondächer, Unter- / Überführungen, Treppen, Rampen, Perron-Möblierung (inkl. Wartehallen-Ausrüstung, Signaletik etc.), Betriebsgebäude, Fahrzeugabstellplätze, Lagerplätze, Öffentliche Aufenthaltsbereiche, Güterverkehrszugang, etc.		
Wiederbeschaffungswert	13.9 Mrd.	
Mengen	~ 1200 Haltepunkte	
Zustand	Ø =2.6	
Kategorie 1	27.3%	
Kategorie 2	42.0%	
Kategorie 3	24.2%	
Kategorie 4	5.1%	
Kategorie 5	1.4%	

Hauptanlagen der Publikumsanlagen sind die sogenannten Bahnzugangsanlagen d.h. Perronkörper, Perrondächer, Unter- / Überführungen, Treppen, Rampen und die Ausstattungen am Bahnhof z.B. Perron-Möblierung (inkl. Wartehallen-Ausrüstung, Signaletik etc.). Der Zustand der Publikumsanlagen ist somit auch eng mit der Umsetzung des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) verbunden.

SBB AG Die SBB unterhält und betreibt knapp 747 Bahnhöfe oder Haltestellen. Der Zustand der Publikumsanlagen der SBB hat sich in den vergangenen Jahren nur unbedeutend verändert. Gemessen am Wiederbeschaffungswert befinden sich fast 80 Prozent der Anlagen in einem guten bis sehr guten Zustand, was auf das recht junge Lebensalter dieser Installationen zurückzuführen ist. Grossen Einfluss auf die Entwicklung hat die sukzessive Umsetzung des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG). Dazu wird die Verhältnismässigkeit mit einer Planungshilfe für die Interessensabwägung BehiG mit der Branche (VöV) und dem Bundesamt für Verkehr (BAV) ermittelt. Massnahmen für die Anpassungen des sicheren Perronbereichs werden risikoorientiert durchgeführt. Der Handlungsbedarf für die betroffenen Bahnhöfe wird bis Ende 2016 verifiziert. Daraus abgeleitet wird ein netzweites Umsetzungskonzept erstellt. Dieses ist abgestimmt auf die Angebots-, Ressourcen- und Rollmaterial-Planung. Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Publikumsanlagen der SBB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.6 als gut bezeichnet werden.

BLS Netz AG Die BLSN unterhält und betreibt 119 Bahnhöfe oder Haltepunkte. Der Zustand der verschiedenen Anlagenarten bei den Publikumsanlagen definiert sich aktuell in erster Linie über den Nutzungszyklus und das Alter eines Objektes. Eine genaue Zustandserfassung wird künftig im Rahmen der Vervollständigung des Inventars erfolgen. Bei den Publikumsanlagen sind die verschiedenen Bauwerke in sehr unterschiedlichem Zustand. Die Umsetzung des BehiG bis Ende 2023 ist kritisch. Von gesamthaft 119 Haltepunkten sind aktuell 37% BehiG-konform. Die BLSN Netz AG strebt die Vollumsetzung des BehiG bis Ende 2023 an. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde ein Programm mit internen und externen Spezialisten gestartet.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Publikumsanlagen der BLSN kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.4 als ausreichend bezeichnet werden.

RhB AG Die RhB unterhält und betreibt 103 Haltepunkte. Im 2015 werden sämtliche Bahnzugänge erstmals systematisch aufgenommen und einer Zustandserfassung unterzogen. Ab Netzzustandsbericht 2016 oder 2017 stehen diese Detailzahlen auch zur Verfügung.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Publikumsanlagen der RhB kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.1 als gut bis ausreichend bezeichnet werden, grosser Bedarf besteht aber bei der Umsetzung des BehiG.

MGI AB Die MGI unterhält und betreibt 43 Haltepunkte. Als Basis für die Umsetzung des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) wurde ein Linienkonzept erarbeitet. Die Umsetzung hat gemäss BehiG bis Ende 2023 zu erfolgen. Die Perronanlagen sind mehrheitlich noch nicht am Ende der Nutzungsdauer. Bedingt durch das BehiG sind Investitionen vorzuziehen, da die bestehenden Perrons zu kurz und/oder nicht auf der richtigen Einstiegshöhe gebaut sind, um als barrierefrei zu gelten.

Unter Ausklammerung der Vorgaben des BehiG kann der aktuelle Zustand der Haltepunkte bei einer durchschnittlichen Note von 2.2 als neuwertig bis gut bezeichnet werden.

SOB AG Die SOB unterhält und betreibt 34 Bahnhöfe oder Haltepunkte. Beim Anlagentyp Publikumsanlagen spielt zurzeit auch bei der SOB der Stand bezüglich Umsetzung des BehiG eine zentrale Rolle. Aus diesem Grund wird der aktuelle Zustand der Publikumsanlagen aufgrund des Standes der Umsetzung des BehiG ausgewiesen.

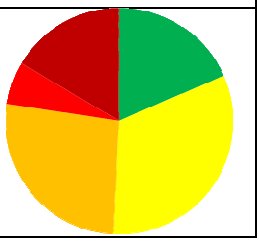
Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Publikumsanlagen der SOB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.8 als gut bis ausreichend bezeichnet werden.

ZB AG Die ZB unterhält und betreibt 31 Bahnhöfe oder Haltepunkte. Im Investitionsplan der ZB ist das BehiG-Umsetzungskonzept hinterlegt, so dass die Erfüllung bis zum Jahr 2023 hinsichtlich des Bahnzugangs auf dem Streckennetz der ZB Zentralbahn AG gewährleistet sein wird. Die Umsetzung der BehiG Massnahmen sind ausführlich im NetZBe 2014 der ZB ausgewiesen.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Publikumsanlagen der ZB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.5 als gut bezeichnet werden.

2.4.7 Fahrzeuge für die Instandhaltung

Umfang: Schienenfahrzeuge, Strassenfahrzeuge, etc.	
Wiederbeschaffungswert	1.8 Mrd.
Mengen	~ 2700 Schienenfahrzeuge
Zustand	Ø =3.1
Kategorie 1	19.1%
Kategorie 2	31.5%
Kategorie 3	25.9%
Kategorie 4	5.9%
Kategorie 5	17.6%



Hauptanlagentyp der Fahrzeuge für die Instandhaltung sind die Schienenfahrzeuge.

SBB AG Die SBB besitzt zurzeit 2142 Schienenfahrzeuge für die Instandhaltung (inklusive 113 Fahrzeuge für die Intervention). Im Berichtsjahr 2014 wurde die Flottenerneuerung mit ersten Vergaben gestartet.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Fahrzeuge für die Instandhaltung der SBB kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.2 als gut bis ausreichend bezeichnet werden.

BLS Netz AG Die BLSN besitzt zurzeit 282 Schienenfahrzeuge (55 Triebfahrzeuge und 227 Wagen) für die Instandhaltung. Seit 2003 werden neue Fahrzeuge beschafft. Beschaffungen und Ausrangierungen erfolgen gemäss dem Flottenkonzept aus 2005. Bei den Triebfahrzeugen wird der Bedarf an Diesellokomotiven für das Führen der schweren Bauzüge bzw. der im Zusammenhang mit Streckenumbauten nötigen Zu- und Abfuhren von Schotter, Weichen, Langschienen usw. in der Zukunft noch zunehmen. Diese Entwicklung ergibt sich aus der Tendenz zu weniger Zustellorten für Einzelwagenladungsverkehr und Abstellgleisen auf dem Netz. Damit müssen immer häufiger eigene Transporte (Gleisbaumaschinen und Oberbaumaterial) bis zu und ab einem Knotenbahnhof durchgeführt werden. Der Bedarf an Baufahrzeugen mit grosser Kabine für die Mannschaft, Baukran und einer kleinen Ladefläche für diverse Gleisbauarbeiten oder mit Arbeitskorb für den Fahrleitungsbau und -unterhalt und die Störungsintervention wird eher stagnieren oder sogar leicht zurückgehen.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Fahrzeuge für die Instandhaltung der BLSN kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.4 als ausreichend bezeichnet werden.

RhB AG Die RhB besitzt zurzeit 156 Schienenfahrzeuge (30 Traktions- und 126 Anhängerfahrzeuge) für die Instandhaltung. In den letzten Jahren wurde vermehrt in die Erneuerung des Fahrzeugparks investiert. Die Grundlage dazu bildete das Dienstfahrzeugkonzept, welches 2007 erarbeitet wurde. Da Schienenanhängefahrzeuge bei fachgerechtem Unterhalt praktisch unlimitiert eingesetzt werden können, ist es weniger das Alter als der Verwendungszweck, welcher über die EinsetZBarkeit eines Fahrzeugs entscheidet. So wurden in den letzten Jahren vor allem Fahrzeuge beschafft, die mit ihren modernen Aufbauten ermöglichen, die Instandhaltung sicher, kostengünstig und speditiv zu erledigen. Die Investitionen in

den letzten acht Jahren liegen klar über dem langjährigen Mittel. Im Gegensatz zu den Triebfahrzeugen ist die Definition der Zustandsklassen bei den Anhängefahrzeugen über das Alter weniger aussagekräftig. Aber auch hier müssen alte Fahrzeuge sukzessive durch neue ersetzt werden.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Fahrzeuge für die Instandhaltung der RhB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.6 als gut bezeichnet werden.

MGI AG Die MGI besitzt zurzeit 7 Triebfahrzeuge für die Instandhaltung, 7 Trieb -/ Anhängefahrzeuge für die Tunnelrettung Furkatunnel, sowie 12 Anhängefahrzeuge für die Schneeräumung.

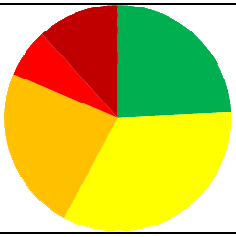
Die Fahrzeuge und die Geräte auf den Anhängefahrzeugen werden laufend dem Stand der Technik und den gesetzlichen Anforderungen angepasst.

Der aktuelle Zustand der Fahrzeuge für die Instandhaltung der MGI kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.5 als gut bis ausreichend bezeichnet werden.

SOB AG Die SOB besitzt zurzeit 5 Schienenfahrzeuge für die Instandhaltung. Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Fahrzeuge für die Instandhaltung der SOB kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.7 als ausreichend bezeichnet werden.

ZB AG Die ZB besitzt zurzeit 36 Schienenfahrzeuge für die Instandhaltung. Der NetZBe der ZB gibt diesbezüglich keine weiter Informationen. Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der der Fahrzeuge für die Instandhaltung der ZB kann bei einer durchschnittlichen Note von 1.5 als neuwertig bis gut bezeichnet werden.

2.4.8 Betriebsmittel und Diverses

Umfang: nicht betriebsnotwendige Liegenschaften, Betriebsmittel, Mess- und Diagnosesysteme, IT, etc.		
Wiederbeschaffungswert	1.2 Mrd.	
Mengen	Diverses	
Zustand	Ø =2.9	
Kategorie 1	21.2%	
Kategorie 2	36.5%	
Kategorie 3	24.5%	
Kategorie 4	5.6%	
Kategorie 5	12.2%	

SBB AG In 2014 wurden die ersten Dragging Equipment Detection (DED)-Anlagen in Betrieb genommen. Sie detektieren herunterhängende Zugteile wie Kupplungshaken, dienen dem Schutz der ETCS-Balisen und leisten einen Beitrag zur Sicherung der Verfügbarkeit im Bahnnetz. Bei den Betriebsmitteln ist eine leichte Zustandsverbesserung über den Zeitraum der vergangenen vier Jahre feststellbar. Im 2014 sind keine Anlagen in der Kategorie 5. Aufgrund des geringen Anteils dieser Anlagen am Wiederbeschaffungswert und damit einhergehend einer untergeordneten Bedeutung dieser Gattung gegenüber anderen Anlagen des Bahnnetzes muss bei eingeschränkten Mitteln mit dem Risiko einer Verschlechterung des Zustandes in kommenden Perioden gerechnet werden.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Betriebsmittel und Diverses der SBB kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.7 als gut bezeichnet werden.

BLS Netz AG Die BLS Netz AG besitzt 377 Gebäude mit einem Durchschnittsalter von 73 Jahren. Es wird zwischen betriebsnotwendigen (Gebäude enthalten Bahntechnik) und nicht betriebsnotwendigen Gebäude unterschieden, wobei diese Unterteilung noch unter Diskussion steht. Ein grosser Teil der Gebäude stammen aus der Gründerzeit, daher ergibt sich eine entsprechend gestreckte Altersverteilung. Ein Grossteil der Liegenschaften steht aufgrund ihres Alters kurz vor umfassenden grosszyklischen Instandstellungen.

Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Betriebsmittel und Diverses der BLSN kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.4 als ausreichend bezeichnet werden.

RhB AG Der aktuelle, durchschnittliche Zustand der Betriebsmittel der RhB kann bei einer durchschnittlichen Note von 3.4 als ausreichend bezeichnet werden. Der NetZBe der RhB gibt diesbezüglich noch keine weiteren Informationen.

MGI AB Der aktuelle Zustand der Betriebsmittel der MGI kann bei einer durchschnittlichen Note von 2.4 als gut bezeichnet werden.

SOB AG Auf die Darstellung der Anlagengattung Betriebsmittel und Diverses hat die SOB im Netzzustandsbericht 2014 verzichtet, da dazu noch keine Daten in systematischer Art und Weise vorliegen.

ZB AG Auf die Darstellung der Anlagengattung Betriebsmittel und Diverses hat die ZB im Netzzustandsbericht 2014 verzichtet, da dazu noch keine Daten in systematischer Art und Weise vorliegen.

3 Karten zu Netzbelastung und Auslastung

Die Karten in diesem Anhang bilden die Angaben ab, die von den ISB zu NetZBelastung und Auslastung erhoben wurden. Für Strecken ohne Angaben sind noch keine Antworten eingetroffen.

Das abgebildete Schienennetz basiert auf dem Geobasisdatensatz "Schienennetz" mit ID 98.1 gemäss der Verordnung über Geoinformation (GeoIV)[29], provisorische Version vom 17.7.2015.

Die Kartographischen Darstellungen sind mit den erhaltenen Angaben der ISB in den folgenden Seiten abgebildet:

3.1 Belastung (Züge pro Jahr)

3.2 Belastung (Bruttotonnen pro Jahr)

3.3 Belastung (Achsen pro Jahr)

3.4 Auslastung (Anzahl Züge pro Tag)

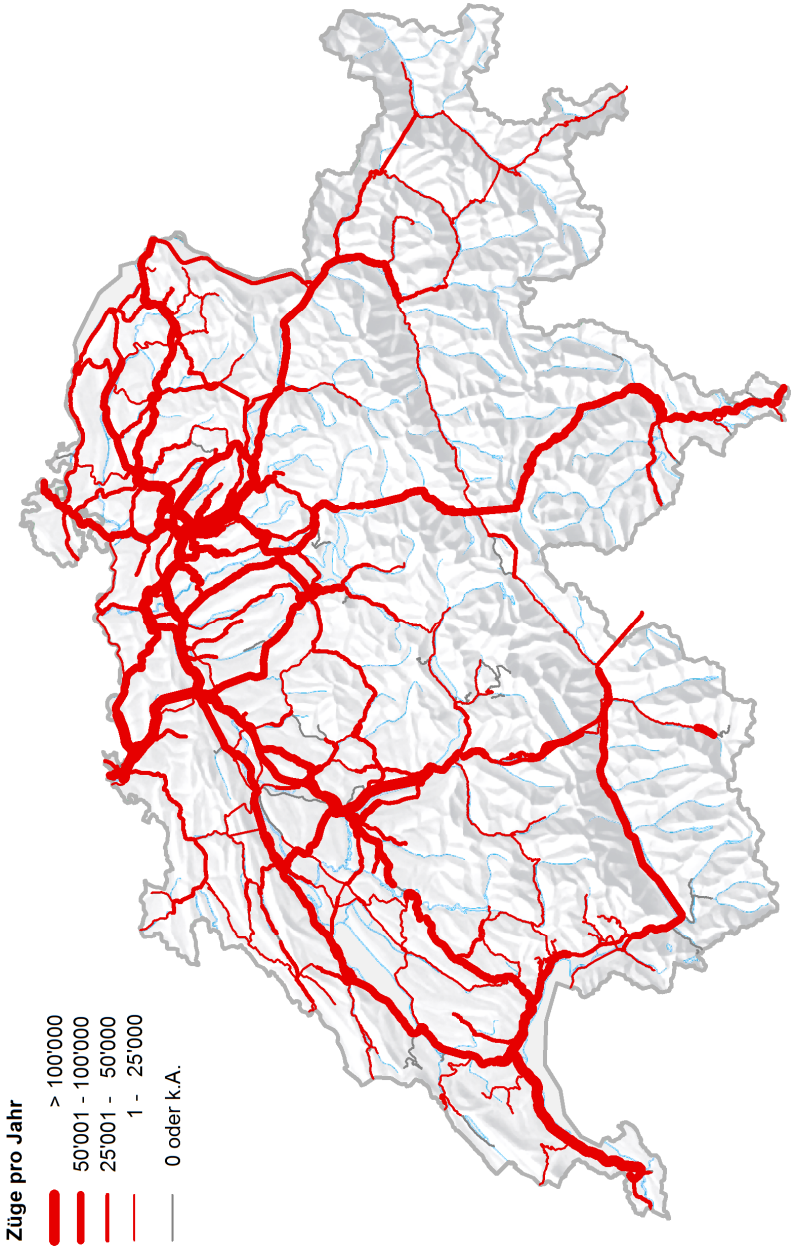
3.5 Auslastung (Fernverkehr Züge pro Tag)

3.6 Auslastung (Regional Züge pro Tag)

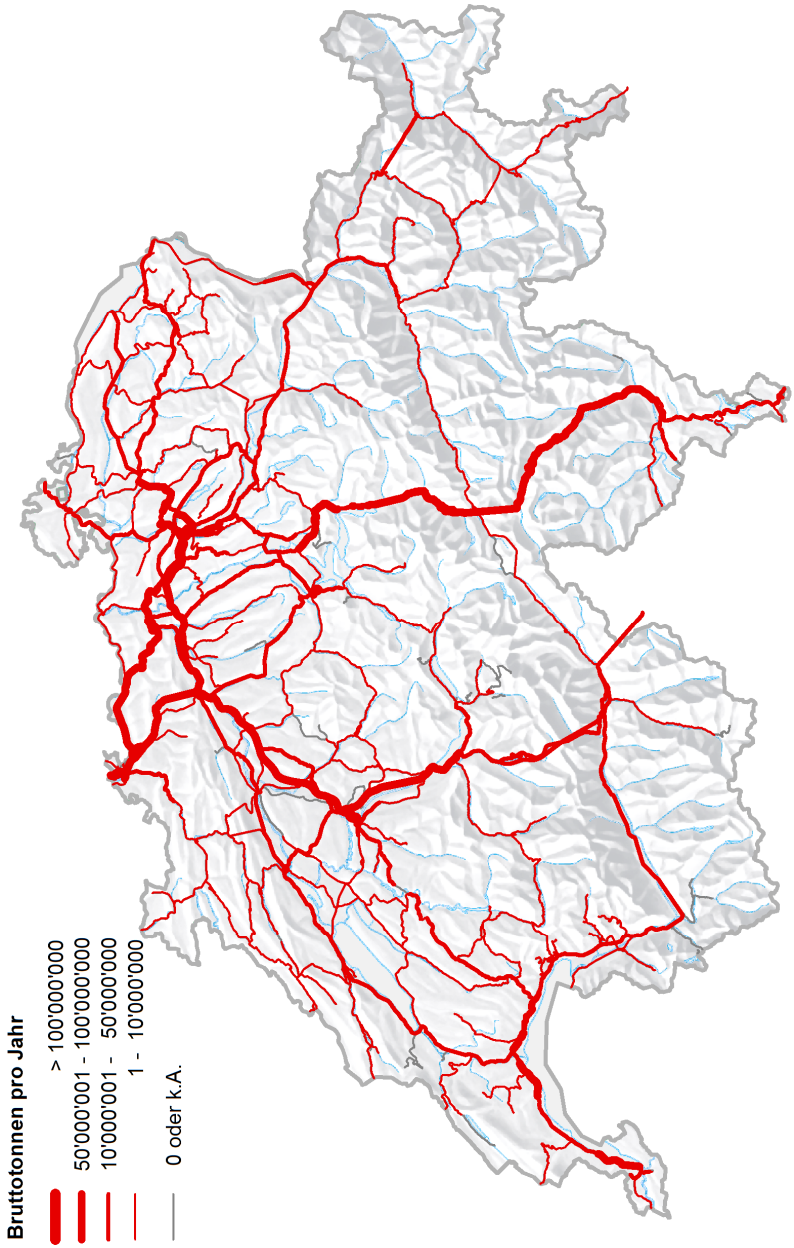
3.7 Auslastung (Güterverkehr Züge pro Tag)

[29] Verordnung über Geoinformation GeoIV, SR 510.620, Anhang 1

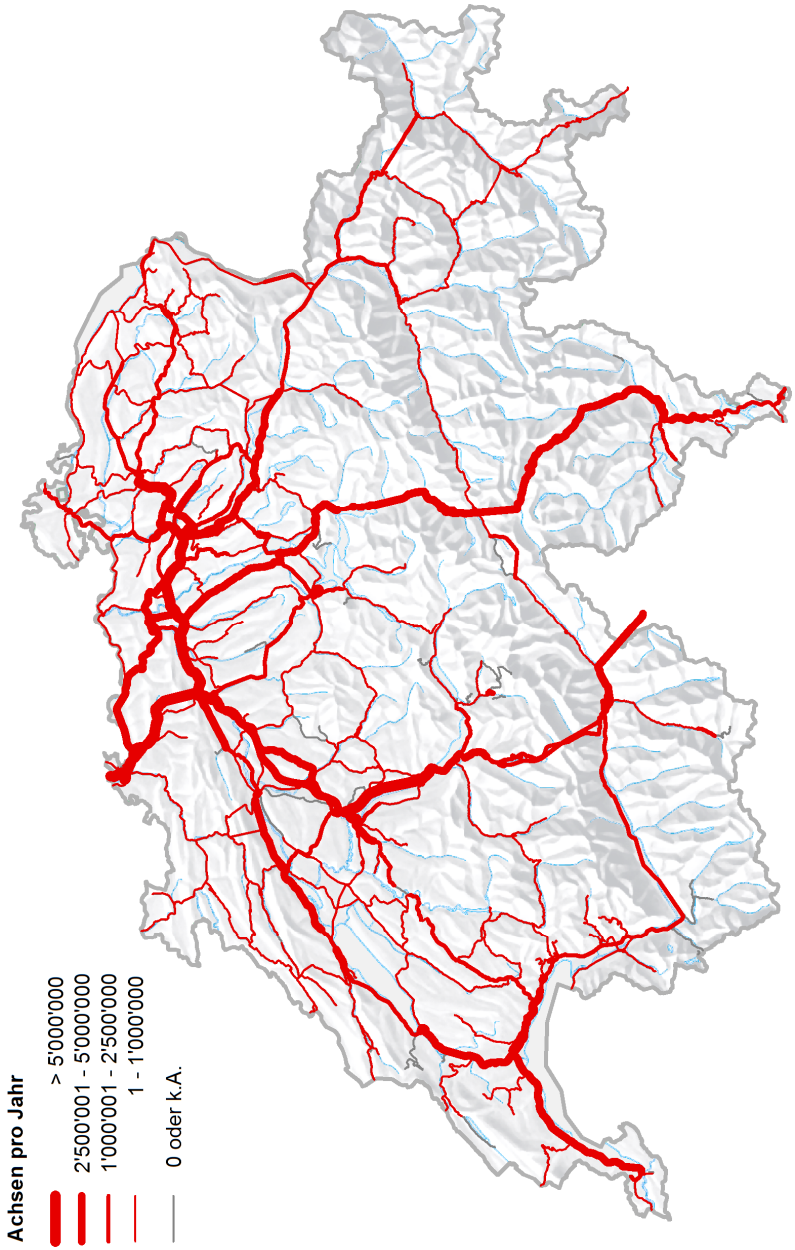
3.1 Belastung (Züge pro Jahr)



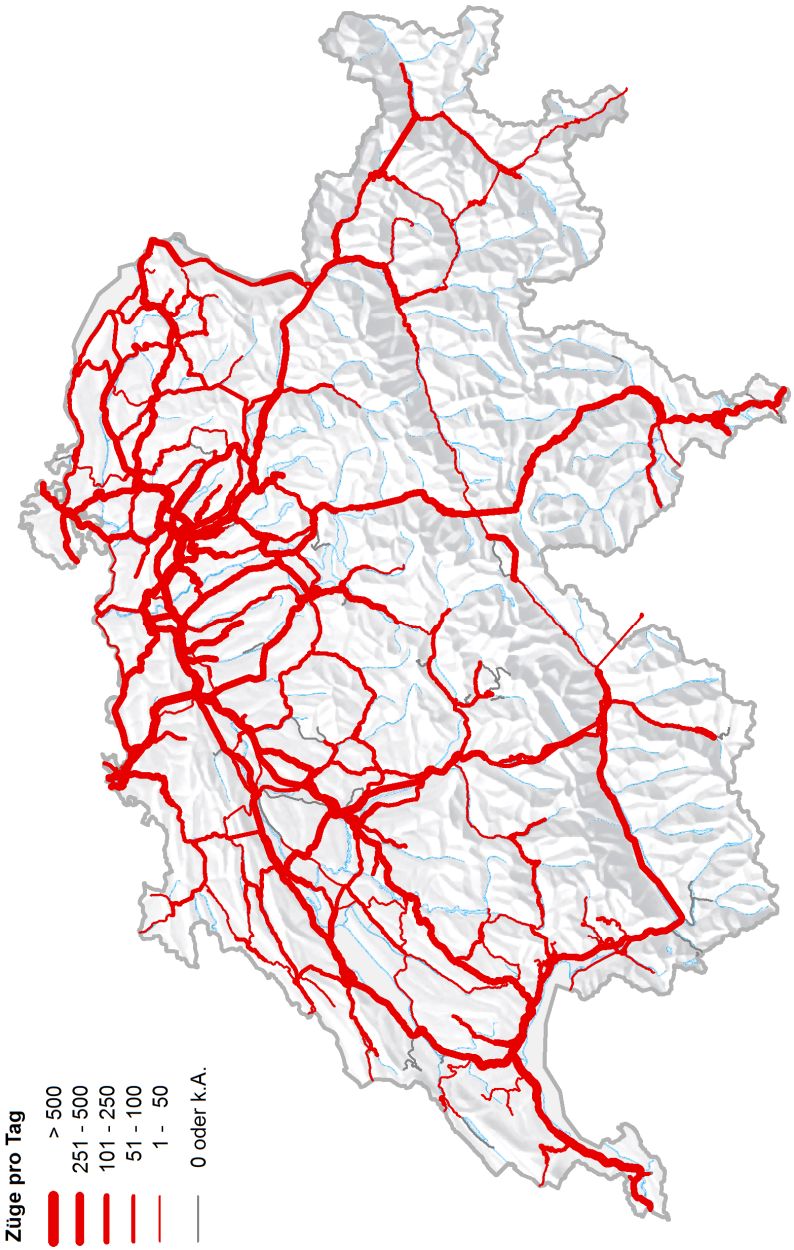
3.2 Belastung (Bruttotonnen pro Jahr)



3.3 Belastung (Achsen pro Jahr)

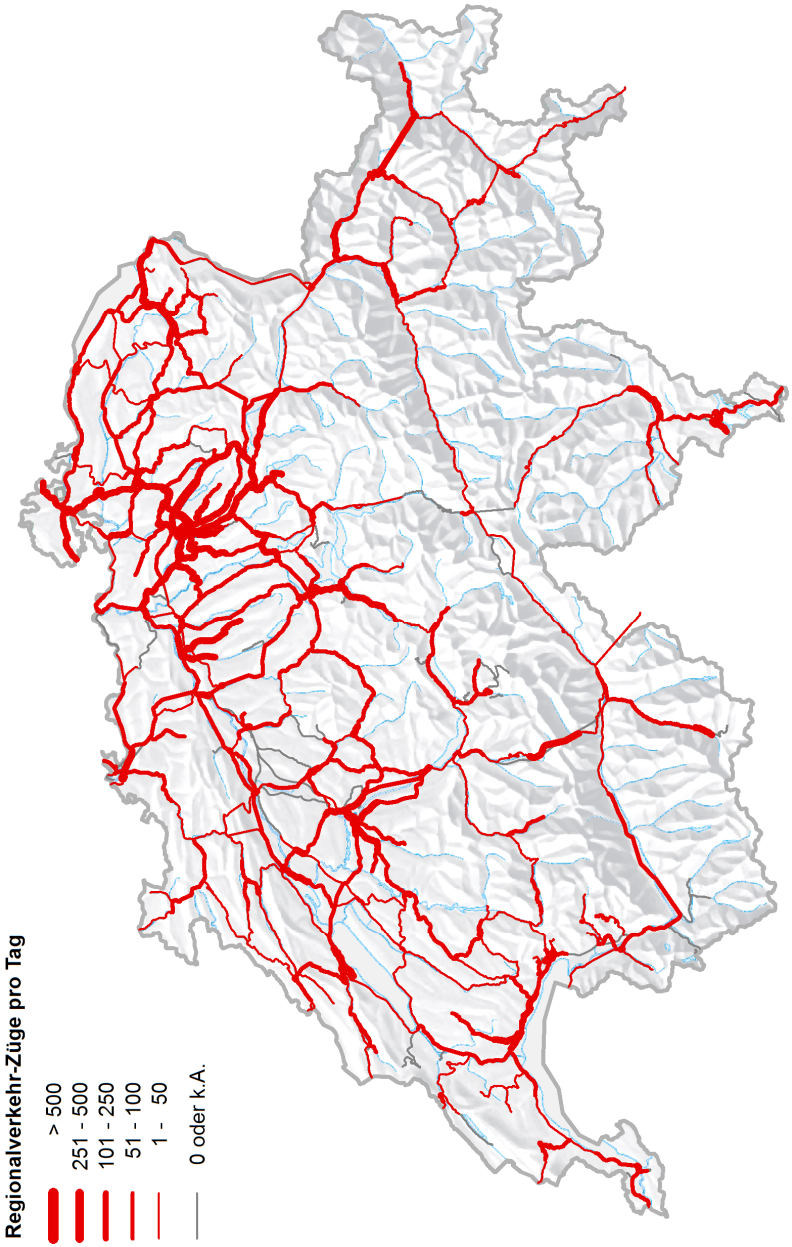


3.4 Auslastung (Anzahl Züge pro Tag)

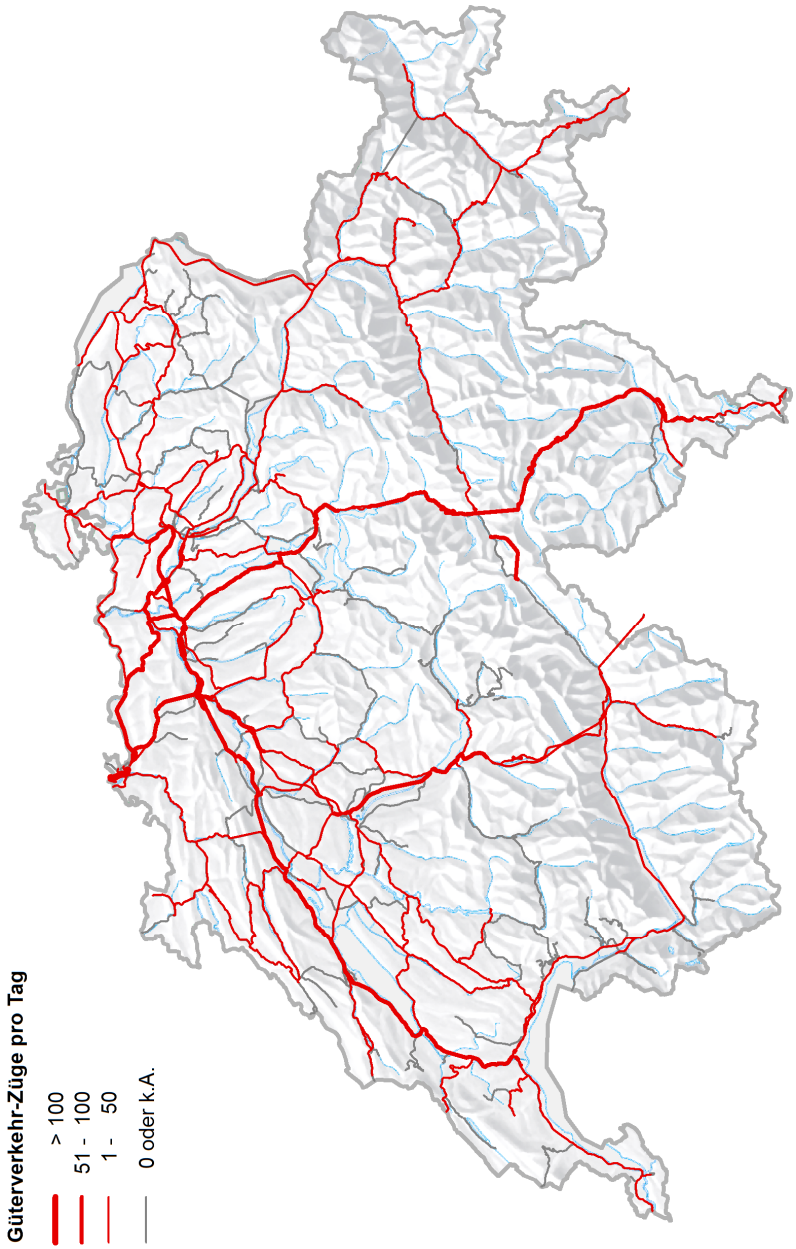


3.5 Auslastung (Fernverkehr-Züge pro Tag)

3.6 Auslastung (Regional-Züge pro Tag)



3.7 Auslastung (Güterverkehr-Züge pro Tag)



4 Quellen

Die Erhebung der Angaben betreffend Netzzustand, -belastung und -auslastung für die Berichterstattung 2014 wurde im Rahmen einer Umfrage geführt die mit einem Schreiben des BAV vom 2. Dezember 2014 gestartet wurde:

www.bav.admin.ch > Grundlagen > Formulare > Infrastrukturfinanz > Berichterstattung an das Parlament.