



19.xxx

Nicht amtlich publizierte Fassung

Botschaft zur Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Bahninfrastruktur, der Systemaufgaben in diesem Bereich und zu Investitionsbeiträgen an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024

vom ...

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

Mit dieser Botschaft unterbreiten wir Ihnen, mit dem Antrag auf Zustimmung, die Entwürfe folgender Bundesbeschlüsse:

- Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Bahninfrastruktur und der Systemaufgaben in diesem Bereich in den Jahren 2021–2024,
- Bundesbeschluss über den Rahmenkredit für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024.

Gleichzeitig beantragen wir Ihnen, den folgenden parlamentarischen Vorstoss abzuschreiben:

2018 P 18.3153 Ausbau der Bahnlinie Basel–Biel via Laufen und Delsberg für Doppelstockzüge.
(S. 13.03.2018, Sozialdemokratische Fraktion)

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

...

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Die Bundespräsidentin: Simonetta Sommaruga
Der Bundeskanzler: Walter Thurnherr

Übersicht

Mit dieser Botschaft beantragt der Bundesrat einen Zahlungsrahmen von 14 400 Millionen Franken für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Bahninfrastruktur und der Systemaufgaben in diesem Bereich in den Jahren 2021–2024. Zudem beantragt er einen Rahmenkredit von 300 Millionen Franken für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024.

Gleichzeitig legt der Bundesrat die Ziele für den Betrieb, die Erhaltung und die technische Entwicklung der gesamten Bahninfrastruktur in der Schweiz fest. Er informiert zudem zum zweiten Mal und vertieft über den Anlagenzustand, die Belastung und die Auslastung der Bahninfrastruktur.

Die Zahlen und Grundlagen dieser Botschaft entsprechen dem Stand Ende 2019. Die finanziellen Auswirkungen der Coronakrise bleiben vorbehalten.

Ausgangslage

Die Schweizer Stimmbürgerinnen und Stimmbürger haben am 9. Februar 2014 die Vorlage zur 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.

Seit 2016 finanziert somit der BIF neben dem Ausbau der Bahninfrastruktur vorrangig deren Betrieb und Substanzerhalt (Unterhalt und Erneuerung) sowie die Systemaufgaben im Bereich der gesamten Bahninfrastruktur der Schweiz.

Die Finanzierung von Betrieb und Substanzerhalt ist im Eisenbahngesetz (EBG) festgelegt und soll weiterhin über einen vierjährigen Zahlungsrahmen und Leistungsvereinbarungen mit den verschiedenen Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) erfolgen. Die Leistungsvereinbarungen für die Jahre 2021–2024 (LV 21–24) werden zwischen dem Bund, vertreten durch das Bundesamt für Verkehr (BAV), und den betroffenen ISB abgeschlossen. Die Systemaufgaben sollen weiterhin über den gleichen vierjährigen Zahlungsrahmen finanziert werden, dies aber nicht mehr im Rahmen der Leistungsvereinbarungen. Mit dem Bundesgesetz über die Organisation der Bahninfrastruktur (OBI) wurde die rechtliche Grundlage geschaffen, um Systemaufgaben im Bahninfrastrukturbereich, die früher mit den Leistungsvereinbarungen finanziert wurden, nachvollziehbar separat zu regeln und zu finanzieren.

Gestützt auf das Gütertransportgesetz (GüTG) und das Güterverkehrsverlagerungsgesetz (GVVG) wird ebenfalls für die Jahre 2021–2024 ein Bundesbeschluss über einen Rahmenkredit für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen vorgelegt.

Inhalt der Vorlage

Mit den LV 21–24 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 2017–2020 nur wenig ändern.

Für die Abgeltung der geplanten ungedeckten Kosten von Betrieb und Unterhalt der Bahninfrastruktur (Betriebsabteilungen) und zur Finanzierung der Erneuerungen (Investitionsbeiträge) und der Systemaufgaben beantragt der Bundesrat für die Jahre 2021–2024 einen Zahlungsrahmen von 14 400 Millionen Franken. Gegenüber der LV-Periode 17–20 werden somit 1168 Millionen Franken mehr beantragt. Die zusätzlichen Mittel dienen hauptsächlich dazu, den Bedarf bei der Fahrbahn, dem Bahnzugang, den Sicherungsanlagen und den Kunstbauten sowie bei den Anforderungen des Umwelt- und Naturschutzes zu decken. Diese Mittel dienen ebenfalls dazu, die Verfügbarkeit und die Qualität des Netzes und somit die Verkehrsabwicklung zu stabilisieren. Nach einer Bereinigungs- und Aufbauphase von 2016 bis 2019 wird das Wachstum der verfügbaren Mittel für die LV 21–24 ab 2020 grundsätzlich auf 2,5 % pro Jahr beschränkt. Dieser Bedarf wird aus dem BIF finanziert, ohne dass die Umsetzung der laufenden und geplanten Ausbauprojekte gefährdet wäre; eine Belastung des Bundeshaushalts kann dadurch vermieden werden. Mit dem Zahlungsrahmen 2021–2024 und den Trassenerlösen von rund 1500 Millionen Franken pro Jahr stehen somit den ISB gegenüber den Jahren 2017–2020 etwas mehr Mittel zur Verfügung. Damit wird der Substanzerhalt gesichert.

Mit rund 11 468 Millionen Franken (80 %) ist der grösste Teil des Zahlungsrahmens für Investitionsbeiträge an Erneuerungen vorgesehen. Für Betriebsabteilungen sind rund 2100 Millionen Franken vorgesehen. Für die Systemaufgaben Bahnfunk, Kundeninformation, Zugbeeinflussungssysteme, Telematik-Anwendungen und Bahnstromversorgung werden aus dem Zahlungsrahmen rund 484 Millionen Franken zur Verfügung gestellt, davon rund 297 Millionen für Investitionen.

348 Millionen Franken sind als LV-Reserve und für die LV-Optionen vorgesehen, um bei Bedarf je nach Baufortschritt und Zustand der Anlagen zusätzliche Mittel an die ISB auszahlend zu leisten. Weiter dient die LV-Reserve zur Deckung unvorhersehbarer Ausgaben. Darunter fallen hauptsächlich grössere Naturschäden an den Eisenbahnanlagen. Schliesslich ist eine gewisse Reserve vorzuhalten, um gegebenenfalls auf den verstärkten Bedarf bei den Anschlussgleisen oder erhebliche Verschiebungen in den Erneuerungsprogrammen reagieren zu können. Diese zusätzlichen Mittel werden mittels Nachträgen zu den LV 21–24 mit den ISB gewährt.

Das Instrument der LV-Optionen besteht weiterhin und wird neu auch für die SBB eingeführt. Dabei handelt es sich um Projekte, deren Umsetzung nicht gesichert ist. Sobald ein Options-Projekt umsetzungsreif ist, prüft das BAV zusammen mit der ISB die Priorität und die Finanzierungsmöglichkeiten. Mit diesen Optionen möchte das BAV vermeiden, dass Gelder durch Projektverzögerungen blockiert werden; andererseits möchte es diese Projekte auch nicht aus den Investitionsplänen streichen und einen Planungsstopp bewirken. Mit den LV 21–24 werden gleichzeitig die Digitalisierung der Prozesse und das Portfolio-Controlling weiter verstärkt.

Der Rahmenkredit von 300 Millionen Franken für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024 dient der Fortführung der bisherigen Förderung des Gütertransports auf der Schiene und der Güterverkehrsverlagerung.

Die Förderung erfolgt nicht über die Mittel des BIF, sondern gestützt auf das Gesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassen- und Luftverkehr zweckgebundener Mittel (MinVG) über die «Spezialfinanzierung Strassenverkehr».

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

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	2
1 Grundzüge der Vorlage	8
1.1 Ausgangslage	8
1.2 Grundsätze der Finanzierung der Bahninfrastruktur	9
1.2.1 Abgrenzung zwischen Verkehr und Infrastruktur	9
1.2.2 Abgrenzung zwischen Substanzerhalt und Ausbau	9
1.2.3 Alternative und zusätzliche Massnahmen Dritter	10
1.2.4 Fremdfinanzierung von gemischt genutzten Anlagen	10
1.2.5 Trassenpreis als Finanzierungsinstrument	11
1.2.6 Bestellung von Infrastrukturleistungen	11
1.2.7 Bestellung von Systemaufgaben	12
1.2.8 Finanzierung der BehiG-Massnahmen	13
1.2.9 Finanzierung der Seilbahnen	14
1.2.10 Finanzierung der privaten Güterverkehrsanlagen	14
1.3 Steuerung der Leistungsvereinbarungen	14
1.3.1 Steuerungsverständnis	15
1.3.2 Controllingprozess	15
1.3.3 Muster-LV	16
1.3.4 VöV-Branchenstandards	16
1.3.5 Berichterstattung	17
1.3.6 Portfolio-Controlling	18
1.3.7 Stichprobenartige Kontrolle	19
1.3.8 Digitalisierung der LV-Prozesse	19
1.4 Strategische Stossrichtungen und Ziele für die Bahninfrastruktur in den Jahren 2021–2024	20
1.4.1 Gewährleistung der Sicherheit	21
1.4.2 Gewährleistung der Verfügbarkeit, Resilienz und Qualität des Netzes	22
1.4.3 Optimale und diskriminierungsfreie Nutzung der vorhandenen Kapazitäten	22
1.4.4 Langfristiger Werterhalt der Infrastruktur	23
1.4.5 Hohe Produktivität und effizienter Umgang mit den verfügbaren Ressourcen	23
1.5 Netzzustand, Belastung und Auslastung	24
1.5.1 Netzzustandsberichte	24
1.5.2 Belastung der Bahninfrastruktur	33
1.5.3 Auslastung der Bahninfrastruktur	35
1.5.4 Einfluss auf den Zustand des Gleisoberbaus	37
1.5.5 Einfluss auf den Substanzerhalt	38
1.6 Mittelbedarf für Betrieb, Substanzerhalt und Systemaufgaben	39
1.6.1 Zahlungsrahmen 2017–2020	39
1.6.2 Halbzeit 2017–2020	39

1.6.3	Zahlungsrahmen 2021–2024	41
1.6.4	Provisorische LV-Mittelzuteilung	43
1.6.5	LV-Reserve	52
1.6.6	LV-Optionen	52
1.6.7	Mittelbedarf für Systemaufgaben	53
1.7	Finanzierung über den Bahninfrastrukturfonds	57
1.7.1	Bahninfrastrukturfonds ist unselbstständiger Fonds mit eigener Rechnung	57
1.7.2	Bundesrat entscheidet periodisch über Mitteleinspeisungen in den BIF	57
1.7.3	Bundesversammlung entscheidet im Rahmen des Budgets über die Mittel	57
1.8	Finanzierung privater Güterverkehrsanlagen	58
1.8.1	Grundsätze der Finanzierung privater Güterverkehrsanlagen	58
1.8.2	Mittelbedarf für die Förderung der privaten Anlagen des Schienengüterverkehrs	59
1.9	Verhältnis zur Legislaturplanung und zu nationalen Strategien des Bundesrates	61
1.9.1	Verhältnis zur Legislaturplanung	61
1.9.2	Verhältnis zu nationalen Strategien des Bundesrates	62
1.9.3	Verhältnis zur Strategie Biodiversität Schweiz (SBS)	62
1.9.4	Verhältnis zur Energiestrategie 2050	63
1.9.5	Verhältnis zur nationalen Strategie zum Schutz kritischer Infrastrukturen	63
1.9.6	Verhältnis zur Strategie Baukultur	63
1.10	Erledigung parlamentarischer Vorstösse	63
2	Vorverfahren, insbesondere Vernehmlassungsverfahren	64
3	Inhalt des Kreditbeschlusses	65
3.1	Antrag des Bundesrates und Begründung	65
3.2	Inhalt der Vorlage, Erläuterungen zu einzelnen Bestimmungen	66
3.2.1	Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und des Substanzerhalts der Bahninfrastruktur und der Systemaufgaben in diesem Bereich in den Jahren 2021–2024	66
3.2.2	Bundesbeschluss über den Rahmenkredit für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024	66
3.3	Teuerungsannahmen	67
4	Auswirkungen	67
4.1	Auswirkungen auf den Bund	67

4.2	Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden sowie auf urbane Zentren, Agglomerationen und Berggebiete	67
4.3	Auswirkungen auf die Volkswirtschaft	68
4.4	Regionalpolitische Auswirkungen	68
4.5	Auswirkungen auf die Umwelt	68
5	Rechtliche Aspekte	68
5.1	Verfassungs- und Gesetzmässigkeit	68
5.2	Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz	69
5.3	Erlassform	69
5.4	Unterstellung unter die Ausgabenbremse	70
5.5	Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes	70
5.5.1	Bedeutung der Subvention für die Erreichung der angestrebten Ziele	70
5.5.2	Materielle und finanzielle Steuerung	70
5.5.3	Verfahren der Beitragsgewährung	71
	Abkürzungsverzeichnis	72
	Glossar	75
	Anhänge:	
1	Kennzahlen und Zielwerte LV 21–24	xx
2	Muster-Leistungsvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Infrastrukturbetreiberin [XXX AG] für die Jahre 2021–2024	xx
3	Zustand und Auslastung der Eisenbahninfrastruktur gemäss RTE 29900 und den Angaben der Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) für das Jahr 2018	xx
	Beilagen	xx
	Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und des Substanzerhalts der Bahninfrastruktur und der Systemaufgaben in diesem Bereich in den Jahren 2021–2024 (Entwurf)	xx
	Bundesbeschluss über den Rahmenkredit für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024 (Entwurf)	xx

Botschaft

1 Grundzüge der Vorlage

1.1 Ausgangslage

Mit dieser Botschaft legt der Bundesrat für die Jahre 2021–2024 die Ziele für den Betrieb, die Erhaltung und die technische Entwicklung der vom Bund finanzierten Bahninfrastruktur der Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) fest.

Zur Erreichung dieser Ziele unterbreitet er den eidgenössischen Räten den Entwurf eines Bundesbeschlusses über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Bahninfrastruktur und der Systemaufgaben in diesem Bereich in den Jahren 2021–2024. Dieser Zahlungsrahmen dient ebenfalls der Vergütung von Aufwendungen, die sich aus den Vereinbarungen über die Erfüllung von Systemaufgaben und den Finanzierungsvereinbarungen mit Seilbahnen ergeben.

Die Finanzierung erfolgt das zweite Mal vollständig aus dem Bahninfrastrukturfonds (BIF). Alle Leistungsvereinbarungen, Vereinbarungen über die Systemaufgaben und Finanzierungsvereinbarungen mit Seilbahnen werden zwischen dem Bund und dem jeweiligen Unternehmen abgeschlossen. Die Kantone sind nicht direkt beteiligt, zahlen aber jährlich einen pauschalen Beitrag von 500 Millionen Franken plus Teuerung in den BIF. Ausgeschlossen von der BIF-Finanzierung sind Streckenabschnitte ohne Erschliessungsfunktion. In einigen Fällen werden solche Strecken in die LV eingeschlossen, wenn der betreffende Kanton bereit ist, einen entsprechenden Anteil zu finanzieren.

Zusammen mit dieser Botschaft informiert der Bundesrat die Bundesversammlung gestützt auf Artikel 5 Absatz 2 des Bahninfrastrukturfondsgesetzes vom 21. Juni 2013¹ (BIFG) über den Anlagenzustand sowie über die Auslastung der Bahninfrastruktur. Zusätzlich informiert der Bundesrat über deren Belastung. Für diese Berichterstattung an das Parlament stellen die Netzzustandsberichte der ISB ein grundlegendes Instrument dar.

Schliesslich unterbreitet der Bundesrat gestützt auf das Gütertransportgesetz vom 25. September 2015² (GüTG) und das Güterverkehrsverlagerungsgesetz vom 19. Dezember 2008³ (GVVG) den eidgenössischen Räten den Entwurf eines Bundesbeschlusses über den Rahmenkredit für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024. Mit diesem Rahmenkredit soll die Förderung des Gütertransports und der Güterverkehrsverlagerung fortgesetzt werden. Die Investitionsbeträge des Bundes an private Güterverkehrsanlagen werden auf der Grundlage des Bundesgesetzes vom 22. März 1985⁴ über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassen- und Luftverkehr

¹ SR 742.140

² SR 742.41

³ SR 740.1

⁴ SR 725.116.2

zweckgebundener Mittel (MinVG) über die «Spezialfinanzierung Strassenverkehr» finanziert.

1.2 Grundsätze der Finanzierung der Bahninfrastruktur

Die Grundsätze der Finanzierung der Bahninfrastruktur haben sich gegenüber der vorangehenden Vierjahresperiode nicht geändert. In den folgenden Abschnitten werden sie erneut kurz erläutert.

1.2.1 Abgrenzung zwischen 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. Die Finanzierung des Betriebs, des Substanzerhalts und der Systemaufgaben betrifft nur die Sparte Infrastruktur beziehungsweise die ISB.

1.2.2 Abgrenzung zwischen Substanzerhalt und Ausbau

Mit Inkrafttreten der Gesetzgebung zu Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur (FABI) am 1. Januar 2016⁵ haben der Substanzerhalt und der Ausbau der Bahninfrastruktur in der Planung und Finanzierung ihre je eigenen Prozesse erhalten. Insbesondere wird die Substanzerhaltungsplanung mit den Leistungsvereinbarungen verknüpft; in diesen Prozess werden keine Ausbauprojekte, auch nicht kleinere, aufgenommen. Eine Ausnahme ist nach Artikel 51 Absatz 2 des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957⁶ (EBG) zwar möglich bei untergeordneten Ausbaumassnahmen im Rahmen des Substanzerhalts gemäss Leistungsvereinbarungen. Solche Ausbaumassnahmen können aber erst nach abgeschlossenem Planungsprozess gemäss Artikel 16 der Verordnung vom 14. Oktober 2015⁷ über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur (KPFV) in eine Leistungsvereinbarung aufgenommen werden.

Der letzte Ausbauschritt wurde von den eidgenössischen Räten, gestützt auf die Botschaft vom 31. Oktober 2018⁸ zum Ausbauschritt 2035 des strategischen Entwicklungsprogramms Eisenbahninfrastruktur, am 21. Juni 2019 beschlossen.⁹

⁵ AS 2015 651

⁶ SR 742.101

⁷ SR 742.120

⁸ BBI 2018 7321

⁹ BBI 2019 4555

1.2.3 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, weitgehend Infrastrukturbauten verlangen können, wenn sie bereit sind, die gesamten Mehrkosten zu übernehmen, und gleichzeitig die Kompatibilität zu den strategischen Ausbausritten des Bundes gewährleistet ist. Dies betrifft nicht nur die Investition selbst, sondern auch die daraus folgenden Betriebskosten.

1.2.4 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 (FV)¹⁰ die Möglichkeit offen, im Gesetz ergänzende Finanzierungen durch Dritte vorzusehen. Abgesehen von den alternativen und zusätzlichen Massnahmen (Ziff. 1.2.3) 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 für den Bahnbetrieb erforderlich sind (Art. 62 Abs. 2 EBG). Solche Teile sind beispielsweise die Kraftwerke der SBB. Andere Eisenbahnunternehmen haben keine eigenen Kraftwerke, sondern beziehen den Strom aus dem allgemeinen Elektrizitätsnetz oder von der SBB. Dementsprechend finanziert die SBB ihre Kraftwerke mit Fremdmitteln und belastet der Infrastruktur einen kostendeckenden Strompreis.

Daneben gibt es auch Gebäude, Anlagen und Fahrzeuge, die teilweise zur Infrastruktur im engeren Sinne gehören (z. B. Büro- und Magazinräume für Unterhaltsdienste) und teilweise zum nicht zwingend erforderlichen Teil (z. B. ein Billettschalter oder ein Kiosk). Dies kann aber nicht bedeuten, dass jedes Gebäude, das in geringem Ausmass von der Infrastruktur mitbenutzt wird, von dieser finanziert wird. Bei solchen Investitionen wird nach dem Schwerpunktprinzip verfahren: Überwiegt die Nutzung für die Kerninfrastruktur, so erfolgt die Finanzierung aus dem BIF und für andere Nutzungen ist eine Kostenmiete zu entrichten. Überwiegt hingegen die Drittnutzung oder der nicht zwingende Anteil der Infrastruktur, so wird die Investition fremdfinanziert und die ISB bezahlt für die zwingend erforderlichen Teile ihrerseits eine Kostenmiete.

Gebäude, die betriebsnotwendige Einrichtungen der Sicherungs- und Steuerungstechnik beherbergen, müssen in der Regel im Eigentum der ISB sein. Sie werden

¹⁰ SR 101

dementsprechend aus dem BIF finanziert, auch wenn andere Nutzungen mehr als die Hälfte ausmachen.

1.2.5 Trassenpreis als Finanzierungsinstrument

Für die Benützung des Schienennetzes müssen die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) den ISB ein Entgelt, den Trassenpreis*¹¹ bezahlen. Damit sollen mindestens die Grenzkosten der Bahninfrastruktur 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, sich umweltfreundlich zu verhalten und Fahrzeuge einzusetzen, welche die Infrastruktur schonen. Per 1. Januar 2021 wird das System weiter differenziert, indem zusätzliche Anreize für eine kapazitätssparende Produktion eingeführt werden.

2017 lieferten die EVU über den Trassenpreis jährlich rund 1,6 Milliarden Franken an die ISB ab. Die fortdauernde Modernisierung der Infrastruktur führt dazu, dass die Grenzkosten tendenziell sinken, was wiederum zu tieferen Trassenpreisen und damit verbunden zu geringeren Einnahmen der ISB führt. Unter Berücksichtigung der Preisanpassungen können im Zeitraum 2021–2024 insgesamt rund 6 Milliarden Franken an Trassenpreiserlösen erwartet werden.

1.2.6 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 Substanzerhalt*. Dieser dient der Erhaltung und Anpassung der Bahninfrastruktur an den Stand der Technik und die Erfordernisse des Verkehrs, soweit es nicht um eine Kapazitätserhöhung (mehr Zugskilometer, kürzere Fahrzeiten) geht. Darüberhinausgehende 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 Leistungsvereinbarungen ab (für die Jahre 2011–12 ausnahmsweise zweijährige, um die LV gemäss Finanzhaushaltverordnung vom 5. April 2006¹² [FHV] an die Legislaturperioden anzupassen). Darin werden die Betriebsabteilungen* und Investitionsbeiträge* an die ISB im Voraus für die

¹¹ Die bei ihrer erstmaligen Verwendung mit einem Sternchen versehenen Begriffe werden im Glossar erklärt.

¹² SR 611.01. Eine am 5. Dezember 2008 beschlossene Änderung der FHV, gewährleistet, dass mehrjährige und periodisch wiederkehrende Finanzbeschlüsse von erheblicher Tragweite den eidgenössischen Räten jeweils zu Beginn einer neuen Legislatur vorgelegt werden.

einzelnen Jahre festgelegt. Die Betriebsabteilung bemisst sich nach den geplanten ungedeckten Kosten aus dem Betrieb und Unterhalt der Bahninfrastruktur auf der Grundlage der Mittelfristplanungen der ISB. Der Investitionsbeitrag basiert auf der mittelfristigen Investitionsplanung der ISB, die mindestens 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. Die Darlehen verbleiben im Prinzip auf unbeschränkte Zeit in der ISB 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.

1.2.7 Bestellung von Systemaufgaben

Ein Unternehmen kann übergeordnete Aufgaben des Eisenbahnverkehrs oder des gesamten öffentlichen Verkehrs im Rahmen einer sogenannten Systemführerschaft für mehrere Unternehmen wahrnehmen. Mit dem Bundesgesetz vom 28. September 2018¹³ über die Organisation der Bahninfrastruktur (OBI) wurde die rechtliche Grundlage geschaffen, um Systemführerschaften im Infrastrukturbereich, die früher aufgrund von Leistungsvereinbarungen finanziert wurden, im Rahmen von unbefristeten Vereinbarungen nachvollziehbar zu regeln und auf eine saubere Basis zu stellen.

Die Systemführerschaften, die im Rahmen der LV 2017–2020 (LV 17–20) finanziert sind, werden ab 2021 im Rahmen von Einzelvereinbarungen mit den betroffenen Unternehmen weitergeführt. Somit werden die Organisation und die Steuerung der bestehenden Systemführerschaften optimiert und die Zuständigkeiten geklärt. Die Systemführerschaften sollen mittelfristig soweit sinnvoll von unabhängigen Organisationen, z. B. von durch die Branche gegründeten Gemeinschaftsunternehmen, geführt werden. Das BAV beabsichtigt, bis auf Weiteres keine zusätzlichen Systemführerschaften in Auftrag zu geben. Branchenlösungen (Wahrnehmung übergeordneter Aufgaben ohne Auftrag des BAV; Art. 36 EBG) bleiben dennoch weiterhin möglich.

Ab 2021 sind sechs Systemaufgaben im Auftrag des BAV vorgesehen (Kundeninformation, Zugbeeinflussungssysteme ETCS [*European Train Control System*] und ZBMS [Zugbeeinflussung Meterspur], Bahnfunk, TSI [Technische Spezifikationen für die Interoperabilität] für Telematik-Anwendungen und Bahnstromversorgung), die vom BIF finanziert werden. Die Fahrplanplanung wird ab 2021 nicht mehr eine Systemaufgabe, sondern eine Aufgabe der Trassenvergabestelle sein (Art. 9^f EBG¹⁴). Diese hat ihre Kosten im Verhältnis der Trassenkilometer auf die ISB umzulegen (Art. 9^o Abs. 2 EBG¹⁵). Die Kosten der Fahrplanplanung werden

¹³ BBl 2018 6051

¹⁴ BBl 2018 6051, hier 6054

¹⁵ BBl 2018 6051, hier 6059

also weiterhin Teil des Infrastruktur-Betriebsaufwandes sein. Teil der Systemaufgabe Kundeninformation ist auch die Information über die Vernetzung des öffentlichen Verkehrs mit weiteren Mobilitätsangeboten. Fünf Systemaufgaben werden von der SBB geführt, eine von der RhB. Die Finanzierung der Systemaufgaben wird wie bisher über den jeweils vierjährigen Zahlungsrahmen erfolgen.

1.2.8 Finanzierung der BehiG-Massnahmen

Seit 2019 werden Massnahmen für die barrierefreie Gestaltung von Bahnhöfen, die wegen der im Behindertengleichstellungsgesetz vom 13. Dezember 2002¹⁶ (BehiG) verankerten Anpassungsfrist bis 2023 realisiert werden müssen, vollumfänglich aus Mitteln des BIF finanziert. Eine finanzielle Abgrenzung zwischen dem ordentlichen Substanzerhalt und Anpassungen an das BehiG ist oft nicht möglich.

Ziel des BAV ist es, die Vorgaben des BehiG an den Bahnhöfen und Eisenbahn-Haltestellen aller ISB zeitgerecht, einheitlich und verhältnismässig umzusetzen. 2017 hat das BAV für die Umsetzung des BehiG an Bahnhöfen und Eisenbahn-Haltestellen eine Planungsanweisung erarbeitet und die ISB beauftragt, ihre bisherige BehiG-Strategie unter Berücksichtigung dieser Planungsanweisung und der weiterentwickelten Planungshilfe des Verbandes öffentlicher Verkehr (VöV) zu überarbeiten. Inzwischen konnten die Planungen der ISB grösstenteils bereinigt werden.

Von den gut 1800 Bahnhöfen und Eisenbahn-Haltestellen in der Schweiz sind 45 Prozent (Stand Ende 2018) bereits autonom und spontan im Sinne des BehiG benutzbar. Da sich darunter überdurchschnittlich viele grössere Bahnhöfe befinden, profitieren heute 63 Prozent der Ein- und Aussteigenden von der BehiG-Konformität. Mit den Umsetzungskonzepten der ISB besteht eine verlässliche Planung für das weitere Vorgehen bis Ende 2023. Bis dann werden rund 525 weitere Bahnhöfe und Eisenbahn-Haltestellen angepasst, verteilt über die ganze Schweiz. An den übrigen Bahnhöfen und Eisenbahn-Haltestellen werden die ISB Ersatzmassnahmen anbieten, meist in Form von Personnalhilfe. Damit wird die Vorgabe des BehiG berücksichtigt, dass die Verhältnismässigkeit gewahrt werden muss.

Bei rund 200 Bahnhöfen und Eisenbahn-Haltestellen wird die nötige bauliche Anpassung gemäss den Planungen der ISB erst nach Ende 2023 erfolgen. Die Verantwortung für die Verzögerung liegt bei den ISB.

Die Anpassungen sollen mit den laufenden Eisenbahn-Ausbauprogrammen und dem ordentlichen Substanzerhalt koordiniert werden, damit jeder Bahnhof und jede Eisenbahn-Haltestelle möglichst nur einmal umgebaut werden.

Von der Umsetzung des BehiG an den Bahnhöfen und Eisenbahn-Haltestellen profitieren alle Personen, die den öffentlichen Verkehr nutzen: Das Ein- und Aussteigen wird so bequemer. Für Personen mit eingeschränkter Mobilität, Seniorinnen und Senioren, Passagiere mit viel Gepäck oder Kinderwagen sowie für

¹⁶ SR 151.3

Reisende, die beispielsweise nach einem Unfall an Krücken gehen, ist der niveaugleiche Einstieg besonders wichtig: Für sie ist er eine Voraussetzung, damit sie den öffentlichen Verkehr selbstständig benützen können.

1.2.9 Finanzierung der Seilbahnen

Seilbahnen mit Erschliessungsfunktion sind gemäss Seilbahngesetz vom 23. Juni 2006¹⁷ (SebG) für die Infrastrukturfinanzierung den Eisenbahnen gleichgestellt. Da aber Seilbahnen keine Spartenentrennung in Infrastruktur und Verkehr kennen, weil sich die Anlagen nicht aufteilen lassen, wurde in der KPFV bestimmt, dass 50 Prozent der Gesamtinvestition in eine Seilbahnanlage als Infrastruktur gelten und aus dem BIF finanziert werden können. Der langfristige Erneuerungsbedarf bei den Seilbahnen wird durchschnittlich auf rund 20 Millionen Franken pro Jahr geschätzt. Die konkreten Projekte waren während der Erarbeitung der vorliegenden Botschaft aber erst teilweise bekannt. Die Finanzierung der Seilbahnanlagen soll deshalb wie bisher über den jeweils vierjährigen Zahlungsrahmen und Finanzierungsvereinbarungen (FV) mit den betroffenen Seilbahnen als Objektfinanzierung erfolgen.

1.2.10 Finanzierung der privaten Güterverkehrsanlagen

Der Bund kann Investitionsbeiträge an den Bau, die Erweiterung und die Erneuerung von Umschlagsanlagen für den kombinierten Verkehr (KV-Umschlagsanlagen) und von Anschlussgleisen leisten (Art. 8 Abs. 1 GüTG). Überdies kann er Investitionsbeiträge an den Bau von Hafenanlagen für den Güterumschlag im kombinierten Verkehr leisten (Art. 8 Abs. 6 GüTG). Die Finanzierung erfolgt nicht durch den BIF. Basis für die Finanzierung von KV-Umschlagsanlagen und Anschlussgleisen ist Artikel 18 Absatz 1 MinVG. Die Steuerung der Bundesmittel zur Förderung von KV-Umschlagsanlagen, Anschlussgleisen und Hafenanlagen für den Umschlag im kombinierten Verkehr erfolgt über mehrjährige und spezifische Rahmenkredite (Art. 8 Abs. 7 GüTG) gemäss Artikel 10 Absatz 5 FHV.

1.3 Steuerung der Leistungsvereinbarungen

Die Grundsätze und Voraussetzungen für die Finanzierung der Bahninfrastruktur sind im 6. Kapitel des Eisenbahngesetzes festgelegt. Auf Verordnungsstufe wird die Finanzierung in der KPFV genauer geregelt.

Der Bestellung sowohl des Betriebs und Substanzerhalts mit Leistungsvereinbarungen als auch des Ausbaus mit Umsetzungsvereinbarungen liegen klare

¹⁷ SR 743.01

Steuerungsprozesse zugrunde. Die Steuerung erfolgt unter anderem mittels Portfolio-Controlling beim Substanzerhalt und Projekt-Controlling beim Ausbau.

1.3.1 Steuerungsverständnis

In der Verwaltungsführung besteht ein breites Verständnis von Controlling. Gestützt auf Artikel 21 der Regierungs- und Verwaltungsorganisationsverordnung vom 25. November 1998¹⁸ wird Controlling als ein Führungsmittel zur prozessbegleitenden Steuerung der Zielerreichung verstanden, das heisst als ein umfassendes Führungs- und Steuerungskonzept. In diesem Sinne umfasst der Fachbegriff «Controlling» 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 hier die ziel- und anreizorientierte Steuerung des gesamten Prozesses zur Bestellung des Leistungsangebots.

Mit Artikel 1 des Subventionsgesetzes vom 6. Oktober 1990¹⁹ (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).

1.3.2 Controllingprozess

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

- die **Bestellung** von Infrastrukturleistungen d. h. die Planung der zu erbringenden Leistungen und zu vereinbarenden Ziele sowie die Verhandlung mit den ISB;
- das **Monitoring** und somit die regelmässige Überprüfung der Leistungserbringung und Zielerreichung der ISB;
- die **Korrekturmassnahmen** und somit die Verfügung angemessener technischer, finanzieller oder organisatorischer Massnahmen, wenn die Zielerreichung gefährdet ist;
- die **Nachträge** zu den Leistungsvereinbarungen mit gegebenenfalls einer Anpassung der zu erbringenden Leistungen oder der vereinbarten Zielvorgaben oder einer Änderung der Finanzierungsvereinbarung.

¹⁸ SR 172.010.1

¹⁹ SR 616.1

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 2011²⁰ über das Rechnungswesen der konzessionierten Unternehmen (RKV) genauer bestimmt.

Der Qualität der Mittelfristplanungen und des Investitionsplans der ISB kommt eine entscheidende Bedeutung zu, da die vereinbarten Betriebsabgeltungen und Investitionsbeiträge während der Laufzeit einer Leistungsvereinbarung nur unter bestimmten Bedingungen nachträglich geändert werden können. Die vorgängige 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 der ISB. Sie weisen allfällige Gewinne gestützt auf Artikel 67 EBG einer Spezialreserve für künftige Fehlbeträge zu und können diese Mittel im Folgejahr für zusätzliche Massnahmen verwenden. Damit schafft das Finanzierungsinstrument für die ISB ausreichend Flexibilität bei der Planung des Substanzerhalts der Infrastruktur (Art. 13 KPFV).

1.3.3 Muster-LV

Im Ergebnis der Planung liegt eine Leistungsvereinbarung (Art. 28 KPFV) vor, auf deren Basis die ISB die bestellten Leistungen erbringen. Um eine einheitliche Basis für alle ISB zu schaffen, wurde eine Muster-Leistungsvereinbarung 2021 erarbeitet (siehe Anhang 2). Die ISB richten ihre operativen Tätigkeiten an den vorgegebenen 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 festgelegt. Damit wird eine zielgerechte Steuerung des Gesamtprozesses zur Finanzierung der Bahninfrastruktur gewährleistet.

1.3.4 VöV-Branchenstandards

Anhand des Netzzustandsberichts informieren die ISB einheitlich seit 2014 jährlich über den Zustand ihrer Anlagen. In den letzten Jahren zeigte sich einerseits der Bedarf nach einer Weiterentwicklung der Minimalanforderungen zur Erstellung der Netzzustandsberichte. Andererseits wurde ersichtlich, dass der Bezug zwischen den finanziellen und den technischen Angaben, die im Netzzustandsbericht beschrieben

²⁰ SR 742.221

werden, verstärkt werden kann. Der VöV und das BAV haben deshalb im Jahr 2016 entschieden, gleichzeitig mit der Überarbeitung der Minimalanforderungen an den Netzzustandsbericht den Bezug zwischen diesem und der Anlagenbuchhaltung zu verbessern.

Die überarbeitete Regelung «Regelwerk Technik Eisenbahn, 29900, Netzzustandsbericht» (RTE 29900)²¹ des VöV zur Erstellung der Netzzustandsberichte bildet die Grundlage für die Annäherung der technischen und finanziellen Sicht und ist die Basis für die neuen Empfehlungen «Finanzielle Führung und Controlling Leistungsvereinbarung» (Branchenstandard).²² Neben der Einführung des Investitions-Controllings LV mit dem Portfolio-Controlling sind in der Anlagenbuchhaltung die grössten Veränderungen im Vergleich zur heutigen Praxis zu verzeichnen. Zusammengefasst gelten folgende Grundsätze:

- Die Strukturierung der Anlagenrechnung richtet sich grundsätzlich nach der von der ISB für den Netzzustandsbericht gewählten Anlagenstruktur. Je nach Gliederungstiefe der Hauptanlagentypen und der Anlagentypen können diese in der Anlagenrechnung weiter nach Anlagen, aber nicht nach Komponenten gegliedert, aktiviert und abgeschrieben werden.
- Die von der ISB im Netzzustandsbericht festgelegte Nutzungsdauer der Anlage wird 1:1 für die finanzielle Abschreibung übernommen. Der Abschreibungssatz ist als Kehrwert der Abschreibungsdauer definiert. Der Anhang RKV für die Sparte Infrastruktur wird somit überflüssig und per 1. Januar 2021 aufgehoben.
- VöV-Branchenstandards weisen immer Empfehlungscharakter auf und sind somit per se nicht verbindlich. Der neue VöV-Branchenstandard «Finanzielle Führung und Controlling Leistungsvereinbarung» wird jedoch wie das RTE 29900 für die ISB mit der LV 21–24 als verbindlich erklärt. Eine teilweise Umsetzung der Regelung wurde bereits im Herbst 2019 für die Eingabe der Offerte für die LV 21–24 verlangt.

Der VöV und das BAV haben im Rahmen von verschiedenen Arbeitsgruppen neben den Empfehlungen für die finanzielle Abschreibung und für Verbuchungsstandards auch die Investitionsplanung in der LV und die Abgrenzung zwischen Investitions- und Erfolgsrechnung sowie die LV-Kennzahlen überarbeitet und ein Controlling beim Substanzerhalt (Investitions-Controlling LV) erarbeitet.

Die neue Regelung kann zu einer Verschiebung zwischen Investitions- und Erfolgsrechnung führen. Das BAV ist sich dessen bewusst. Da die Finanzierung in beiden Fällen über den BIF erfolgt, bergen diese Verschiebungen keine finanziellen Risiken, weder für das BAV noch für die ISB.

²¹ Verfügbar unter www.voev.ch > Service > Publikationen > Regelwerk Technik Eisenbahn.

²² Verfügbar unter www.voev.ch > Service > Publikationen > Branchenstandards.

1.3.5 Berichterstattung

Die ISB berichten gestützt auf Artikel 31 KPFV periodisch auf digitalem Weg 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 Bestellern und ISB ergänzt.

Für Projekte, die mit erheblichen Risiken verbunden sind, verlangt das BAV im Rahmen des Portfolio-Controllings eine gesonderte Berichterstattung (siehe Ziff. 1.3.6). 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, wenn Bundesmittel zweckentfremdet oder unwirtschaftlich eingesetzt würden, sowie die Tätigkeit der Sicherheitsaufsicht, die von der finanziellen Steuerung vollständig getrennt ist.

Die Berichte der ISB werden mit Ihren Grunddaten über die Web-Schnittstelle Daten Infrastruktur (WDI)²³ dem BAV übermittelt. Diese Berichte werden vom BAV elektronisch überprüft und ausgewertet und können veröffentlicht 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.

1.3.6 Portfolio-Controlling

Im Rahmen einer im Jahr 2015 durchgeführten Querschnittsprüfung hat die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) dem BAV folgende Empfehlung abgegeben: «Die EFK empfiehlt dem BAV, ein Portfolio-Controlling aufzubauen, über dessen Bewertungssystem vertieft zu überwachende Projekte identifiziert werden können und damit der Controllingaufwand für alle Beteiligten reduziert werden kann. Parallel dazu sind Projektklassierungen über dem Schwellenwert zu definieren, anhand derer Projekte, die über die LV finanziert werden, einem umfangreicheren Controlling unterstellt werden können.»

Das BAV hat die Umsetzung der Empfehlung ab 2016 gemeinsam mit der Branche und unter periodischem Einbezug der EFK an die Hand genommen. Das erarbeitete Konzept trägt den Anliegen der EFK Rechnung und ist Teil eines Branchenstandards, der vom BAV für alle ISB mit einer LV per 1. Januar 2021 allgemeinverbindlich erklärt wird (siehe Ziff. 1.3.4). Einzelne Elemente des Portfolio-Controllings wurden

²³ www.bav.admin.ch/wdi

seit 2016 bereits im Rahmen der Berichterstattung für die LV-Periode 17–20 stufenweise realisiert. Das Portfolio-Controlling basiert auf einem risikoorientierten Ansatz: Der Fokus bei der Berichterstattung liegt bei den sogenannten A-Projekten. Es handelt sich dabei um komplexe Vorhaben mit einem grösseren Investitionsvolumen (Kosten von ≥ 50 Mio. Fr.) oder erhöhten Risiken (gewichteter Risikowert von ≥ 10 Mio. Fr.). Im Gegenzug werden die ISB bei der Berichterstattung für einfachere und nicht risikobehaftete Projekte entlastet. Voraussetzung für die Gewährung der Erleichterungen bei der Berichterstattung ist der von allen ISB im Rahmen einer strukturierten Prüfung zu erbringende Nachweis, dass ihr internes Investitions-Controlling den Mindestanforderungen gemäss Branchenstandard entspricht.

Mit dem Portfolio-Ansatz wird die Berichterstattung harmonisiert und transparenter. Der Datenaustausch mit den ISB erfolgt seit 2018 webbasiert über die WDI (siehe Ziff. 1.3.8). Die WDI ermöglicht eine zeitnahe Datenanalyse der einzelnen Projekte wie auch zusammenfassende Auswertungen (Portfolio-Sicht je ISB respektive für die gesamte Infrastruktur).

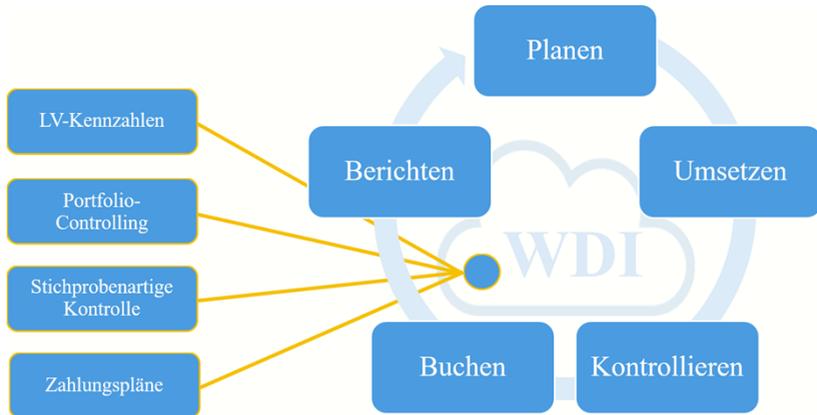
1.3.7 Stichprobenartige Kontrolle

Die heutigen Kontrollen im Sinne einer nachträglichen Prüfung der Umsetzung der LV konzentrieren sich im Wesentlichen auf zwei Aspekte: Der erste Aspekt betrifft die Qualität des Unterhalts und des Betriebs der Bahninfrastruktur. Diese wird in erster Linie durch die ISB selbst kontrolliert. Der zweite Aspekt betrifft die Verwendung der Bundesgelder. Hier legt die verantwortliche Stelle des BAV ihren Kontrollschwerpunkt und führt Stichproben und Audits durch. Damit wird sichergestellt, dass keine Gelder der LV für dafür nicht vorgesehene Zwecke eingesetzt werden. Neu werden auch Qualität und Quantität der vom Bund finanzierten Betriebs- und Unterhaltsarbeiten durch risiko- und stichprobenbasierte Kontrollen überprüft. Betroffen sind insbesondere die Anlagengattungen Fahrbahn und Sicherungsanlagen. Diese Kontrollen sind eine Folge der Evaluation der LV, die das BAV im Jahr 2017 durchführen liess.

1.3.8 Digitalisierung der LV-Prozesse

Die LV-Prozesse werden mit der Digitalisierung verstärkt. Ein wichtiger Meilenstein der Digitalisierung wurde mit der Einführung der WDI am 16. April 2018 erreicht.²⁴ Die Applikation basiert weitgehend auf den Arbeiten der VöV-Arbeitsgruppen zur Harmonisierung der Anlagenstruktur und Kenngrössen (Branchenstandard).

²⁴ www.bav.admin.ch/wdi

Web-Schnittstelle Daten Infrastruktur (WDI)

Die WDI ist ein integrales Instrument. Mit der Digitalisierung werden die Prozesse zwischen den ISB und dem BAV optimiert. Die folgenden Ziele wurden in der Zwischenzeit erreicht:

- reibungsloser Datenaustausch zwischen den ISB und dem BAV,
- Erhöhung der Planungssicherheit,
- aktuelle Grunddaten der ISB sind beim BAV stets verfügbar,
- aktuelle Zahlungspläne der ISB für die Auszahlung der LV-Beiträge sind stets verfügbar,
- Abwicklung des gesamten LV-Prozesses.

Mit OBI werden insbesondere der diskriminierungsfreie Netzzugang sichergestellt und die Fahrgastrechte gestärkt. Bei der Investitionsplanung der ISB wird den EVU ein Mitwirkungsrecht eingeräumt. Die ISB sind verpflichtet, ihre Investitionspläne periodisch zu publizieren und die EVU anzuhören. Damit können diese auf Investitionsentscheide Einfluss nehmen. Die Investitionspläne werden periodisch mittels der WDI veröffentlicht.

1.4 Strategische Stossrichtungen und Ziele für die Bahninfrastruktur in den Jahren 2021–2024

Die strategischen Stossrichtungen und die Ziele für die ISB sind wichtige Bestandteile der LV 21–24. Sie sind für alle ISB auf gleicher Basis festgelegt und stützen sich auf die Ziele der Verkehrs- und der Raumordnungspolitik des Bundes sowie auf die

Strategie des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) 2016²⁵.

Generell sind die ISB für einen effizienten Betrieb und Erhalt der Infrastruktur verantwortlich. Dabei erwartet der Bund konkret, dass die ISB in den Jahren 2021–2024 die folgenden strategischen Stossrichtungen verfolgen:

- Gewährleistung der Sicherheit,
- Gewährleistung der Verfügbarkeit, Resilienz und Qualität des Netzes,
- optimale und diskriminierungsfreie Nutzung der vorhandenen Kapazitäten,
- langfristiger Werterhalt der Infrastruktur,
- hohe Produktivität und effizienter Umgang mit den verfügbaren Ressourcen.

Mit der Festlegung der Ziele zu den strategischen Stossrichtungen will der Bund sicherstellen, dass die öffentlichen Mittel effektiv und effizient eingesetzt werden. Die Überprüfung der Zielerreichung erfolgt über die Kennzahlen und die schriftliche Berichterstattung. Mit dem Abschluss der LV werden für jede ISB individuelle Zielwerte zu den Kennzahlen und der Umfang der Berichterstattung festgelegt. Der Steuerungsprozess wurde unter Ziffer 1.3 beschreiben. Die Zusammenstellung der Kennzahlen mit den aggregierten Zielwerten befindet sich im Anhang 1.

Die strategischen Stossrichtungen und die Ziele werden nachstehend näher beleuchtet.

1.4.1 Gewährleistung der Sicherheit

Die ISB passen das Sicherheitsniveau ihrer Anlagen zielgerichtet an die Entwicklung der geltenden technischen Normen und Sicherheitsvorschriften im Eisenbahnwesen sowie an die Auswirkungen des Klimawandels an. Sie legen ihre Prioritäten so fest, dass unter Berücksichtigung des wirtschaftlich und finanziell Tragbaren sowie sämtlicher Risiken die Sicherheit gewährleistet ist. Insbesondere gilt:

- Ein hoher Schutz vor Zugskollisionen und Entgleisungen und die Informationssicherheit der zum Betrieb notwendigen Systeme sind gewährleistet.
- 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.

²⁵ Strategie des UVEK 2016, veröffentlicht unter www.uvek.admin.ch > Das UVEK > Strategie.

1.4.2 Gewährleistung der Verfügbarkeit, Resilienz und Qualität des Netzes

Die ISB gewährleisten unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit eine hohe Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit, Resilienz und Qualität des Netzes und der Anlagen, sodass die Nutzung des gesamten schweizerischen Schienennetzes optimiert werden kann. Sie tragen damit dazu bei, dass die folgenden Ziele erreicht werden:

- Die ISB gewährleisten eine hohe Verfügbarkeit der Anlagen und eine möglichst stabile und resiliente Verkehrsabwicklung unter Berücksichtigung der Produktivität und Effizienz im Betrieb und Substanzerhalt.
- Die ISB antizipieren und berücksichtigen die Auswirkungen des Klimawandels auf die Verfügbarkeit der Anlagen. Das Anlagenmanagement wird entsprechend umgesetzt.
- Die Frist zur Umsetzung des BehiG betreffend die baulichen Anpassungen der Infrastruktur (bis Ende 2023) wird unter Anwendung der «Planungsanweisung BehiG» des BAV und im Rahmen der Verhältnismässigkeit eingehalten.
- Die Anlagen für den Bahnzugang weisen eine angemessene Qualität auf.
- Die regelmässig auf dem Netz der ISB verkehrenden EVU, die Besteller im konzessionierten Personenverkehr und die Güterverkehrsbranche werden diskriminierungsfrei in die Planungsprozesse zur Dimensionierung der Anlagen einbezogen. Dabei sind die Ergebnisse der Bedarfsprüfung sowohl für den Personenverkehr wie auch für den Güterverkehr im Rahmen des Planungsprozesses gleichermassen zu berücksichtigen. Die verladende Wirtschaft wird über die Begleitgruppe zur Entwicklung des Schienengüterverkehrs des BAV einbezogen.
- 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.

1.4.3 Optimale und diskriminierungsfreie 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 mit OBI eingeführte Trassenvergabeinstelle sorgt auf dem interoperablen Netz für eine optimale Zuteilung von Trassen an jedes interessierte EVU. Auf dem nicht interoperablen Netz – insbesondere auf den Schmalspurbahnen – sind die ISB selbst für die Zuteilung von Trassen verantwortlich. Aber auch sie haben das Gebot der Diskriminierungsfreiheit zu beachten.

Der Bund erwartet zudem, dass die ISB die für den Netzzugang relevanten technischen Parameter der Infrastrukturanlagen sowie die gesicherten Kapazitäten auf den einzelnen Strecken nach dem aktuellen Netznutzungsplan auf dem Internet zugänglich machen.

1.4.4 Langfristiger Werterhalt der Infrastruktur

Die ISB sichern den langfristigen Werterhalt der Infrastruktur systematisch mit einer zielgerichteten und geeigneten Substanzerhaltungsstrategie. Im Fokus steht die Erreichung der folgenden Ziele:

- Bei der Umsetzung der Substanzerhaltungsstrategie, basierend auf Produktlebenszyklen, strebt die ISB eine wirtschaftlich optimale Nutzungsdauer der Anlagen an.
- Die ISB setzt ihre Substanzerhaltungsstrategie so um, dass der Ziel-Netzzustand langfristig erreicht und erhalten werden kann.
- Basierend auf ihrer Substanzerhaltungsstrategie gewährleistet die ISB eine hohe Planungssicherheit des Investitionsbedarfs. Sie aktualisiert die Planung kontinuierlich.
- Die ISB stimmt Substanzerhalt, Ausbau und Angebotsplanung stets aufeinander ab und nimmt notwendige konzeptionelle oder strategische Anpassungen koordiniert und in Abstimmung mit dem BAV vor.

1.4.5 Hohe Produktivität und effizienter Umgang mit den verfügbaren Ressourcen

Der Bund erwartet, dass die ISB eine hohe Produktivität in der Bewirtschaftung der Infrastruktur und einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen gewährleisten. Die ISB erhöhen damit die Effizienz der vom Bund gewährten Subventionsmittel und verfolgen dabei die folgenden Ziele:

- Die ISB setzt ihre Anlagenstrategien so um, dass sie kontinuierlich die Effizienz der eingesetzten Finanzmittel (Kosten-Leistungs-Verhältnis) in Betrieb und Substanzerhalt erhöht.
- Die ISB gewährleistet mit ihrer Anlagestrategie einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen und optimiert dabei die Investitions- und Folgekosten für Infrastruktur.
- Sie sucht aktiv die Zusammenarbeit mit anderen ISB, um bei Bedarf das erforderliche Knowhow sicherzustellen oder zu nutzen beziehungsweise um Beschaffungen, operative Tätigkeiten oder andere Projekte gemeinsam zu realisieren.

-
- Gemäss Artikel 10 Absatz 3 der Eisenbahnverordnung vom 23. November 1983²⁶ (EBV) erwartet der Bund, dass die ISB für einen energieeffizienten Betrieb sorgt, insbesondere die Energieverluste der Infrastruktur vermindert, die Energieeffizienz der Gebäude steigert sowie energieeffiziente Fahrzeuge nutzt. Im Rahmen der anstehenden Projekte soll sie immer anstreben, den Wirkungsgrad zu verbessern und den Anteil erneuerbarer Energie zu erhöhen.

1.5 Netzzustand, Belastung und Auslastung

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

1.5.1 Netzzustandsberichte

Die ISB verfügen über umfangreiche und wertvolle Netze und Anlagen. Deren effektive und effiziente Bewirtschaftung ist ihre Kernaufgabe. In diesem Zusammenhang haben Netzzustandsberichte seit mehreren Jahren an Bedeutung gewonnen.

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

Branchenstandard RTE 29900 2.0

Im Hinblick auf die Vorbereitung der Botschaft vom 18. Mai 2016 zur Finanzierung des Betriebs und des Substanzerhalts der Bahninfrastruktur in den Jahren 2017–2020²⁷ hatten die Mitglieder des VöV in enger Abstimmung mit dem BAV im Jahr 2014 die Initiative ergriffen, mit Hilfe eines gemeinsamen Branchenstandards einerseits die Bedeutung und Qualität der Netzzustandsberichte und andererseits den Erfahrungsaustausch zwischen den ISB über die verschiedenen Infrastrukturen zu fördern. Die VöV-Regelung RTE 29900 beschreibt seitdem die Minimalanforderungen an Netzzustandsberichte der schweizerischen ISB. Sie wurde 2018 im Hinblick auf die vorliegende Botschaft aktualisiert. Der VöV wird sie nach Bedarf in enger Abstimmung mit dem BAV alle vier Jahre weiterentwickeln.

²⁶ SR 742.141.1

²⁷ BBl 2016 4355

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 Substanzerhaltungsrichtlinien und einschlägigen Normen bewertet, unabhängig von der Periodizität des Berichts.

Des Weiteren erlaubt die Regelung dem BAV, die verschiedenen Netzzustandsberichte der ISB einfach zu konsolidieren und dem Bundesrat und den eidgenössischen Räten für jede Legislatur einen Bericht über den Zustand des Schweizer Netzes gemäss dem BIFG vorzulegen.

Die Angaben der ISB gemäss RTE 29900 wurden im zweiten Quartal 2019 für das Jahr 2018 geliefert und für diese Botschaft im dritten Quartal 2019 ausgewertet und konsolidiert. Die Netzzustandsberichte 2019 erwartet das BAV im zweiten Quartal 2020; für diese Botschaft werden somit nur die Netzzustandsberichte 2018 berücksichtigt.

Der Detaillierungsgrad und die Aussagekraft der Netzzustandsberichte und damit auch die Qualität der einzelnen Aussagen und Erkenntnisse werden über die Jahre hinweg und mit wachsender Erfahrung der ISB stetig zunehmen. Die vorliegenden Angaben müssen weiterhin als langfristige Grössenordnungen betrachtet werden, die Genauigkeit wird mit den nachfolgenden Berichten steigen. Da das RTE 29900 erstmals für die Netzzustandsberichte 2014 eingeführt wurde, können nun erstmals Vergleiche mit der letzten Botschaft gemacht werden. Vergleiche zwischen den ISB sind weiterhin mit grosser Vorsicht anzustellen, da das Netz jeder ISB spezifische Eigenschaften aufweist (z. B. Topografie, Netzbelastung, Witterung).

Zustand pro Anlagegattung

Mit den Netzzustandsberichten weisen die ISB ihre Anlagen gemäss einer einheitlichen Strukturierung aus. Diese ist in neun Anlagegattungen aufgeteilt, welche die gesamten Bahnanlagen abbilden. Mit der aktualisierten RTE 29900 2.0 wurde neu die Anlagegattung "Gebäude und Grundstücke" eingeführt.

Der Zustand wird seit 2014 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.

Tabelle 1

Zustandsklassen gemässe RTE 29900 (für Details siehe Anhang 3)

Zustandsklasse	Definition	Massnahmen
1	neuwertig	keine
2	gut	keine
3	ausreichend	Planung von Erneuerungsarbeiten
4	schlecht	Ausführung von Erneuerungsarbeiten
5	ungenügend	Sofortmassnahmen

Bei der Zustandsbewertung werden die effektive Substanz und 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 ermöglichen es auch, den Zustand und den Wiederbeschaffungswert* der unterschiedlichen Anlagegattungen der ISB über das ganze schweizerische Eisenbahnnetz hinweg zu konsolidieren und zu bewerten.

Tabelle 2

Durchschnittszustand pro Anlagegattung (2018)

Anlagegattung gemäss RTE 29900	Wiederbeschaffungswert in Mrd. Fr.	%	Ø Zustand gemäss RTE 29900
Grundstücke und Gebäude (neu)	5,4	3,7	3,0
Kunstabauten	65,7	45,1	2,5
Fahrbahn	29,5	20,3	3,1
Bahnstromanlagen	18,0	12,4	2,9
Sicherungsanlagen	10,9	7,5	2,5
Niederspannung und Telekom	4,8	3,3	3,0
Publikumsanlagen	8,2	5,6	2,7
Fahrzeuge für Instandhaltung	2,3	1,6	3,1
Betriebsmittel	0,8	0,5	2,6
Total	145,6	100,0	2,7

2018 betrug der Wiederbeschaffungswert des ganzen schweizerischen Eisenbahnnetzes rund 145,6 Milliarden Franken und der durchschnittliche Zustand wurde mit rund 2,7 bewertet. Somit kann der Zustand des ganzen Netzes weiterhin und grösstenteils als ausreichend bis gut bewertet werden. Der Wiederbeschaffungswert ist seit 2014 um 19,5 Milliarden Franken gestiegen. Diese

Zunahme ist vor allem auf die Inbetriebnahme von grösseren Bauwerken wie beispielsweise des Gotthard-Basistunnels (GBT) zurückzuführen. Der durchschnittliche Zustand ist über die Jahre 2014–2018 relativ stabil geblieben. Zu erwähnen ist, dass die SBB einen nicht bewerteten Wiederbeschaffungswert von rund 12,2 Milliarden Franken gemeldet hat, der hauptsächlich als «übrige Kunstbauten» und «Natur» kategorisiert wird. Diese werden erst in den folgenden Netzzustandsberichten der SBB genauer bewertet und in die Berechnung des durchschnittlichen Zustandes fliessen können.

Tabelle 3

Wiederbeschaffungswert und Zustandsentwicklung 2014–2018 (in Mrd. Fr.)

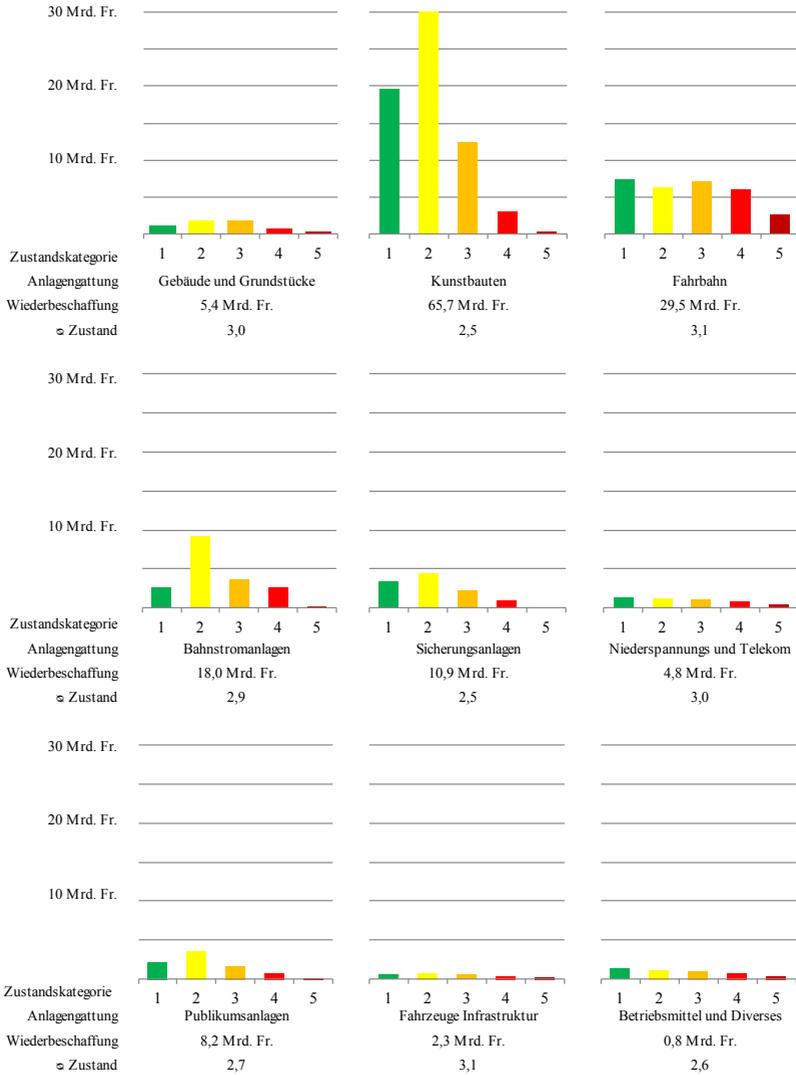
ZR 17–20	2014	2015	2016	2017	2018
Wiederbeschaffungswert in Mrd. Fr.	126,1	131,0	137,5	142,5	145,6
Ø Zustand gemäss RTE 29900	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7

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 2,7 bedeutet zwar eine leichte Verbesserung gegenüber der letzten Botschaft (2,8), zeigt aber, dass weiter investiert werden muss, um den langfristigen Ziel-Zustand von 2,5 zu erreichen.

Die folgende Abbildung gibt einen genaueren Einblick in die Verteilung des Wiederbeschaffungswertes innerhalb der gemäss RTE 29900 festgelegten Anlagengattungen und Zustandsklassen.

Abbildung 2

Zustandsverteilung und Wiederbeschaffungswert pro Anlagengattung (2018)



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 nachzuvollziehen. Der jährliche durchschnittliche Mittelbedarf für den Unterhalt und die Erneuerung einer Bahninfrastruktur mit einem Wiederbeschaffungswert von 145 Milliarden Franken und einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 40 Jahren kann beispielsweise auf rund 3,6 Milliarden Franken geschätzt werden. Die Betriebsabteilungen, die Investitionsbeiträge und die Erlöse aus dem Trassenpreisdien dienen dazu, die ganze Bahninfrastruktur in einem guten Zustand zu erhalten.

Wie vor vier Jahren verdienen weiterhin drei Anlagengattungen besondere Aufmerksamkeit: die Kunstbauten wegen der Altersstruktur der Anlagen auf den Bergstrecken, die Fahrbahn wegen des stärkeren Verschleisses und die Publikumsanlagen wegen der Sicherheitsmassnahmen und Erfordernisse des Verkehrs.

Die Kunstbauten

Ein Grossteil der Kunstbauten muss in den nächsten Jahren saniert werden. Allein bei der RhB sind in den nächsten Jahren rund 300 Brücken betroffen. Andere ISB haben ein ähnliches Spektrum an 100-jährigen Kunstbauten. Viele Kunstbauten (Brücken, Tunnel) sind historische Bauten und stehen deshalb unter Denkmalschutz; die Albula- und die Berninastrecke der RhB gehören aufgrund ihres aussergewöhnlichen universellen Werts sogar zum UNESCO Welterbestätte. Die Vorgaben des Denkmalschutzes können zu Mehrkosten bei der Instandsetzung (höhere Investitionskosten, weil keine standardisierte Bauweise möglich ist) und dem Unterhalt führen. Die Sicherheit und alle gesetzlichen Auflagen müssen die ISB auch mit den Vorgaben des Denkmalschutzes gewährleisten. Der durchschnittliche Zustand der Kunstbauten bleibt mit 2,5 gegenüber 2014 stabil und kann weiterhin als gut bewertet werden.

Die Fahrbahn

Hauptanlagentypen der Fahrbahn sind Gleise und Weichen, die mit dem steigenden und leistungsstärkeren Verkehr stark unter Druck gesetzt werden. Unterschiedliche Einflussfaktoren (Radenklasse, Schienenprofil, Schwellentyp etc.) wurden von den ISB identifiziert und bei der Zustandsbewertung, die sich auf die erwartete Nutzungsdauer stützt, verwendet. In vielen Fällen steht auch die ungenügende Dimensionierung des Unterbaus weiterhin im Vordergrund. Der durchschnittliche Zustand der Fahrbahn hat sich mit 3,2 (2018) gegenüber 3,3 (2014) mit den eingesetzten Mitteln leicht verbessert.

Die Publikumsanlagen

Gemäss dem 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. Wie bei den

Kunstabauten steht ein Teil der alten Bahnhöfe unter Denkmalschutz. Die Vorgaben der Denkmalpflege führen zu Mehrkosten bei der Erneuerung und dem Unterhalt der Bahnhofsanlagen, insbesondere wenn die Herstellung genügender Gleisabstände und Perronbreiten Konflikte mit geschützten Bauten hervorruft. Der durchschnittliche Zustand der Publikumsanlagen hat sich mit 2,7 (2018) gegenüber 2,6 (2014) deswegen leicht verschlechtert.

Zustand pro ISB

Der Wiederbeschaffungswert der Anlagen der sechs streckenmässig grössten ISB – jeweils die drei grössten Normal- und Schmalspurbahnen – entspricht rund 90 Prozent des gesamten Wiederbeschaffungswerts des schweizerischen Netzes. Diese ISB sind gesondert aufgeführt und erhalten eine besondere Aufmerksamkeit in der Berichterstattung 2018 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 31 ISB summarisch behandelt.

Tabelle 4

Zustand pro ISB

ISB*	Wiederbeschaffungswert in Mrd. Fr.	%	Ø Zustand gemäss RTE 29900
SBB AG	104,2	71,6	2,7
RhB AG	9,2	6,3	2,9
BLS Netz AG	8,8	6,0	2,5
MGI AG	3,2	2,2	2,8
SOB AG	1,9	1,3	2,3
ZB AG	1,8	1,3	2,6
übrige 31 ISB	16,5	11,3	2,8
Total	145,6	100,0	2,7

* Zu den Abkürzungen der ISB siehe Ziff. 1 des Abkürzungsverzeichnisses.

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 mit 3089 km Strecken bzw. 6657 km Gleisen und 12 807 Weichen das mit Abstand grösste normalspurige Netz in der Schweiz. Sie unterhält ebenfalls Infrastrukturanlagen mit dem höchsten Wiederbeschaffungswert von rund 104,2 Milliarden Franken. Davon entfallen fast die Hälfte (45 %) auf Kunstbauten (insbes. Tunnel und Brücken) und ein Fünftel (20 %) auf die Fahrbahn. Der durchschnittliche Zustand aller Anlagen wird als ausreichend bis gut (2,7) bewertet.

Der Zustand der Fahrbahn hat sich seit 2014 verbessert, wird aber weiterhin nur als ausreichend beurteilt. Die Entwicklung des durchschnittlichen Zustandes ist ebenfalls auf eine Aktualisierung der Zustandsbewertung bei den Kunstbauten zurückzuführen.

2018 investierte die SBB AG rund 2155 Millionen Franken in den Substanzerhalt (Unterhalt und Erneuerung) ihrer Infrastrukturanlagen.

RhB

Die RhB betreibt mit ca. 385 km Strecken das grösste schmalspurige Netz in der Schweiz. Sie unterhält Infrastrukturanlagen mit einem Wiederbeschaffungswert von rund 9,2 Milliarden Franken, wovon über die Hälfte (51 %) auf Kunstbauten (insbes. Tunnel und Brücken) und 14 Prozent auf die Fahrbahn entfallen. Bei der RhB liegt der Fokus weiterhin bei den über 100-jährigen Kunstbauten. Der durchschnittliche Zustand aller Anlagen der RhB wird als ausreichend bis gut (2,9) bewertet. Die Entwicklung des durchschnittlichen Zustandes gegenüber 2019 (2,8) ist auf eine Aktualisierung der Zustandsbewertung bei den Kunstbauten zurückzuführen. Ein wesentlicher Teil dieser Aktualisierung bestand darin, dass die technischen Lebenserwartungen der Kunstbauten einmalig harmonisiert wurden. Dies führte unter anderem dazu, dass die Lebenszyklen 2018 etwas kürzer angesetzt wurden und sich der Anlagezustand der Kunstbauten deshalb etwas verschlechtert.

2018 investierte die RhB rund 235 Millionen Franken in den Substanzerhalt (Unterhalt und Erneuerung) ihrer Infrastrukturanlagen.

BLSN

Mit ca. 452 km Strecken betreibt die BLS Netz AG (BLSN) das zweitgrösste normalspurige Eisenbahnnetz der Schweiz. Sie unterhält Infrastrukturanlagen mit einem Wiederbeschaffungswert von rund 8,8 Milliarden Franken, wovon über die Hälfte (52 %) auf Kunstbauten (insbes. Tunnel und Brücken) und 22 Prozent auf die Fahrbahn entfallen. Dank regelmässigen Inspektionen, Instandhaltungsarbeiten und Erneuerungen sind die Infrastrukturanlagen der BLSN mit einem durchschnittlichen Zustand von 2,5 in einem guten Zustand. Seit 2014 hat sich die Zustandsnote über das gesamte Anlagenportfolio um 0,3 Punkte verbessert.

2018 investierte die BLSN rund 269 Millionen Franken in den Substanzerhalt (Unterhalt und Erneuerung) ihrer Infrastrukturanlagen.

MGI

Die MGI betreibt mit ca. 149 km Strecken das zweitgrösste schmalspurige Netz in der Schweiz. Sie unterhält Infrastrukturanlagen mit einem Wiederbeschaffungswert von rund 3,2 Milliarden Franken, wovon rund die Hälfte (48 %) auf Kunstbauten (insbes. Tunnel und Brücken) und 28 Prozent auf die Fahrbahn entfallen. Die Infrastrukturanlagen der MGI befinden sich insgesamt in einem guten bis ausreichenden Zustand (2,8). Die MGI legt in den kommenden Jahren das Augenmerk auf eine Professionalisierung des Asset-Management-Systems.

2018 investierte die MGI rund 93 Millionen Franken in den Substanzerhalt (Unterhalt und Erneuerung) ihrer Infrastrukturanlagen.

SOB

Die SOB betreibt mit 110 km Strecken und 135 km Gleisen das drittgrösste normalspurige Netz in der Schweiz. Sie unterhält Infrastrukturanlagen mit einem Wiederbeschaffungswert von rund 1,9 Milliarden Franken, wovon die Hälfte (50 %) auf Kunstbauten (insbes. Tunnel und Brücken) und 24 Prozent auf die Fahrbahn entfallen. Die Infrastrukturanlagen der SOB befinden sich insgesamt in einem guten Zustand (2,3). Der vor knapp zehn Jahren identifizierte Bedarf im Bereich der Fahrbahnerneuerung konnte in den letzten Jahren komplett abgebaut werden. Künftige Erneuerungen werden stärker darauf ausgerichtet sein, die Anlagen dem Stand der Technik anzupassen. Die übergeordneten Ziele sind hierbei die weitere Erhöhung der Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit. So konnte z. B. infolge des konsequenten Einbaus von besohnten Betonschwellen die durchschnittliche Nutzungsdauer des Gleisoberbaus bereits von 35 Jahren auf ca. 43 Jahre erhöht werden.

2018 investierte die SOB rund 71 Millionen Franken in den Substanzerhalt ihrer Infrastrukturanlagen.

ZB

Die Zentralbahn betreibt mit 98 km Strecken das drittgrösste schmalspurige Netz in der Schweiz. Sie unterhält Infrastrukturanlagen mit einem Wiederbeschaffungswert von rund 1,8 Milliarden Franken, wovon knapp die Hälfte (45 %) auf Kunstbauten (insbes. Tunnel und Brücken) und 21 Prozent auf die Fahrbahn entfallen. Die Infrastrukturanlagen der ZB befinden sich insgesamt in einem guten Zustand (2,5).

2018 investierte die ZB rund 66 Millionen Franken in den Substanzerhalt ihrer Infrastrukturanlagen.

Anlagenmanagement

Um die Infrastrukturanlagen jederzeit zuverlässig und effizient betreiben zu können, müssen die ISB den Umfang, den Zustand und die Wechselwirkungen zwischen den Anlagen (sog. 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.

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 Standards der Branche entspricht und einen effizienten Umgang mit den verfügbaren Ressourcen gewährleistet. Die ISB müssen im Rahmen der strukturierten Prüfung gemäss Portfolio-Controlling (siehe Ziff. 1.3.6) ebenfalls nachweisen können, dass ihr Anlagenmanagement sinngemäss verwendet wird, um sicherzustellen dass ihr Investitions-Controlling auch den Mindestanforderungen gemäss Branchenstandard entspricht.

Abbildung 3

Grundsätze des Anlagenmanagements



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 2019 wie vor vier Jahren in einer Umfrage bei den ISB erhoben.²⁸ Die Daten wurden pro Streckensegment gemäss dem Geodatenmodell Schienennetz²⁹ verlangt. Dadurch können die Ergebnisse in tabellarischer und kartografischer Form dargestellt werden (siehe Anhang 3) und mit den Angaben des vorangehenden Berichts verglichen werden. Die Daten waren teilweise noch von unzureichender Qualität und mussten Anfang 2020 nochmals bewertet werden.

²⁸ Berichterstattung an das Parlament, siehe www.bav.admin.ch Startseite > Themen A - Z > Formulare > Infrastrukturfinanzierung > Berichterstattung an das Parlament.

²⁹ Streckensegment, Netzsegment: Strecke zwischen zwei Betriebspunkten, siehe www.bav.admin.ch > Startseite > Themen A - Z > Geobasisdaten > Schienennetz (ID 98.1).

Für jedes Segment wurden folgende Angaben für das Jahr 2018 erhoben:

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

Für die Entwicklung der Belastung 2014–2018 wurden grundsätzlich nur die gleichen Streckensegmente berücksichtigt wie vor vier Jahren:

Tabelle 5

Entwicklung der Belastung 2014-2018

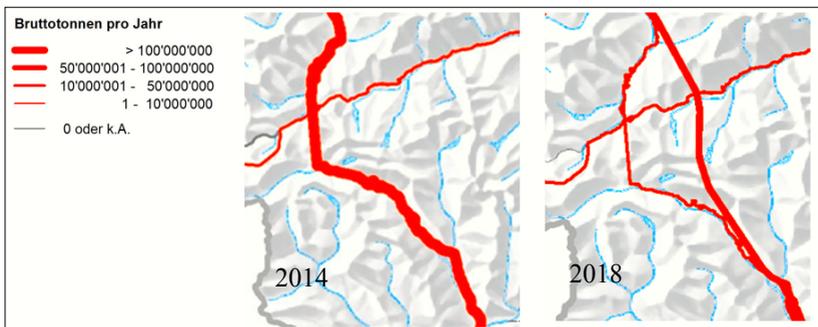
Entwicklung der Belastung	Züge	Achsen	Bruttotonnen
Entwicklung 2014–2018	+4 %	+0 %	+4 %

Datenquelle: Angaben von den ISB gemäss Schreiben des BAV vom 20. Dezember 2018.

Streckensegmente, die nach 2014 in Betrieb genommen wurden, z. B. der Gotthard-Basistunnel (GBT), wurden für die Entwicklung der Belastung nicht berücksichtigt:

Karte 1

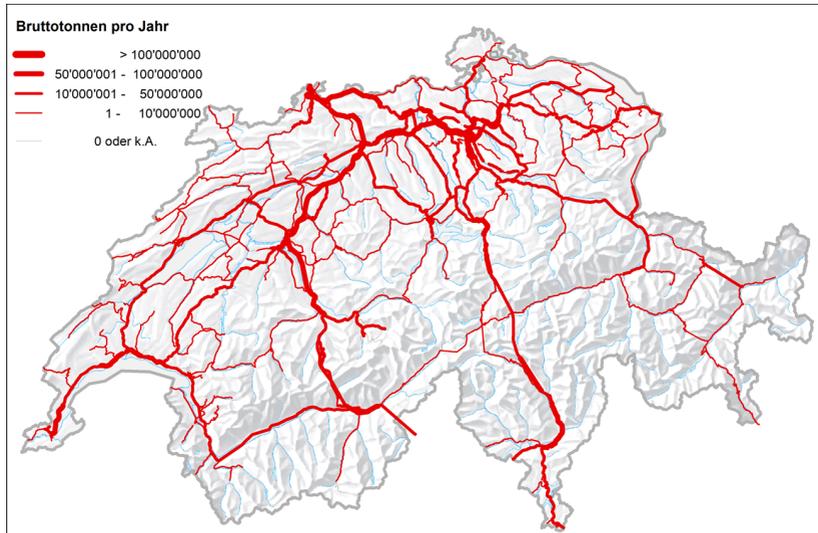
Neue Streckensegmente auf der Gotthardstrecke



Wie in Karte 2 ersichtlich, liegen die am stärksten belasteten Strecken generell weiterhin im Mittelland zwischen Basel, Bern und Zürich sowie auf den Nord-Süd-Achsen.

Karte 2

Belastung der Bahninfrastruktur 2018



1.5.3 Auslastung der Bahninfrastruktur

Unter Auslastung der Bahninfrastruktur wird der auf dem Schienennetz abgewickelte Verkehr (Belastung) im Verhältnis zur Kapazität verstanden. Die Angaben zur Auslastung wurden 2019 wie vor vier Jahren in einer Umfrage bei den ISB erhoben.³⁰ Diese Daten wurden ebenfalls pro Streckensegment gemäss dem Geodatenmodell Schienennetz³¹ erfasst, sodass sie tabellarisch und kartografisch ausgewertet werden können.

³⁰ Berichterstattung an das Parlament, siehe www.bav.admin.ch Startseite > Themen A - Z > Formulare > Infrastrukturfinanzierung > Berichterstattung an das Parlament

³¹ Streckensegment, Netzsegment: Strecke zwischen zwei Betriebspunkten, siehe www.bav.admin.ch > Startseite > Themen A - Z > Geobasisdaten > Schienennetz (ID 98.1)

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.

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 prozentuale 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, wenn auch oft nur ausserhalb der Spitzenzeiten.

Für die Entwicklung der Auslastung 2014–2018 wurden ebenfalls nur die gleichen Streckensegmente wie vor vier Jahren betrachtet:

Tabelle 6

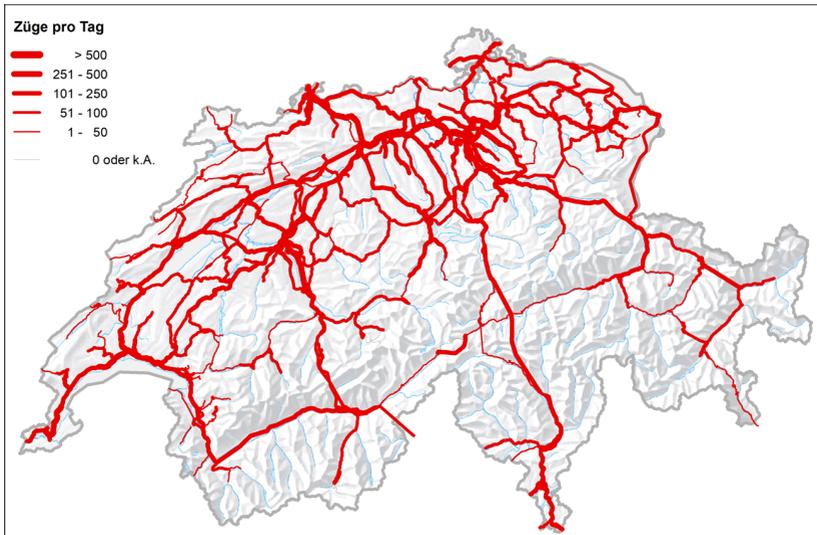
Entwicklung der Auslastung 2014-2018

Entwicklung der Belastung	genutzte Kapazität	freie Kapazität	maximale Kapazität
Entwicklung 2014-2018	+6 %	-27 %	+0 %

Datenquelle: Angaben von den ISB gemäss Schreiben des BAV vom 20. Dezember 2018.

Wie die Karte 3 zeigt, liegen die Strecken mit der höchsten genutzten Kapazität generell weiterhin 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 dargestellt.

Genutzte Kapazität 2018



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 Anlagentyp Gleisoberbau für jedes Segment erhoben:

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

Für die Entwicklung des Zustands des Gleisoberbaus 2014–2018 wurden ebenfalls nur die gleichen Streckensegmente betrachtet wie vor vier Jahren:

Tabelle 7

Entwicklung der Auslastung 2014-2018

Entwicklung der Belastung	Alter	Nutzungsdauer	Ist-Zustand
Entwicklung 2014–2018	+2 %	–1 %	–12 %

Datenquelle: Angaben von den ISB gemäss Schreiben des BAV vom 20. Dezember 2018.

Mit den Angaben der ISB kann eine negative Beziehung zwischen wachsendem Verkehr (Belastung) und Nutzungsdauer des Gleisoberbaus (-1 %) festgestellt werden. Die Belastung erklärt aber nur teilweise diesen Zusammenhang. Andere Faktoren haben ebenfalls einen Einfluss (Radienklasse, Schienenprofil, Schwellentyp etc.). Die Nutzungsdauer – die eigentlich den Substanzverzehr widerspiegelt – ist somit von mehr Parametern als nur der Belastung abhängig. Diese werden seit 2017 im Trassenpreis mit einem Verschleissfaktor berücksichtigt (vgl. Anhang 1a der Verordnung des BAV vom 14. Mai 2012³² über den Eisenbahn-Netzzugang; NZV-BAV).

Der Zusammenhang zwischen Einflussfaktoren und Nutzungsdauer wird in Prognosemodellen häufiger berücksichtigt, die den Faktor Belastung für die Berechnung der aktuellen Nutzungsdauer verwenden. Vermehrt verwenden die ISB Prognosemodelle, um gezielter den vorbeugenden Unterhalt einzusetzen.

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.

1.5.5 Einfluss auf den Substanzerhalt

Der wachsende Verkehr hat nicht nur einen Einfluss auf den Anlagenzustand, sondern auch auf den 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 und Totalsperrungen führen aber zu Einschränkungen im Personen- und im Güterverkehr (Ausfälle von Zügen, Ersatz mit Bussen, Umleitungen). 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). Dazu sind von den ISB neben den EVU auch die Besteller im konzessionierten Personenverkehr und die Güterverkehrsbranche frühzeitig in die Planungen einzubeziehen.

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.

Einen weiteren Einfluss auf die Kosten des Substanzerhalts haben weiterhin die Baukapazitäten der Industrie und der ISB. In den nächsten beiden LV-Perioden

³² SR 742.122.4

besteht das Risiko, dass die notwendigen Bauressourcen schweizweit mit dem notwendigen Wissen nur zu höheren Preisen bereitgestellt werden können.

1.6 Mittelbedarf für Betrieb, Substanzerhalt und Systemaufgaben

1.6.1 Zahlungsrahmen 2017–2020

Für die Abgeltung der geplanten ungedeckten Kosten von Betrieb und Unterhalt der Bahninfrastruktur sowie zur Finanzierung der Erneuerungen und der Systemaufgaben im Infrastrukturbereich stellte der Bund den ISB für die Jahre 2017–2020 insgesamt 13 232 Millionen Franken zur Verfügung³³ (Tabelle 8), davon 12 532 Millionen Franken als definitiv zugeteilte LV-Mittel. Mit rund 9945 Millionen Franken (79 %) war der grösste Teil davon für die Investitionsbeiträge vorgesehen. Insgesamt wurden zusätzlich 500 Millionen Franken als LV-Reserve (Ziff. 1.6.5) und 200 Millionen Franken für LV-Optionen (Ziff. 1.6.6) vorgesehen, um bei Bedarf je nach Baufortschritt und Zustand der Anlagen zusätzliche Mittel an die ISB auszusahlen.

Tabelle 8

Zahlungsrahmen 2017–2020 für die LV (in Mio. Fr.)

ZR 17–20	2017	2018	2019	2020	Total
LV-Betriebsabgeltung	655	637	641	654	2587
LV-Investitionsbeiträge	2546	2507	2471	2421	9945
LV-Mittel*	3201	3144	3112	3075	12 532
LV-Optionen	0	106	51	43	200
LV-Reserve	0	100	100	300	500
Total ZR	3201	3350	3263	3418	13 232

* inkl. 296 Mio. Fr. für die sechs Systemaufgaben 2017–2020 (Ziff. 1.6.7).

1.6.2 Halbzeit 2017–2020

Gegenüber der ursprünglichen Planung 2017–2020 (Tabelle 8) werden abzüglich LV-Reserven und LV-Optionen voraussichtlich die vorgesehenen LV-Mittel für die LV-Periode 17–20 bis auf etwa 200 Millionen benötigt (Tabelle 9).

³³ BBl 2016 4355

Tabelle 9

Halbzeit LV 17–20 (in Mio. Fr.)

ZR 17–20	2017	2018	2019	2020	Total
LV-Betriebsabteilung	662	630	554	585	2431
LV-Investitionsbeiträge	2171	2291	2718	2721	9901
LV-Mittel*	2833	2921	3272	3306	12 332
LV-Optionen	0	0	0	0	0
LV-Reserve	0	0	0	0	0
Total ZR	2833	2921	3272	3306	12 332

* LV-Mittel 2017–2020 inkl. 296 Mio. Fr. für die sechs Systemaufgaben (Ziff. 1.6.7) und abgeschlossene Finanzierungsvereinbarungen mit den Seilbahnen. LV-Mittel 2019 inkl. BIF-Nachtragkredit II 2019. LV-Mittel 2020 gemäss Voranschlagskredit 2020. Der von den ISB angemeldete Mehrbedarf von rund 200 Mio. Fr. für das Jahr 2020 ist im Budget noch nicht enthalten.

Ein Teil des Minderbedarfs in den zwei ersten LV-Jahren 2017–2018 erklärt sich mit dem laufenden Abbau von zu grosser Liquidität von rund 200 Millionen Franken. Ein wesentlicher Teil geht aber zurück auf Verzögerungen bei der Umsetzung der Investitionspläne und auf eine zu konservative Planung der ISB. Damit diese Projekte 2019 realisiert werden konnten, wurde der Voranschlag 2019 mit einem Nachtragkredit um 144,1 Millionen Franken aufgestockt. Gegenüber dem Voranschlag 2020 zeichnet sich bei den ISB zudem ein Mehrbedarf von rund 200 Millionen Franken ab.

Über die LV-Periode 17–20 steigt somit der Bedarf an LV-Mitteln durchschnittlich um rund 5 % pro Jahr. Die Digitalisierung der LV-Prozesse (Ziff. 1.3.8) soll jetzt auch die Planungssicherheit der ISB fördern.

Vergleicht man die vorgesehenen LV Mittel für den Zahlungsrahmen 2021–2024 mit dem Jahr 2020 (Tabelle 10), so ergibt sich ein jährliches Wachstum von ca. 2,4 %. Gegenüber der letzten LV-Periode 17–20 werden rund 1720 Millionen Franken (+14 %) zusätzlich eingesetzt. Unter Berücksichtigung des laufenden Abbaus von zu grosser Liquidität (200 Mio. Fr.), eines noch nicht finanzierten Mehrbedarfs von rund 200 Millionen Franken für das Jahr 2020 und der geplanten zusätzlichen Mittel für die sechs Systemaufgaben in den Jahren 2021–2024 (188 Mio. Fr., siehe Ziff. 1.6.3) werden 1132 Millionen Franken (+9 %) mehr für den Substanzerhalt in den LV 21–24 zur Verfügung stehen. Somit sind auch Mittel vorhanden, um dem in Ziffer 1.5.1 thematisierten Netz-Zielzustand näher zu kommen.

Tabelle 10

Entwicklung der LV Mittel 2017-2024 inkl. Systemaufgaben (in Mio. Fr.)

LV Mittel 17–20	2017	2018	2019	2020	Total
LV-Mittel*	2833	2921	3272	3306	12 332
Entwicklung in Mio. Fr.		88	351	34	
Entwicklung in %		3,1	12,0	1,0	
LV Mittel 21–24	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Mittel*	3387	3470	3554	3641	14 052
Entwicklung in Mio. Fr.	81	83	84	87	
Entwicklung in %	2,5	2,5	2,4	2,4	

* Entwicklung in Fr. LV-Mittel 2017–2024 inkl. 296 Mio. Fr. für die sechs Systemaufgaben in den Jahren 2017–2020 bzw. 484 Mio. Fr. in den Jahren 2021–2024 (Ziff. 1.6.7). LV-Mittel 2019 einschliesslich eines Nachtragkredits über 144,1 Mio. Fr. LV-Mittel 2020 ohne den seitens der ISB angemeldeten Mehrbedarf von rund 200 Mio. Fr.

1.6.3 Zahlungsrahmen 2021–2024

Für die Abgeltung der geplanten ungedeckten Kosten von Betrieb und Unterhalt der Bahninfrastruktur sowie zur Finanzierung der Erneuerungen und der Systemaufgaben im Infrastrukturbereich stellt der Bund den ISB für die Jahre 2021–2024 insgesamt 14 052 Millionen Franken zur Verfügung (Tabelle 10). Die Entwicklung der LV-Mittel inkl. Systemaufgaben über die LV-Periode 21–24 wird auf 2,5 % begrenzt und 13 568 Millionen Franken sind als definitive LV-Mittel zugeteilt (Tabelle 11). Mit rund 11 468 Millionen Franken (85 %) ist der grösste Teil davon für die Investitionsbeiträge vorgesehen. Diese dienen hauptsächlich dazu, die Infrastruktur in gutem Zustand zu erhalten und sie den Erfordernissen des Verkehrs und dem Stand der Technik anzupassen (Tabelle 12). Die von den ISB geplanten baulichen BehiG-Massnahmen sind damit ebenfalls zu finanzieren. Die Investitionsbeiträge sind mehrheitlich für die Fahrbahn, die Kunstbauten und die Sicherungsanlagen zu verwenden (Tabelle 13).

Insgesamt sind zusätzlich 348 Millionen Franken als allgemeine Reserve (Ziff. 1.6.5) und Reserve für LV-Optionen (Ziff. 1.6.6) vorgesehen, um bei Bedarf je nach Baufortschritt und Zustand der Anlagen zusätzliche Mittel an die ISB auszusahlen. Diese zusätzlichen Mittel werden bei Bedarf mittels Nachträgen zu den LV 21–24 oder als Objektfinanzierung für Seilbahnen bereitgestellt. Für Betriebsabteilungen sind rund 2100 Millionen Franken vorgesehen. Die Aufteilung in Betriebsabteilungen (Betrieb und Unterhalt) und Investitionsbeiträge (Erneuerungen) basiert auf dem Branchenstandard «Finanzielle Führung und Controlling Leistungsvereinbarung» (BAV-Referenz: BS-LVC). Innerhalb des Zahlungsrahmens sind rund 484 Millionen Franken für Systemaufgaben im Infrastrukturbereich vorgesehen, die mit OBI neu mit geeigneten Verträgen ausserhalb der Leistungsvereinbarung finanziert werden (Ziff. 1.6.7).

Tabelle 11

**Zahlungsrahmen 2021–2024 für Betrieb, Substanzerhalt und Systemaufgaben
(in Mio. Fr.)**

ZR 21–24	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabgeltung*	516	522	528	534	2100
LV-Investitionsbeiträge*	2755	2826	2906	2981	11 468
LV-Mittel	3271	3348	3434	3515	13 568
Systemaufgaben	116	122	120	126	484
LV-Reserve inkl. Optionen	85	86	87	90	348
Total ZR	3472	3556	3641	3731	14 400

* Die Aufteilung pro Jahr zwischen Betriebsabgeltungen und Investitionsbeiträgen sowie die Aufteilung auf die einzelnen Jahre sind noch provisorisch.

Die verfügbaren Mittel wachsen mit jährlich durchschnittlich rund 2,4 Prozent leicht stärker als das erwartete Wirtschaftswachstum im selben Zeitraum (2,3 %). Die geplanten LV-Mittel, abzüglich der Systemaufgaben, steigen um 1 331 Millionen Franken (10,9 %). Die Entwicklung des Zahlungsrahmens ist hingegen mit 1168 Millionen Franken (8,8 %) geringer, da insgesamt wesentlich weniger Mittel für die LV-Reserve inkl. Optionen vorgesehen sind.

Tabelle 12

Investitionsbeiträge 2021–2024 nach Artikel 51 Absätze 2 und 3 EBG

Investitionsbeiträge 21–24	Mio. Fr.	%
Erneuerung	7179	62,6
Erfordernisse des Verkehrs	2362	20,6
Stand der Technik	1778	15,5
Untergeordnete Ausbaumassnahmen	149	1,3
Total 21–24	11 468	100,0

Tabelle 13

Investitionsbeiträge 2021–2024 pro Anlagengattungen

Investitionsbeiträge 21–24	Mio. Fr.	%
Grundstücke und Gebäude	436	3,8
Fahrbahn	3865	33,7
Kunstabauten	1617	14,1
Bahnstromanlagen	803	7,0
Sicherungsanlagen	1732	15,1
Niederspannung und Telekom	1066	9,3
Publikumsanlagen	1330	11,6
Fahrzeuge für Instandhaltung	436	3,8
Betriebsmittel	183	1,6
Total 21–24	11 468	100,0

Übergeordnete Programme können mehrere Anlagengattungen betreffen. Die SBB plant insbesondere für das Branchenprogramm SmartRail 4.0 für die LV-Periode 21–24 mit Investitionsbeiträgen in der Höhe von 500 Millionen Franken. Davon sind rund 200 Millionen Franken bei den Sicherungsanlagen für das Teilprogramm ETCS-Stellwerk vorgesehen. Für das Teilprogramm *Connectivity* (Funkverbindung vom Zug zum Stellwerk) sind Investitionen in der Anlagengattung Niederspannung und Telekom zur Vorbereitung der Ablösung von GSM-R in der Gesamthöhe von 79 Millionen Franken vorgesehen.

Besonders zu erwähnen sind die Publikumsanlagen. Für die LV-Periode 21–24 ist für diese Anlagengattung vorgesehen, Massnahmen zur Barrierefreiheit und zum Substanzerhalt an insgesamt 394 Bahnhöfen mit LV-Mitteln zu finanzieren.

1.6.4 Provisorische LV-Mittelzuteilung

Die folgenden Tabellen erläutern die LV-Mittelzuteilung und die vorgesehene Verwendung der LV-Investitionsbeiträge. Rund 85 Prozent des gesamten LV-Betrags sind für die SBB, BLSN, RhB, MGI, RBS, TPFI, BLT, ZB und SOB vorgesehen. Diese ISB sind gesondert aufgeführt.

Tabelle 14

Mittelzuteilung LV 21–24 ohne Optionen (in Mio. Fr.)

ISB	Total LV 17–20 Botschaft 17–20	Total LV 17–20 **Stand Februar 2020	Vorgabe LV 21–24 Botschaft 21–24
AB	80,4	151,8	146,0
ASm	107,0	97,3	105,0
AVA*	73,0	73,0	92,0
BDVM*			
BLSN	1150,0	949,3	1074,0
BLT*	140,8	126,6	270,0
BOB	58,2	46,8	74,0
CJ	54,9	95,0	99,6
DICH	117,0	124,4	140,0
ETB	3,8	5,3	5,6
FART	25,3	26,4	45,0
FB	21,0	53,4	108,0
FLP	7,7	5,5	12,0
FW	18,4	15,9	15,0
HBS	95,6	103,4	65,1
KWO-MIB	1,9	2,0	2,8
LEB	93,0	118,4	125,0
MBC	45,5	28,8	70,0
MGI	365,4	351,7	400,0
MOB	136,6	163,4	200,0
MVR	49,8	51,5	100,0
NStCM	40,0	30,8	45,0
OeBB	3,3	6,2	4,5
ÖBB			13,0
RBS	230,0	305,1	315,0
RhB	860,3	890,6	999,0
RhB Systemaufgaben			4,0
SBB*	7661,0	7467,6	7630,0
SBB Systemaufgaben	0,0	0,0	479,6
SOB	265,0	320,9	231,0
ST	1,8	4,0	5,0
STB	33,1	50,1	7,5
SZU	39,0	42,8	85,0
Thurbo*			
TMR	85,7	82,1	97,0
TPC	81,7	52,0	189,0

TPFI	203,0	287,6	320,0
TRAVYS	92,9	71,3	130,0
TRN	42,2	47,0	88,0
WAB	31,1	26,3	30,0
WB*			
WSB*			
ZB	216,6	216,0	230,0
Seilbahnen (Reserve)		31,4	
Total LV	12 532,0	12 521,7	14 051,7

* BDWM und WSB haben in AVA fusioniert. BLT hat die WB und die SBB die Infrastruktur der Thurbo übernommen.

** Stand Februar 2020 inkl. gemeldetem Mehrbedarf von rund 200 Mio. Fr.

Die Aufteilung in Betriebsabteilungen (Betrieb und Unterhalt) und Investitionsbeiträge (Erneuerungen) sowie das Total je ISB für die LV-Periode 21–24 werden mit der Unterzeichnung der jeweiligen LV definitiv festgelegt.

Im Übergang von der alten Gesetzgebung zu FABI wird weiterhin davon ausgegangen, dass bestehende Verträge grundsätzlich weitergeführt werden, wenn nicht ausdrücklich etwas anderes im Vertrag oder in der KPFV vorgesehen ist. Dementsprechend werden Projekte, die nach den neuen Bestimmungen mit einer Umsetzungsvereinbarung (d. h. über Ausbauprogramme wie STEP 2025 und 2035) finanziert würden, aber nach altem Recht bereits vor 2017 begonnen wurden, in der LV 21–24 und nötigenfalls in den folgenden LV 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 21–24 geht es um rund 233,9 Millionen Franken. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Projekte:

Tabelle 15

LV-Projekte, die nach altem Recht in der LV finanziert werden (in Mio. Fr.)

ISB	LV-Projekte	LV 21–24	LV 25–28 oder später
BLSN	Restfinanzierung Rosshäuserntunnel	5,8	0,0
BLSN	Doppelspur Kehrsatz–Frischingweg	4,1	0,0
MGI	Bahnhof Andermatt	24,0	21,5
RBS	Bahnhof Bern	153,5	45,7
SBB	2. Rheinbrücke Basel	13,5	0,0
SBB	Bahnhof Giubiasco, Verlängerung von Gleis 36	0,6	0,0
SBB	Renens, Verbesserung des Zugangs zur Bahn	1,3	0,0
SBB	Lausanne–Vevey, Profilanpassungen	0,8	0,0

ISB	LV-Projekte	LV	LV
		21–24	25–28 oder später
SBB	Bahnhof Altdorf (Perronverlängerung für Fernverkehr)	5,4	0,0
SBB	ca. 20 weitere Projekte <10 Mio. Fr. Gesamtkosten	0,1	0,0
SBB	Bern, Perronerhöhung P55	0,1	0,0
SBB	Liestal, Vierspurausbau ZEB, Anteil Erneuerung	20,1	1,7
SBB	Winterthur, Leistungssteigerung ZEB, Anteil Erneuerung	3,2	0,0
SBB	Zürich Altstetten, breitere Personenunterführung, P55	1,4	0,0
Total		233,9	68,9

LV-Mittelbedarf SBB

Mit den für die SBB für die Jahre 2021–2024 vorgesehenen Mitteln in Höhe von 7630 Millionen Franken können alle bestehenden sowie in diesem Zeitraum neu in Betrieb gehenden Anlagen der SBB-Infrastruktur sicher betrieben und erhalten werden. Mit diesem finanziellen Rahmen und den für Systemaufgaben zur Division SBB Infrastruktur fliessenden Mitteln stehen für die vierjährige LV-Periode 21–24 449 Millionen Franken mehr zur Verfügung als zuvor. Damit wird auch die SBB ihre Leistungen verbessern und gleichzeitig die Verfügbarkeit und die Qualität ihres Netzes und somit die Verkehrsabwicklung stabilisieren können.

Die mit der LV 17–20 begonnenen Anstrengungen werden mit der LV 21–24 fortgesetzt. Neue Themen werden aufgenommen oder verstärkt. Dies sind beispielsweise die Umsetzung des BehiG einschliesslich der Kapazität und Sicherheit auf den Perrons, die Erneuerung der Fahrbahn, der Brücken und Tunnel, die Umsetzung der Biodiversitätsstrategie und des entsprechenden Aktionsplans des Bundes, die Resilienz, die Verbesserung der Zugänglichkeit sowie der Verfügbarkeit von WC-Anlagen und Veloständern. Vorgesehen sind weiter Massnahmen im Rahmen der Störfallverordnung vom 27. Februar 1991³⁴, Massnahmen gegen Cyberkriminalität und Massnahmen im Rahmen der Bauwerksdatenmodellierung (auch bekannt unter dem Kürzel BIM), die Erneuerung der Gleisfeldbeleuchtung mit LED-Leuchtmitteln und erste Pilotprojekte zur Betriebskontinuität. Dazu kommen diverse neutrale Umfinanzierungen und Verschiebungen in den Bereichen Bahnstrom, Ausbauprojekte, Dienstgebäude und Fahrzeuge.

Für die mit SmartRail 4.0 verbundenen Investitionen in Produktivitätssteigerungen und den Ersatz bei Ende der Lebensdauer sind 216 Millionen Franken in der LV-Periode 17–20 und 500 Millionen Franken in der LV-Periode 21–24 vorgesehen; rund zwei Drittel dieser Summe sind für das Teilprogramm Zugsicherungssystem ETCS-Stellwerk und das Teilprogramm Verkehrsleitsystem (*Traffic Management System*) vorgesehen.

³⁴ SR 814.012

Dieses ambitionierte Programm im Umfang von rund 1500 Millionen Franken für die Systembereitstellung (ohne Umsetzung in Anlagen und Fahrzeugen) läuft unter Federführung der SBB und hat zum Ziel, mit der Digitalisierung und dem Einsatz neuer Technologien die Kapazität, die Sicherheit und die Produktivität der Bahn zu erhöhen. SmartRail 4.0 wurde in sechs Teilprogramme unterteilt: Verkehrsleitsystem, ETCS-Stellwerk, generische Stellwerkarchitektur, Lokalisierung – Funkverbindung Zug-Stellwerk – Sicherheit, Fahrzeugausrüstung, Automatischer Zugbetrieb (ATO). Diese Teilprogramme stehen heute in der Konzeptions- oder am Anfang der Entwicklungsphase und sind noch mit entsprechenden Unsicherheiten verbunden. Die Umsetzung wird dann in vier Entscheidungsschritten freigegeben. Deswegen wurden weitere Investitionen im Umfang von 367 Millionen Franken als Option für die LV-Periode 21–24 aufgenommen (Ziff. 1.6.6).

Die SBB hat aufgrund der übergeordneten Ressourcenverfügbarkeit die gleichzeitige Machbarkeit von Substanzerhalt und Ausbau geprüft. Die Prüfung hat ergeben, dass eine Verlangsamung in der Umsetzung von Projekten zu befürchten ist. Die daraus resultierende Reduktion der benötigten Mittel wurde im Zahlungsrahmen berücksichtigt. Für wider Erwarten schnellere Projektfortschritte wurde ebenfalls eine entsprechende Option für die LV-Periode 21–24 im Umfang von 300 Millionen Franken vorgesehen (Ziff. 1.6.6).

Tabelle 16

LV 21–24 SBB (in Mio. Fr.)

LV 21–24 SBB	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabteilung	231,0	233,0	235,0	237,0	936,0
LV-Investitionsbeiträge	1619,0	1655,0	1691,0	1729,0	6694,0
Total LV SBB	1850,0	1888,0	1926,0	1966,0	7630,0

Die Aufteilung in Betriebsabteilungen (Betrieb und Unterhalt) und Investitionsbeiträge (Erneuerungen) sowie das Total je ISB für die LV-Periode 21–24 in den Tabellen 16 bis 25 werden mit der Unterzeichnung der jeweiligen LV definitiv festgelegt.

LV-Mittelbedarf der Privatbahnen

Für die Privatbahnen stellt der Bund den ISB für die Jahre 2021–2024 insgesamt 5938 Millionen Franken LV-Mittel zur Verfügung (**Error! Reference source not found.**). Mit diesen Mitteln können alle bestehenden sowie in diesem Zeitraum neu in Betrieb gehende Anlagen der Privatbahnen sicher betrieben und erhalten werden. Mit diesem finanziellen Rahmen stehen den Privatbahnen, einschliesslich der zur Verfügung gestellten Mittel für die Systemaufgaben, für die vierjährige LV-Periode 21–24 1046 Millionen Franken mehr LV-Mittel zur Verfügung als zuvor. Rund zwei Drittel (65 %) des LV-Mittelbedarfs der Privatbahnen sind für die BLSN, RhB, MGI, RBS, TPFI, BLT, ZB und SOB vorgesehen.

Tabelle 17

LV 21–24 Privatbahnen (in Mio. Fr.)

LV 21–24 Privatbahnen	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabteilung	285,0	289,0	293,0	297,0	1164,0
LV-Investitionsbeiträge	1136,0	1171,0	1215,0	1252,0	4774,0
Total LV Privatbahnen	1421,0	1460,0	1508,0	1549,0	5938,0

LV-Mittelbedarf BLSN

Die BLSN hat 2018 rund 269 Millionen Franken in den Substanzerhalt (Instandhaltung und Erneuerung) ihrer Infrastruktur investiert. Dieser Betrag wird in den nächsten Jahren vorübergehend leicht steigen, da einige grössere Erneuerungsprojekte (z. B. Sanierung des Weissensteintunnels, Fahrbahnerneuerung im Lötschberg-Scheiteltunnel, Ersatz von Triebfahrzeugen für Bau und Unterhalt) realisiert werden. Weiter setzt die BLSN in den nächsten Jahren Schwerpunkte in der Weiterentwicklung des Anlagenmanagements, der Umsetzung des BehiG und der fortlaufenden Optimierung der Wertschöpfungsprozesse.

Tabelle 18

LV 21–24 BLSN (in Mio. Fr.)

LV 21–24 BLSN	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabteilung	59,5	58,4	58,3	58,5	234,7
LV-Investitionsbeiträge	244,9	268,9	192,7	132,8	839,3
Total LV BLSN	304,4	327,3	251,0	191,3	1074,0

LV-Mittelbedarf RhB

Bei der RhB liegt der Fokus nach wie vor auf dem Substanzerhalt der über 100-jährigen Kunstbauten. Durch eine Systematisierung der Erneuerungsmethoden bei den Brücken und Tunneln hat die RhB Konzepte entwickelt, um die historisch wertvollen Bauwerke unter Betrieb und effizient für die nächsten 100 Jahre fit zu machen. Mit einer Gesamtlänge von rund 80 km Stützmauern besteht auch bei diesem Anlagentyp in den nächsten Jahren ein grosser Bedarf an Substanzerhalt.

Für eine Gebirgsbahn ist der Umgang mit den Naturgefahren zentral. Dank den Auswertungen sämtlicher Naturereignisse seit dem Bahnbau und den Kenntnissen der vorhandenen Schutzbauten hat die RhB eine optimale Grundlage, um die Erneuerung der Schutzbauten zu optimieren und die Schutzlücken zu schliessen. Das systematische Vorgehen ist eng mit den kantonalen Ämtern abgestimmt, damit der Schutz auch für andere Verkehrsträger wirksam ist.

Eine grosse Herausforderung stellt die BehiG-Umsetzung dar. In den kommenden Jahren müssen rund 40 Stationen gesetzeskonform erneuert werden. Die RhB hat dazu Linienkonzepte ausgearbeitet und so zweckmässige und kundenfreundliche Lösungen

erarbeitet. Ziel ist es, den Zugang zur Bahn auch für mobilitätseingeschränkte Personen attraktiv zu gestalten.

Mit dem neuen Albulatunnel und dem Gesamtprojekt Bahnhof Landquart, das zusammen mit der SBB realisiert wird, stehen zwei sehr komplexe Grossprojekte der RhB im Rampenlicht.

Tabelle 19

LV 21–24 RhB (in Mio. Fr.)

LV 21–24 RhB	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabgeltung	40,0	37,6	38,2	38,7	154,5
LV-Investitionsbeiträge	200,0	234,0	230,0	180,5	844,5
Total LV RhB	240,0	271,6	268,2	219,2	999,0

LV-Mittelbedarf MGI

Mit der Sanierung des Furkatunnels ist bei der MGI ein Grossprojekt in Realisierung. Ein Teil der Bahnhöfe entspricht noch nicht den Anforderungen des BehiG. Die MGI unternimmt grosse Anstrengungen, die Stationen bis Dezember 2023 barrierefrei zugänglich zu machen. Für die Erneuerung der Stellwerke und der Zugsicherung sind entsprechende Finanzmittel vorgesehen. Es ist absehbar, dass der Mittelbedarf tendenziell ansteigt. Schwerpunkte sind in Zukunft die Realisierung der grossen Stationen (Brig, Zermatt und Andermatt), der Substanzerhalt der Fahrbahn sowie die Erhaltung verschiedener Kunstbauten (Tunnel und Galerien).

Tabelle 20

LV 21–24 MGI (in Mio. Fr.)

LV 21–24 MGI	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabgeltung	15,6	16,0	16,5	16,8	64,9
LV-Investitionsbeiträge	88,4	87,7	88,9	70,1	335,1
Total LV MGI	104,0	103,7	105,4	86,9	400,0

LV-Mittelbedarf RBS

Mit der Leistungsvereinbarung wird ein Teil des Ausbaus des Bahnhofs Bern finanziert, da dessen Umsetzung bereits unter altem Recht begonnen wurde. Die Arbeiten schreiten gut voran, und in den Jahren 2021–2024 sind für das Projekt LV-Investitionsbeiträge in der Höhe von ca. 153 Millionen Franken geplant. Im Rahmen der Substanzerhaltungsstrategie werden zudem diverse Anlagen systematisch erneuert. Im Fokus steht bei der RBS die Erneuerung der Publikumsanlagen, der Fahrbahn und der Sicherungsanlagen.

Tabelle 21

LV 21–24 RBS (in Mio. Fr.)

LV 21–24 RBS	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabteilung	10,3	9,8	10,2	10,5	40,8
LV-Investitionsbeiträge	88,3	66,1	68,9	50,9	274,2
Total LV RBS	98,6	75,9	79,1	61,4	315,0

LV-Mittelbedarf TPFI

In den vergangenen zwanzig Jahren flossen deutlich zu wenig Mittel in den Substanzerhalt. Der Netzzustandsbericht der TPFI weist deshalb einen hohen Erneuerungsbedarf bei praktisch allen Anlagengattungen aus. Insbesondere die Bahnhofsanlagen sind veraltet. Sie befinden sich in einem sehr schlechten Zustand und genügen den heutigen Standards bezüglich Komfort und Sicherheit schon lange nicht mehr.

Wegen der Zunahme des Verkehrs und der Einführung von neuen, leistungsfähigeren Zügen ist die Fahrbahn auf den beiden Netzen der TPFI stark belastet. Speziell auf der Schmalspur verschlechtert sich der Zustand der Fahrbahn der TPFI, insbesondere auf alten Streckenabschnitten, die vor mehr als 40 Jahren erneuert wurden. Die TPFI stehen somit vor einem relativ hohen Bedarf und müssen vorübergehend stärker investieren, um den aktuellen und zukünftigen Verkehrsbedürfnissen angemessen entsprechen zu können. In Übereinstimmung mit der Gleisbaustrategie ist ein Programm für eine sukzessive Erneuerung der betroffenen Streckenabschnitte geplant.

Die TPFI haben in den letzten Jahren bereits viele Bahnhöfe modernisiert. In der LV-Periode 21–24 sollen nun auch die restlichen Bahnhöfe gemäss den Vorgaben des BehiG erneuert werden. Dies ist auch mit Blick auf die weiterhin stark steigende Nachfrage im Kanton Freiburg angezeigt. Die Investitionen steigen – auch wegen der Grossprojekts "Umspurung der Strecke Bulle–Broc" – in den Jahren 2021–2024 spürbar.

Tabelle 22

LV 21–24 TPFI (in Mio. Fr.)

LV 21–24 TPFI	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabteilung	10,6	10,0	10,0	10,1	40,7
LV-Investitionsbeiträge	102,5	74,6	54,6	47,6	279,3
Total LV TPFI	113,1	84,6	64,6	57,7	320,0

LV-Mittelbedarf BLT

Bei der BLT wird es in der LV 21–24 einen ausserordentlich hohen Mittelbedarf bei den Investitionsbeiträgen geben. Dies ist bedingt durch die Gesamtanierung der Waldenburgerbahn, verbunden mit einer Umspurung von 750 mm auf 1000 mm. Der Substanzerhalt auf den weiteren abteilungsberechtigten Strecken der BLT erfolgt im ordentlichen Rahmen.

Tabelle 23

LV 21–24 BLT (in Mio. Fr.)

LV 21–24 BLT	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabteilung	2,3	2,6	2,7	3,0	10,6
LV-Investitionsbeiträge	92,9	111,3	46,6	8,6	259,4
Total LV BLT	95,2	113,9	49,3	11,6	270,0

LV-Mittelbedarf SOB

Wie in der Botschaft zur LV 17–20 angekündigt, hat die SOB-Infrastruktur eine intensive Erneuerung der Fahrbahn und der Kunstbauten vorgenommen und damit den erhöhten Bedarf beim Substanzerhalt abgebaut. In der LV 21–24 stehen planmässige Erneuerungen und Massnahmen zur weiteren Verbesserung der Sicherheit sowie für einen zeitgemässen und regelkonformen Anlagenzustand an.

Der Netzzustandsbericht der SOB weist darauf hin, dass in der LV 21–24 verstärkt in die Erneuerung der Bahnstromanlagen im Ost-Netz investiert werden soll. Weitere Mittel werden für die Erfüllung der Anforderungen des BehiG und für die Umsetzung strategischer Projekte (z. B. Automatischer Zugbetrieb ATO) erforderlich sein. Der Finanzbedarf kann gegenüber der LV 17–20 gesamthaft reduziert werden.

Tabelle 24

LV 21–24 SOB (in Mio. Fr.)

LV 21–24 SOB	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabteilung	17,4	18,5	18,5	19,3	73,7
LV-Investitionsbeiträge	51,1	45,9	42,5	17,8	157,3
Total LV SOB	68,5	64,4	61,0	37,1	231,0

LV-Mittelbedarf ZB

Die betragsmässig relevanten Investitionen (Projekte mit über 10 Mio. Fr. Kosten) der LV-Periode 2021–2024 betreffen insbesondere die Fahrbahn, die Publikumsanlagen, die Kunstbauten und die Gebäude. Der höhere Mittelbedarf der ZB gegenüber der LV 17–20 begründet sich durch die Umsetzung des BehiG sowie die vermehrten Fahrbahnsanierungen.

Tabelle 25

LV 21–24 ZB (in Mio. Fr.)

LV 21–24 ZB	2021	2022	2023	2024	Total
LV-Betriebsabteilung	10,2	10,4	10,0	10,1	40,7
LV-Investitionsbeiträge	62,9	79,6	30,0	16,8	189,3
Total LV ZB	73,1	90,0	40,0	26,9	230,0

1.6.5 LV-Reserve

In der Diskussion der Mittelfristplanungen aller ISB hat sich wie vor vier Jahren 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 21–24 bis Ende 2024, eine Investition erfordern. Zu denken ist etwa an den Bau neuer Fabriken oder Verteilzentren mit Anschlussgleisen, bei denen die ISB die Anschlussweiche aus LV-Mitteln bereitstellen müssen. Diese unvorhersehbaren Ausgaben sind für die einzelne ISB nicht mittelfristig planbar. Deshalb sollen die Reserven ausschliesslich vom BAV verwaltet und bei Bedarf den einzelnen Unternehmen zugeteilt werden.

Ebenfalls der Reserve zu entnehmen sind allfällige Investitionsbeiträge (*à fonds perdu*) für die Erneuerung von Seilbahnanlagen. Seilbahnen sind gemäss SebG für die Infrastrukturfinanzierung den Eisenbahnen gleichgestellt. Da sie aber keine Spartenrennung in Infrastruktur und Verkehr kennen und sich auch die Anlagen selbst nicht aufteilen lassen, wurde in der KPFV bestimmt, dass 50 Prozent der Gesamtinvestition in eine Seilbahnanlage aus dem BIF finanziert werden können. Der langfristige Erneuerungsbedarf bei den Seilbahnen mit Erschliessungsfunktion wird auf rund 20 Millionen Franken pro Jahr geschätzt. Die konkreten Projekte waren aber während der Erarbeitung dieser Botschaft noch nicht genau bekannt. Zudem ist es sinnvoll, mit den Erneuerungsarbeiten jeweils so lange zuzuwarten, wie dies die Sicherheit erlaubt.

1.6.6 LV-Optionen

LV-Optionen werden nach den positiven Erfahrungen aus der LV-Periode 17–20 für alle ISB weitergeführt. Dabei handelt es sich mehrheitlich um relativ grosse Projekte, deren Umsetzung noch nicht gesichert (Plangenehmigung ausstehend) oder mit komplexen Verfahren verbunden ist (z. B. im Zusammenhang mit der Innovation oder der Einhaltung von Vorgaben des Denkmalschutzes). Sobald ein Options-Projekt umsetzungsreif ist, wird das BAV zusammen mit der ISB die Priorität und die Möglichkeit untersuchen, das Projekt durch interne Verschiebung zu realisieren. Gegebenenfalls vereinbaren das BAV und die ISB mit einem Nachtrag zur LV

(Aufstockung der Investitionsmittel) die Realisierung. Optionsprojekte, die bis Ende 2024 nicht in Bau gehen können, werden in die LV 25–28 aufgenommen, es sei denn, das Projekt habe sich als nicht realisierbar oder als nicht erforderlich erwiesen.

Mit diesen Optionen möchte das BAV erreichen, dass Gelder nicht 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 von rund 1500 Millionen Franken werden in den LV aufgelistet. Die Erfahrung mit der LV 17–20 zeigt, dass die häufig eintretenden Verzögerungen bei an sich fest eingeplanten Vorhaben genügend Platz lassen, eine grössere Zahl von Optionsprojekten zu realisieren.

Für die SBB wird das Instrument der LV-Optionen erstmals angewendet, dies für einen Gesamtbetrag von rund 670 Millionen Franken. Bei der SBB liegt eine weitere grosse Herausforderung in der gleichzeitigen Umsetzung einer grossen Anzahl von Substanzerhaltungs- und Ausbauprojekten. Da noch nicht exakt planbar ist, wie sich die gegenseitigen Abhängigkeiten in Bezug auf verfügbare Ressourcen (Planung und Ausführung, Langsamfahrstellen und Streckensperrungen, Maschinen) auswirken, wurde der Investitionsbeitrag um 880 Millionen Franken reduziert. Die Projekte, die diesem Volumen entsprechen, werden aber trotzdem vorangetrieben. Damit ausführungsfähige Projekte nicht gestoppt werden müssen, wird eine Option von 300 Millionen Franken aufgenommen. Für die schrittweise Umsetzung des Branchenprogramms SmartRail 4.0 unter Federführung der SBB wird zusätzlich eine Option von 370 Millionen Franken aufgenommen.

Sollte sich zeigen, dass diese Vorhaben umsetzbar sind, und zwar zusätzlich und nicht anstelle anderer Vorhaben, steht dafür primär die Reserve von 348 Millionen Franken zur Verfügung. Sollte diese wider Erwarten nicht ausreichen, würde dem Parlament eine entsprechende Erhöhung des Zahlungsrahmens beantragt. Vorbehalten bleibt die Tragbarkeit einer Kreditaufstockung durch den BIF, da sich dieser nicht mehr verschulden darf.

1.6.7 Mittelbedarf für Systemaufgaben

Aktuell gibt es sieben Systemaufgaben im Auftrag des BAV, die vom BIF finanziert werden. Sechs davon werden heute von der SBB wahrgenommen; von diesen wird mit Inkrafttreten von OBI die Fahrplanplanung als Aufgabe der Trasse Schweiz geführt und als Systemaufgabe entfallen. Eine Systemaufgabe wird von der RhB wahrgenommen. Mit den Systemführerinnen wird neu ab 2021 die Finanzierung der Systemaufgaben im Auftrag des BAV nicht mehr in den LV geregelt, sondern mit spezifischen Detailvereinbarungen. Das finanzielle Controlling der Systemaufgaben wird analog dem LV-Controlling durchgeführt. Der Zahlungsrahmen für die Vergütung der Systemaufgaben in den Jahren 2021–2024 wird weiterhin in den Zahlungsrahmen der LV integriert und mit dieser Botschaft beantragt. Für den Ausgleich der geplanten ungedeckten Betriebskosten und zur Finanzierung der Investitionen stellt der Bund für die Systemaufgaben im Infrastrukturbereich für die

Jahre 2021–2024 insgesamt rund 484 Millionen Franken (plus 16 Mio. Fr. Reserve) zur Verfügung:

Tabelle 26

Sechs Systemaufgaben 2021–2024 (in Mio. Fr.)

Systemaufgabe	Systemführerin	2021	2022	2023	2024	Total 2021-24
Kundeninformation	SBB	22,0	22,0	22,0	22,0	88,0
ETCS	SBB	2,3	2,3	2,3	2,3	9,2
GSM-R, Bahnfunk	SBB	1,5	1,5	1,5	1,5	6,0
TSI TAF/TAP	SBB	0,1	0,2	0,2	0,1	0,6
Bahnstromversorgung	SBB	88,9	94,9	92,9	99,1	375,8
ZBMS	RhB	0,8	1,2	1,2	0,8	4,0
Total 2021-2024		115,6	122,1	120,1	125,8	483,6

Mit rund 297 Millionen Franken (61 %) sind mehr als die Hälfte der vorgesehenen Mittel für Investitionsbeiträge vorgesehen. Für Betriebsabteilungen sind rund 186 Millionen Franken vorgesehen (39 %). Gegenüber der LV-Periode 17–20 steigt der Mittelbedarf dieser sechs Systemführerschaften um rund 188 Millionen Franken.

Tabelle 27

Sechs Systemaufgaben 2017–2020 (in Mio. Fr.)

Systemaufgabe	2017	2018	2019	2020	Total
Betriebsabteilung	31,4	32,2	32,0	31,7	127,3
Investitionsbeiträge	37,6	55,7	30,1	45,3	168,7
Total 2017-2020	69,0	87,9	62,1	77,0	296,0

Tabelle 28

Sechs Systemaufgaben 2021–2024 (in Mio. Fr.)

Systemaufgabe	2021	2022	2023	2024	Total
Betriebsabteilung	45,1	46,7	47,2	47,3	186,3
Investitionsbeiträge	70,5	75,4	72,9	78,5	297,3
Total 2021-2024	115,6	122,1	120,1	125,8	483,6

Mit der der Systemaufgabe **Kundeninformation** verfolgt das BAV das Ziel, dass Kundinnen und Kunden des öffentlichen Verkehrs aktuelle, durchgängige, vollständige, einheitliche und aufeinander abgestimmte Informationen über ihre gesamte Reise mit dem öffentlichen Verkehr erhalten, und zwar unabhängig vom gewählten Verkehrsmittel und Unternehmen. Hierfür werden die Informationen zur geplanten, tatsächlichen und prognostizierten Abfahrt und Ankunft, zu Verspätungen, genauen Abfahrtsstellen, Fahrzeugkompositionen und Anschlüssen, zu geplanten und spontanen Ereignissen sowie zur Barrierefreiheit von Bahnhöfen und zur Vernetzung mit anderen Mobilitätsangeboten für den gesamten öffentlichen Verkehr in der Schweiz gesammelt, aufbereitet und für Interessierte bereitgestellt. Soweit es möglich und im Interesse der Reisenden ist, sollen auch die Informationen des grenznahen und grenzüberschreitenden öffentlichen Verkehrs auf der zentralen Plattform für die Kundeninformation gesammelt werden. Die SBB als Auftragnehmerin stellt auch die Datenbasis für die Angaben über Haltestellen auf den Landeskarten zur Verfügung. Schliesslich steht die SBB den Transportunternehmen des öffentlichen Verkehrs der Schweiz im Hinblick auf die Zielerreichung bei der Datenqualität (fachlich und systemtechnisch) beratend zur Seite. Die Bedeutung der Systemaufgabe Kundeninformation nimmt im Kontext der Informationen über die Vernetzung des öffentlichen Verkehrs mit verschiedenen Mobilitätsangeboten über den öffentlichen Verkehr hinaus zu. Entsprechend steigt auch der Aufwand. Diese Aufgabe bedingt die Entwicklung und Pflege von aufwendigen IT-Lösungen und ist entsprechend personalintensiv.

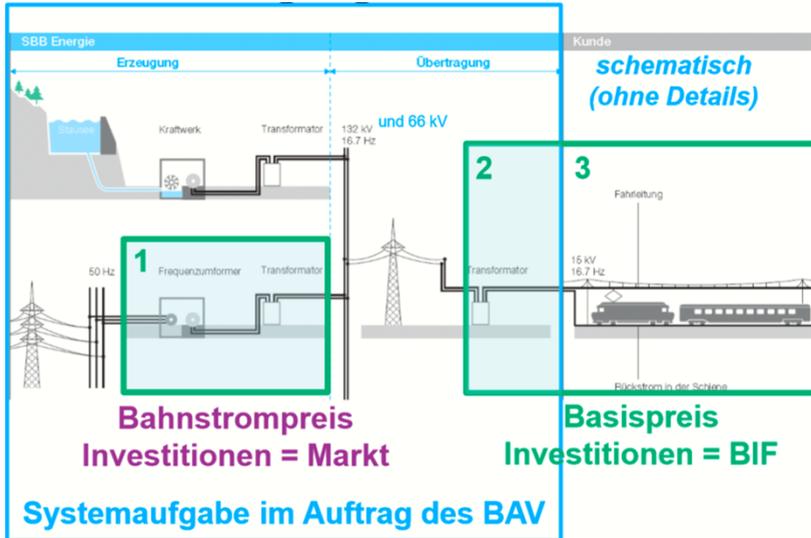
Mit der Systemführerschaft **ETCS** verfolgt das BAV das Ziel, den Aufwand bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der ETCS-Technologie in der Schweiz zu minimieren und den Koordinationsaufwand zwischen den Akteuren zu optimieren. Die SBB übernimmt diesbezüglich übergeordnete und operative Aufgaben.

Mit der Systemführerschaft **GSM-R** beziehungsweise Bahnfunk verfolgt das BAV das Ziel, den Aufbau und Betrieb sowie die Weiterentwicklung des Systems GSM-R und den Übergang zur neuen Technologie-Generation FRMCS (*Future Railway Mobile Communication System*) mit verhältnismässigem Aufwand sicherzustellen sowie die Koordination zwischen den Akteuren des Systems zu gewährleisten.

Mit der Systemführerschaft **TSI TAF/TAP** verfolgt das BAV das Ziel, dass die Entwicklungen betreffend die europäischen TSI-Richtlinien zu Telematikanwendungen für den Güter- und Personenverkehr kontinuierlich beobachtet und im Hinblick auf die Auswirkungen für die Schweiz beurteilt werden.

Mit der Systemaufgabe **Bahnstromversorgung** (Abb. 4) verfolgt das BAV das Ziel, die schweizweite Netzplanung sowie Bau, Betrieb und Erhalt der Bahnstromversorgung (Erzeugung und Übertragung 132 kV/16,7 Hz) für das Normal- und das Meterspurnetz zu gewährleisten. Dafür baut, betreibt und erhält die Division SBB Infrastruktur die für die Bahnstromversorgung des 16,7-Hz-Netzes erforderlichen Unterwerke und Frequenzumformer.

Stromversorgung nach Art. 62 EBG



Erläuterung zu Abbildung 4: Nur die eingerahmten Bereiche 1 und 2 werden über die Systemaufgabe Bahnstrom finanziert. Kraftwerke und Übertragungsleitungen werden marktmässig finanziert. Bereich 3 ist Bestandteil der LV.

In diese Systemführerschaft einbezogen wird auch die Stromproduktion (Kraftwerke und Übertragungsleitungen), indem die Festlegung des kostendeckenden Preises für den Bahnstrom geregelt wird. Nicht mit dieser Systemaufgabe in Berührung kommen die zahlreichen Meterspurbahnen, die mit Gleichstrom betrieben werden.

Mit der Systemaufgabe **ZBMS** verfolgt das BAV das Ziel, Vorgaben zur Implementierung einer einheitlichen Zugbeeinflussung für diejenigen Bahnen zu erarbeiten, die nicht zu ETCS migrieren müssen (hauptsächlich Meterspur). Dabei übernimmt die RhB als Systemführerin die Aufgabe, die für die Einführung, Umsetzung und Weiterentwicklung des ZBMS-Standards notwendigen Massnahmen, Vorgaben und Entscheidungen zu erarbeiten. Sie entwickelt Lösungen für Probleme und Risiken, die bei der Umsetzung des ZBMS-Standards bei den Bahnunternehmen entstehen, und bereitet die notwendigen Vorgaben und Entscheidungen vor. Diese Aufgaben sollen auch darauf hinwirken, einen unnötigen, mehrfachen Aufwand der ISB bei der Umsetzung des ZBMS-Standards während allen Phasen des System-Lebenszyklus zu vermeiden und den Koordinationsaufwand zwischen den Bahnunternehmen und beteiligten Dritten zu minimieren.

1.7 Finanzierung über den Bahninfrastrukturfonds

1.7.1 Bahninfrastrukturfonds ist unselbstständiger Fonds mit eigener Rechnung

Der Betrieb, der Substanzerhalt, die Systemaufgaben und der Ausbau der Bahninfrastruktur werden nach Artikel 87a Absatz 2 BV ab dem 1. Januar 2016 ausschliesslich über den BIF finanziert. Hierzu werden dem Fonds zweckgebundene Einnahmen sowie Einlagen aus dem allgemeinen Bundeshaushalt zugewiesen.

Der BIF hat vorrangig den Bedarf für Betrieb und Substanzerhalt sicherzustellen. Für die 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 ISB gewährten Mittel verbindlich festgelegt.

Da der BIF sich nicht mehr verschulden darf, bildet er eine angemessene Reserve, um Schwankungen bei den Einlagen auffangen zu können. Der Bundesrat hat in der Botschaft vom 25. Mai 2016³⁵ zum Bundesgesetz über das Stabilisierungsprogramm 2017–2019 eine Änderung des BIFG vorgeschlagen, mit welcher der BIF erst ab 2020 eine Schwankungsreserve bilden müsste. Damit soll das Risiko von Verzögerungen bei baureifen Ausbauprojekten minimiert werden.

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

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

1.7.2 Bundesrat entscheidet periodisch über Mitteleinspeisungen in den BIF

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

1.7.3 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, die Systemaufgaben, den Ausbau sowie die Forschungsaufträge entnommen werden. Sie genehmigt schliesslich die Rechnung des BIF.

Tabelle 29

³⁵ BBl 2016 4691

Voranschlag (VA) 2020 – Legislaturfinanzplan (LFP) 2021–2023 – Planrechnung (PR) 2024

(in Mio. Fr.)	VA 2020	LFP 2021	LFP 2022	LFP 2023	PR 2024
Fondseinlagen	5156	5292	5386	5509	5647
Zweckgebundene Einnahmen	2569	2630	2643	2681	2742
– LSVA	815	813	799	795	809
– MWST-Promille	678	698	718	738	753
– Mineralölsteuermittel	283	300	298	293	297
– Direkte Bundessteuer	246	255	247	254	267
– Kantonsbeitrag	548	564	582	600	616
Einlagen allg. Bundeshaushalt	2585	2660	2742	2827	2903
Finanzertrag	2	2	2	2	2
Entnahmen	4434	4538	4551	4803	5069
– Betrieb	585	516	522	528	534
– Substanzerhalt ³⁶	2722	2840	2912	2993	3071
– Systemaufgaben (neu)		116	122	120	126
– Ausbau	1057	1010	947	1117	1297
– Forschungsaufträge	3	4	4	4	4
– Verwaltungsaufwand	2	2	2	2	2
– Zinsen	65	50	42	39	35
Ergebnis	721	754	835	706	578
Rückzahlung Bevorschussung	721	754	835	706	578
Neuverschuldung	0	-	-	-	-
Reserven	300	300	300	300	300

Der vorhersehbare Anstieg des Mittelbedarfs für den Betrieb und Substanzerhalt kann dank dem Fonds und gemäss aktueller BIF-Planung finanziert werden, ohne dass die Umsetzung der laufenden und geplanten Ausbauprojekte gefährdet wäre. Die Folgekosten der Ausbauprojekte sind auf rund 20 Millionen Franken pro Jahr geschätzt. Der Schlüssel zur Berechnung der einzelnen kantonalen Beteiligungen an der Einlage nach Artikel 57 EBG (Kantonsbeitrag) ist in Artikel 23 KPFV geregelt. Die Indexierung des Kantonsbeitrags ist im Artikel 57 Absatz 1^{bis} EBG festgelegt.

1.8 Finanzierung privater Güterverkehrsanlagen

1.8.1 Grundsätze der Finanzierung privater Güterverkehrsanlagen

Unter privaten Güterverkehrsanlagen werden Anschlussgleise und Umschlagsanlagen für den kombinierten Verkehr (KV-Umschlagsanlagen) verstanden. Diese sind nicht

³⁶ Im Legislaturfinanzplan 2021–2023 war eine von der vorliegenden Botschaft abweichende Aufteilung der Mittel auf Betrieb und Substanzerhalt vorgesehen.

Teil der Bahninfrastruktur im Sinne von Artikel 62 Absatz 1 EBG. Sie unterstehen insbesondere nicht dem Netzzugang gemäss Artikel 9a EBG und werden nicht über den BIF finanziert.

Der Bund kann Investitionsbeiträge an den Bau, die Erweiterung und die Erneuerung von KV-Umschlagsanlagen und von Anschlussgleisen leisten (Art. 8 GüTG). Der Investitionsbeitrag des Bundes darf grundsätzlich 60 Prozent der anrechenbaren Kosten nicht überschreiten. Bei Projekten von nationaler verkehrspolitischer Bedeutung kann er auf höchstens 80 Prozent erhöht werden. Bei der Gewährung und der Bemessung der Beiträge werden verkehrs-, energie- und umweltpolitische Ziele, wirtschaftliche Kriterien, die Vorteile Dritter und insbesondere das Konzept für den Gütertransport auf der Schiene angemessen berücksichtigt. Die Gewährung der Beiträge wird mit Auflagen verbunden; insbesondere sollen damit die Erreichung der geplanten Transport- und Umschlagsmengen sowie ein diskriminierungsfreier Zugang zu den KV-Umschlagsanlagen sichergestellt werden. Für den Fall, dass die angestrebten Ziele nicht erreicht werden sollten, können die Investitionsbeiträge anteilmässig zurückgefordert werden.

Rechtsgrundlage für die Finanzierung der KV-Umschlagsanlagen und Anschlussgleise ist Artikel 18 Absatz 1 MinVG. Die Förderung erfolgt entsprechend über die «Spezialfinanzierung Strassenverkehr».

Der Bund kann überdies Investitionsbeiträge an den Bau von Hafenanlagen für den Güterumschlag im kombinierten Verkehr leisten. Diese dürfen 50 Prozent der anrechenbaren Kosten nicht überschreiten (Art. 8 Abs. 6 GüTG).

Die Steuerung der Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen erfolgt über mehrjährige wiederkehrende Rahmenkredite (Art. 8 Abs. 7 GüTG).

Aufgrund des wiederkehrenden Charakters der Rahmenkredite für die Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen und der Sachnähe zur Finanzierung der öffentlichen Bahninfrastruktur ist die Integration in den Prozess der Beschlüsse über die Leistungsvereinbarungen geeignet.

1.8.2 Mittelbedarf für die Förderung der privaten Anlagen des Schienengüterverkehrs

Rahmenkredit 2016–2020

Die Geltungsdauer des bisherigen Rahmenkredits für Investitionsbeiträge zugunsten des Gütertransports auf der Schiene für die Jahre 2016–2019 wurde mit dem Voranschlag 2020 um ein Jahr bis Ende 2020 verlängert. In diesem Rahmenkredit, der mit der Botschaft vom 30. April 2014³⁷ zur Totalrevision des Gütertransportgesetzes beantragt wurde, stehen 250 Millionen Franken zur Verfügung. Der Rahmenkredit dient der Finanzierung von KV-Umschlagsanlagen

³⁷ BBl 2014 3827 3965

und Anschlussgleisen in der Schweiz, von KV-Umschlagsanlagen im Ausland, die zur Erreichung der Ziele des GVVG notwendig sind, und von Hafenanlagen für den Güterumschlag im kombinierten Verkehr.

Rund 50 Millionen Franken wurden als Investitionsbeiträge für eine grosse Zahl von Anschlussgleisen verpflichtet. Neben kleineren KV-Umschlagsanlagen wird aus dem aktuellen Rahmenkredit auch die KV-Umschlagsanlage Centro Intermodale SpA (Piacenza, Italien) gefördert. Aufgrund der Projektreife könnten auch die Finanzhilfe an den Bau der KV-Umschlagsanlage Gateway Basel Nord (1. Etappe) und des Hafenebeckens 3 in Basel-Kleinhüningen (Schweizerische Rheinhäfen) über den laufenden Rahmenkredit erfolgen.

Dieser erste Rahmenkredit wird in der Periode 2016–2020 zu höchstens drei Vierteln ausgeschöpft. Können die Investitionsbeiträge für grössere Projekte wie Gateway Basel Nord (1. Etappe) oder das Hafenecken 3 in Basel-Kleinhüningen bis Ende 2020 nicht rechtskräftig zugesichert werden, so wird der Ausschöpfungsgrad deutlich tiefer, nämlich bei einem Viertel liegen.

Rahmenkredit 2021–2024

Der beantragte Rahmenkredit für die Folgeperiode 2021–2024 deckt alle Verpflichtungen ab, die der Bund zur Förderung von Erneuerungen, Erweiterungen und Neubauten von KV-Umschlagsanlagen und Anschlussgleisen in den Jahren 2021–2024 in Erwägung zieht. Im beantragten Rahmenkredit von 300 Millionen Franken sind namentlich auch die beiden Grosseprojekte Gateway Basel Nord und Hafenecken 3 in Basel-Kleinhüningen enthalten, welche aufgrund ihrer Projektreife aber auch noch zulasten des Rahmenkredits 2016–2020 gehen könnten. Die Höhe des Rahmenkredits ergibt sich aus einer Abschätzung der anstehenden und im Rahmen des Konzepts für den Gütertransport auf der Schiene nach Artikel 3 GüTG vorgesehenen Vorhaben. Der Rahmenkredit umfasst auch Projekte für KV-Umschlagsanlagen im In- und Ausland für den alpenquerenden Verkehr.

Die beantragte Höhe wurde mit der Branche, insbesondere über die Begleitgruppe zur Entwicklung des Schienengüterverkehrs, abgestimmt. Die Begleitgruppe ist ein Gremium des BAV, in welchem die Logistik- und Gütertransportbranche vertreten ist.

Das Parlament steuert die für die Förderung von privaten Güterverkehrsanlagen zur Verfügung stehenden Mittel über einen Rahmenkredit und beschliesst die jährlichen Kredite mit dem Voranschlag. Sämtliche Subventionsbestimmungen sind als Kann-Bestimmungen ausgestaltet und wahren somit den finanzpolitischen Handlungsspielraum des Parlaments.

Das BAV prüft die von den Projekteignern eingereichten Finanzierungsgesuche und legt die anrechenbaren Kosten fest. Bei der Bemessung des Beitragssatzes sind verkehrs-, energie- und umweltpolitische Ziele, wirtschaftliche Kriterien sowie insbesondere auch das bundesrätliche Konzept für den Gütertransport auf der Schiene zu berücksichtigen. Weiter überprüft das BAV die Schlussabrechnungen der Gesuchsteller sowie die bestimmungsgemässe Verwendung der Anlagen. Liegen die umgeschlagenen Mengen unter dem in der Subventionsverfugung festgelegten

Niveau, so werden die ausbezahlten Investitionsbeiträge anteilmässig zurückgefordert.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Funktionalität der vorgesehenen Projekte, die voraussichtlichen Standorte und Räume sowie die zusätzlich geschaffenen Kapazitäten:

Tabelle 30

Übersicht über die für den Rahmenkredit 2021–2024 vorgesehenen KV-Umschlagsanlagen und Anschlussgleise

Funktionalität / Finanzbedarf	voraussichtliche Standorte	vorgesehene zusätzliche Kapazität (pro Jahr)
KV-Grossterminal von nationaler Bedeutung	Gateway Basel Nord, 1. und 2. Etappe	240 000 TEU* (1. Etappe) +95 000 TEU (2. Etappe)
KV-Umschlagsanlagen mit regionaler Verteilfunktion	Raum Zürich, Ostschweiz, Nordwestschweiz	50 000 TEU
KV-Umschlagsanlagen (Ausland) zur Verlagerung des alpenquerenden Schwerverkehrs	Lombardei/Piemont	400 000 TEU
Anschlussgleise und kleine KV-Umschlagseinrichtungen	diverse (Erneuerung, Neubauten und Erweiterung)	mindestens 12 000 Tonnen, 720 Wagen oder 5000 TEU je Anlage

* Twenty-foot Equivalent Unit (international standardisierte Einheit für 20-Fuss-Container).

1.9 Verhältnis zur Legislaturplanung und zu nationalen Strategien des Bundesrates

1.9.1 Verhältnis zur Legislaturplanung

Die Vorlage ist in der Botschaft vom 29. Januar 2020³⁸ zur Legislaturplanung 2019–2023 und im zugehörigen Entwurf des Bundesbeschlusses über die Legislaturplanung 2019–2023³⁹ angekündigt.

³⁸ BBl 2020 1777, hier 1845 und 1892

³⁹ BBl 2020 1907, hier 1909

1.9.2 Verhältnis zu nationalen Strategien des Bundesrates

In der Botschaft vom 29. Januar 2020⁴⁰ zur Legislaturplanung 2019–2023 wird darauf hingewiesen, dass die Vorlage eine Schnittstelle zur Neuen Wachstumspolitik 2020–2023 hat. Im Besonderen geht es darum, einen effizienten und ressourcenschonenden Betrieb und Substanzerhalt der Bahninfrastruktur sicherzustellen, sodass die Bahn für die Schweizer Wirtschaft weiterhin ein wichtiger, leistungsfähiger und zuverlässiger Pfeiler zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und zur Verbesserung der Arbeitsproduktivität bleibt.

1.9.3 Verhältnis zur Strategie Biodiversität Schweiz (SBS)

Der Biodiversität wird bei der Erneuerung und beim Unterhalt der Bahninfrastruktur im Sinne der vom Bundesrat am 25. April 2012 verabschiedeten Strategie Biodiversität Schweiz (SBS) sowie seines am 6. September 2017 verabschiedeten Aktionsplans Strategie Biodiversität Schweiz (AP SBS) Rechnung getragen.⁴¹ Massgebend sind insbesondere folgende Ziele:

1. Das Unternehmen sorgt dafür, dass die Durchlässigkeit seiner Strecken für Wildtiere (in Wildtierkorridoren) und für Kleintiere wie Amphibien, Fledermäuse, Reptilien und Kleinsäuger (auf dem ganzen Bahntrasse), aber insbesondere für national prioritäre Arten durch die Sanierung oder die Ergänzung bestehender Durchlässe und die Erstellung von Wildtierüberführungen oder -unterführungen verbessert wird.
2. Mindestens 20 Prozent der Grünflächen (zusätzlich zu den Ersatzmassnahmen nach Art. 18 des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966⁴² über den Natur- und Heimatschutz) auf Arealen der Bahn sind mittelfristig naturnah auszugestalten und entsprechend zu pflegen. Biodiversitätsschwerpunkte sind dabei besonders zu berücksichtigen. Sie sollen erhalten, gegebenenfalls neu erstellt und wenn immer möglich regional vernetzt werden. Auf den Grünflächen werden zweckmässige Kontroll- und Bekämpfungsmassnahmen gegen invasive gebietsfremde Arten umgesetzt.
3. Das Unternehmen stellt sicher, dass die Böschungen bei den Bahngleisen ökologisch unterhalten werden.
4. Für Vögel gefährliche Masten von Übertragungsleitungen sowie Fahrleitungsanlagen der Bahnen sind zwecks Minimierung der Stromschlaggefahr zu sanieren.
5. Sämtliche mit Bahninfrastrukturprojekten verfügbaren Ersatzmassnahmen werden inventarisiert und durch eine angepasste Nutzung und Pflege

⁴⁰ BBl 2020 1777

⁴¹ Beide einsehbar unter www.bafu.admin.ch > Themen > Biodiversität > Aktionsplan Biodiversität.

⁴² SR 451

langfristig gesichert. Sie sind nicht Bestandteil der oben genannten 20 % der naturnahen Flächen.

1.9.4 Verhältnis zur Energiestrategie 2050

Mit dem Programm «Energiestrategie 2050 im öffentlichen Verkehr» (ESöV 2050) versucht das BAV, die EVU und die ISB in dieser Hinsicht so weit wie möglich zu unterstützen und anzureizen.

Das Programm ESöV 2050 setzt bisher auf die Eigeninitiative der Eisenbahnunternehmen. Es unterstützt deren Anstrengungen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Erzeugung erneuerbarer Energie mit Beiträgen an Forschungs- und Innovationsprojekte. Um hier eine noch stärkere Impulswirkung zu erzeugen, bietet es sich an, Energie- und Klimaziele in die Leistungsvereinbarungen aufzunehmen. Die Umsetzung dieser Massnahmen soll über die Mittel finanziert werden, die mit der Leistungsvereinbarung zugesichert werden.

1.9.5 Verhältnis zur nationalen Strategie zum Schutz kritischer Infrastrukturen

Der Bundesrat hat am 8. Dezember 2017 die nationale Strategie zum Schutz kritischer Infrastrukturen 2018–2022 verabschiedet.⁴³ Darin sind Massnahmen definiert, mit denen der Bundesrat die Versorgungssicherheit in der Schweiz erhalten und in wesentlichen Bereichen verbessern will. In diesem Zusammenhang werden die Gewährleistung der Sicherheit und der Verfügbarkeit, die Resilienz und die Qualität sowie der langfristige Werterhalt der Bahninfrastruktur als besonders relevant erachtet.

1.9.6 Verhältnis zur Strategie Baukultur

Der baukulturellen Qualität und der gelungenen Einbindung in die Landschaft wird bei der Erneuerung und beim Unterhalt der Bahninfrastruktur im Sinne der vom Bundesrat am 26. Februar 2020 verabschiedeten Strategie Baukultur mit ihrem Aktionsplan Rechnung getragen.⁴⁴ Massgeblich sind insbesondere die Ziele 3 «Bau- und Planungsvorgaben erreichen eine der Aufgabe und Lage angemessene hohe Qualität» und 6 «Der Bund nimmt eine baukulturelle Vorbildfunktion ein» sowie die Massnahme 40 «Baukultur bei den Eisenbahnunternehmen verankern».

⁴³ BBl 2018 503

⁴⁴ Einsehbar unter www.bak.admin.ch > Kulturerbe > Baukultur > Strategie Baukultur.

1.10 Erledigung parlamentarischer Vorstösse

Im Zusammenhang mit dieser Vorlage wird auf das Postulat 18.3153 «Ausbau der Bahnlinie Basel–Biel via Laufen und Delsberg für Doppelstockzüge» (S. 13.03.2018, Sozialdemokratische Fraktion) geantwortet. Mit diesem Postulat wird der Bundesrat dazu aufgefordert, schnellstmöglich die Anpassung des Lichtraumprofils der Tunnel zwischen Basel und Biel/Bienne via Laufen und Delsberg zu planen, damit auf dieser Strecke Doppelstockzüge eingesetzt werden können. Die Finanzierung und der Zeitplan zur Umsetzung seien darzulegen. Die SBB hat die Erweiterung des Lichtraumprofils auf der Strecke Basel – Delsberg – Moutier in ihre Planung aufgenommen (die Strecke Moutier – Biel ist bereits doppelstock-tauglich). Dafür müssen noch 20 Objekte, davon 11 Tunnel, sowie 50 kleinere Hindernisse angepasst werden. Die Ausführung dieser Arbeiten ist für den Zeitraum bis 2035 geplant.

Mit dieser Vorlage beantragt der Bundesrat daher, diesen parlamentarischen Vorstoss als erfüllt abzuschreiben.

Von März bis November 2018 befasste sich die Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates (GPK-N) mit der Aufsicht des BAV im Bereich der Bahninfrastruktur. In ihrem Schreiben vom 9. November 2018 zeigte sich die GPK-N erfreut darüber, dass das BAV bereit ist, bei den ISB stichprobenartige Kontrollen zur technischen Ausführung durchzuführen. Die GPK-N nahm ebenfalls Kenntnis von den Präzisierung zur Einführung eines Portfolio-Controllings im Bereich der Bahninfrastruktur.

2 Vorverfahren, insbesondere Vernehmlassungsverfahren

Die Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts der Bahninfrastruktur sowie der Systemaufgaben in diesem Bereich in den Jahren 2021–2024 bezieht sich auf Verpflichtungen des Bundes, die sich aus den geltenden gesetzlichen Vorgaben ergeben. Der Bund ist aufgrund von Artikel 49 EBG verpflichtet, die Hauptlast der Finanzierung der Infrastruktur zu tragen. Ein geringfügiger Gestaltungsspielraum ergibt sich hierbei einzig in der Ausgestaltung der mit den ISB abzuschliessenden Vereinbarungen (siehe Anhang 2); diese werden aber grundsätzlich zwischen der Verwaltung und den ISB ohne Mitwirkung Dritter abgeschlossen und sind in einem klaren Rechtsrahmen definiert. Umfang und Inhalt dieser Leistungsvereinbarungen sind seit dem 1. Januar 2016 mit FABI neu und für alle ISB einheitlich festgelegt.

Gemäss Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe d des Vernehmlassungsgesetzes vom 18. März 2005⁴⁵ (VIG) ist bei der Vorbereitung von Verordnungen und anderen Vorhaben, die von grosser politischer, finanzieller, wirtschaftlicher, ökologischer, sozialer oder kultureller Tragweite sind, grundsätzlich ein Vernehmlassungsverfahren

⁴⁵ SR 172.061

durchzuführen. Artikel 3a Absatz 1 Buchstabe b VIG gestattet den Verzicht auf ein Vernehmlassungsverfahren dann, wenn aus diesem keine neuen Erkenntnisse zu erwarten sind, weil die Positionen der interessierten Kreise bekannt sind, insbesondere weil über den Gegenstand des Vorhabens bereits eine Vernehmlassung durchgeführt worden ist. Artikel 3a Absatz 2 schreibt vor, dass der Verzicht auf ein Vernehmlassungsverfahren sachlich zu begründen ist.

Wie bereits ausgeführt, dient die Vorlage einzig der Umsetzung einer gesetzlichen Verpflichtung des Bundes. Selbst wenn im Rahmen eines Vernehmlassungsverfahrens vorgebracht werden sollte, die Finanzierung der Eisenbahninfrastruktur sei anders zu bewerkstelligen oder es sei ganz oder teilweise auf sie zu verzichten, vermöchte dies an der Vorlage nichts zu ändern, solange das EBG den Bund zu ebendieser Finanzierung verpflichtet. Die mit den Leistungsvereinbarungen finanzierten Vorhaben dienen dem Substanzerhalt und sind daher durch zwingende Vorgaben technischer Natur getrieben. Es können also im Sinne von Artikel 3a Absatz 1 Buchstabe b VIG keine neuen Erkenntnisse vorgebracht werden, welche zu einer wesentlichen Änderung der Vorlage führen würden. Keine neuen Erkenntnisse hätte eine Vernehmlassung auch in Bezug auf die Muster-Leistungsvereinbarung ergeben können, da hier die Positionen der interessierten Kreise bekannt sind: Die Muster-Leistungsvereinbarung wurde mit den ISB im November 2019 diskutiert. In diesem Rahmen von ihnen vorgebrachte Anliegen wurden, soweit möglich, in der Muster-Leistungsvereinbarung berücksichtigt.

Die Kantone beteiligen sich zwar seit dem 1. Januar 2016 nicht mehr direkt an der Finanzierung der Bahninfrastruktur mit Erschliessungsfunktion. Sie bezahlen jedoch einen Pauschalbetrag in den BIF. Deshalb wurden im Hinblick auf die Beratung im Parlament die kantonalen Direktorinnen und Direktoren des öffentlichen Verkehrs nach der Verabschiedung der Botschaft durch den Bundesrat über die Absichten des Bundesrats informiert.

Bei den Investitionsbeiträgen an private Güterverkehrsanlagen handelt es sich um eine Vielfalt von Projekten, die entweder eine relativ kleine Tragweite haben (z. B. sämtliche Anschlussgleise) oder die mehrheitlich bereits für den Rahmenkredit 2016-2020 vorgesehen waren, aufgrund zeitlicher Verzögerungen aber erst in den Jahren ab 2021 verpflichtet werden.

Damit sind zusammenfassend die Voraussetzungen für den Verzicht auf eine Vernehmlassung gegeben.

3 Inhalt des Kreditbeschlusses

3.1 Antrag des Bundesrates und Begründung

Mit dieser Botschaft unterbreitet der Bundesrat, mit dem Antrag auf Zustimmung, die Entwürfe folgender Bundesbeschlüsse:

-
- Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und des Substanzerhalts der Bahninfrastruktur und der Systemaufgaben in diesem Bereich in den Jahren 2021–2024,
 - Bundesbeschluss über den Rahmenkredit für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024.

3.2 Inhalt der Vorlage, Erläuterungen zu einzelnen Bestimmungen

3.2.1 Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und des Substanzerhalts der Bahninfrastruktur und der Systemaufgaben in diesem Bereich in den Jahren 2021–2024

Art. 1

Mit diesem Beschluss wird ein Zahlungsrahmen von 14 400 Millionen Franken bereitgestellt, der dazu dient, die in den Jahren 2021–2024 bei den ISB bestellten Leistungen abzugelten. Die Aufteilung der Mittel auf die einzelnen Jahre und die dafür bestimmten Voranschlagskredite im BIF werden im Rahmen der jährlichen Budgetberatungen vom Parlament beschlossen. Die Mittel werden vollständig aus dem BIF finanziert.

Art. 2

Aus dem Zahlungsrahmen nach Artikel 1 können höchstens 500 Millionen Franken für die Finanzierung der Systemaufgaben im Bereich der Bahninfrastruktur verwendet werden.

Art. 3

Kreditbeschlüsse sind einfache Bundesbeschlüsse und unterstehen als solche nicht dem Referendum.

3.2.2 Bundesbeschluss über den Rahmenkredit für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024

Art. 1

Der Rahmenkredit von 300 Millionen Franken dient der Fortführung der bisherigen Förderung des Gütertransports und der Güterverkehrsverlagerung. Hauptsächliche Rechtsgrundlagen sind das Gütertransportgesetz und das Güterverkehrsverlagerungsgesetz. Neben Anlagen in der Schweiz können auch solche im Ausland gefördert werden, wenn sie der Verlagerung des alpenquerenden Schwerverkehrs dienen.

Art. 2

Kreditbeschlüsse sind einfache Bundesbeschlüsse und unterstehen als solche nicht dem Referendum.

3.3 Teuerungsannahmen

Die beiden Bundesbeschlüsse sind von den Teuerungsannahmen nicht betroffen.

4 Auswirkungen

4.1 Auswirkungen auf den Bund

Die Ausgaben für den Betrieb und den Substanzerhalt der Bahninfrastruktur und für Systemaufgaben im Infrastrukturbereich werden vollumfänglich aus dem BIF finanziert. Die entsprechenden Mittel für die Jahre 2021–2024 sind in der Finanzplanung des BIF eingestellt. Durch diese mit FABI eingeführte Finanzierungsform kann eine Belastung des Bundeshaushalts durch zunehmende Ausgaben für Betrieb und Substanzerhalt vermieden werden.

Die Vorlage bringt keinen personellen Mehraufwand mit sich.

4.2 Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden sowie auf urbane Zentren, Agglomerationen und Berggebiete

Die Vorlage hat keine direkten finanziellen Auswirkungen auf die Kantone und Gemeinden, da der Kantonsbeitrag an den BIF keinen unmittelbaren Zusammenhang mit der Höhe des Zahlungsrahmens hat. Mit FABI ist der Bund auch zuständig für die Finanzierung der Bahninfrastruktur der Privatbahnen. Die Kantone leisten einen pauschalen Beitrag an den BIF. Die Finanzierung ist damit für alle ISB identisch. Der Schlüssel zur Berechnung der einzelnen kantonalen Beteiligungen an der Einlage nach Artikel 57 EBG (Kantonsbeitrag) ist in Artikel 23 KPFV geregelt. Die Indexierung des Kantonsbeitrags ist im Artikel 57 Absatz 1^{bis} EBG festgelegt.

Die Vorlage ermöglicht die Finanzierung der vom Bund bestellten und aus dem BIF finanzierten Bahnstrecken mit Erschliessungsfunktion in den Jahren 2021–2024. Sie schafft damit die Voraussetzung, dass die Erschliessungsfunktion des Eisenbahnnetzes landesweit gesichert werden kann. Eine gute Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr ist eine wichtige Standortvoraussetzung, gerade auch in den Berggebieten und ländlichen Räumen. Dort steht bei den Privatbahnen vor allem der Substanzerhalt der Kunstbauten und Haltestellen im Vordergrund. Dies betrifft hauptsächlich die zahlreichen Viadukte und Tunnel, aber auch die Umsetzung der BehiG-Massnahmen an den Haltestellen. Zu erwähnen sind insbesondere die Erneuerungen des Albula- und des Furkatunnels.

Eine qualitativ hochstehende Bahninfrastruktur ist auch für die Schweizer Städte und Agglomerationsgemeinden ein entscheidender Standortvorteil und trägt zur hohen

Lebensqualität bei. Für die Städte und Agglomerationen sind die Gewährleistung der Leistungsfähigkeit und die Anpassung der Bahninfrastruktur an die Anforderungen des S-Bahnverkehrs von besonderer Bedeutung (z. B. Anpassung der Perronlängen).

4.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft

Mit einer Bahninfrastruktur, die dem Stand der Technik entspricht und den Erfordernissen des Verkehrs angepasst ist, kann das 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 von der Schiene auf der Strasse verlagert werden, wäre mit höheren volkswirtschaftlichen Kosten zu rechnen.

Die vorgeschlagenen Beschlüsse 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 und der privaten Güterverkehrsanlagen 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 den ISB stellen insbesondere sicher, dass die hohe Qualität der Bahninfrastruktur in der Schweiz auch zukünftig gewährleistet ist.

4.4 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 Auswirkungen möglich.

4.5 Auswirkungen auf die Umwelt

Bei der Erneuerung und beim Unterhalt der Bahninfrastruktur wird sichergestellt, dass die bestehenden Umweltvorgaben eingehalten werden (z. B. in den Bereichen Baulärm, Gewässerschutz, Naturschutz). Damit werden negative Auswirkungen auf die Umwelt möglichst geringgehalten. Wo es möglich ist, wird die bestehende Situation saniert und für die Umwelt verbessert.

Der Zahlungsrahmen für die Finanzierung des Betriebs und des Substanzerhalts der Bahninfrastruktur und der Systemaufgaben in diesem Bereich in den Jahren 2021–2024 wird in der Form des einfachen Bundesbeschlusses bewilligt (Art. 25 Abs. 1 und 2 sowie Art. 29 ParlG).

Auf derselben Rechtsgrundlage wird auch der Rahmenkredit für Investitionsbeiträge an private Güterverkehrsanlagen in den Jahren 2021–2024 in der Form des einfachen Bundesbeschlusses bewilligt.

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.

Aufgrund der Höhe sowohl des Zahlungsrahmens (14 400 Mio. Fr. im Zeitraum 2021–2024) als auch des Rahmenkredits (300 Mio. Fr. im selben Zeitraum) unterstehen beide Bundesbeschlüsse der Ausgabenbremse.

5.5 Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes

Die beantragten Bundesbeschlüsse stehen im Einklang mit dem Subventionsgesetz.

5.5.1 Bedeutung der Subvention für die Erreichung der angestrebten Ziele

Wie unter Ziffer 4.3 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.

Mit der Förderung privater Anlagen für den Güterumschlag im kombinierten Verkehr und privater Anschlussgleise leistet der Bund einen wesentlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung des Gütertransports.

5.5.2 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 unter Ziffer 1.3 ausführlich

dargestellt. Die rechtliche Grundlage dafür findet sich in der KPFV. Bei der Förderung privater Güterverkehrsanlagen wird bei der Bemessung der betreffenden Finanzhilfen insbesondere auf verkehrs-, energie- und umweltpolitische Kriterien abgestellt. Daneben werden jedoch auch wirtschaftliche Aspekte sowie das Konzept für den Gütertransport auf der Schiene angemessen berücksichtigt (vgl. Ziff. 1.8.1).

5.5.3 Verfahren der Beitragsgewährung

Die Abgeltungen für den Betrieb und den Substanzerhalt der Bahninfrastruktur werden auf der Basis von Leistungsvereinbarungen für die Jahre 2021–2024 und der dazugehörigen Finanzierungsvereinbarungen gewährt. In diesen Vereinbarungen werden die den ISB vom Bund zugesicherten Beiträge festgelegt. Die Investitionsbeiträge des Bundes an private Güterverkehrsanlagen werden mittels Verfügungen auf Gesuch hin entrichtet.

Abkürzungsverzeichnis

1. Infrastrukturbetreiberinnen

Abkürzung	Infrastrukturbetreiberin
AB	Appenzeller Bahnen AG
ASm	Aare Seeland mobil AG
AVA	Aargau Verkehr AG
BDWM*	BDWM Transport AG hat 2018 mit WSB zur AVA fusioniert
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
ÖBB	ÖBB Infrastruktur 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 (SBB hat die Infrastruktur der Thurbo übernommen)

Abkürzung	Infrastrukturbetreiberin
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 hat 2016 mit BLT fusioniert
WSB*	Wynental- und Suhrentalbahn AG hat 2018 mit BDWM zur AVA fusioniert
ZB	zb Zentralbahn AG

* wurden fusioniert oder existieren nicht mehr.

2. Begriffe

Abkürzung	Begriff
BAV	Bundesamt für Verkehr
BehiG	Behindertengleichstellungsgesetz
BIF	Bahninfrastrukturfonds
BIFG	Bahninfrastrukturfondsgesetz
BöB	Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen
EBV	Eisenbahnverordnung
ETCS	European Train Control System
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FABI	Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur
FinöV	Fonds für die Eisenbahngrossprojekte (FinöV-Fonds)
GeoIG	Geoinformationsgesetz
GeoIV	Geoinformationsverordnung
GSM-R	Global System for Mobile Communications – Rail(way)
GüTG	Gütertransportgesetz
GVVG	Güterverkehrsverlagerungsgesetz
ISB	Infrastrukturbetreiberin
KPFV	Verordnung über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur
KV	Kombinierter Verkehr
LFP	Legislaturfinanzplan
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
LV	Leistungsvereinbarung

Abkürzung	Begriff
NZV	Eisenbahn-Netzzugangsverordnung
OR	Obligationenrecht
PB	Privatbahnen
RKV	Rechnungswesen der konzessionierten Unternehmen
RTE	Regelwerk Technik Eisenbahn
SuG	Subventionsgesetz
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit – international standardisierte Einheit für 20-Fuss-Container
TSI	Technische Spezifikationen für die Interoperabilität
VAböV	Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs
VböV	Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs
VöB	Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen
VöV	Verband öffentlicher Verkehr.
ZBMS	Zugbeeinflussung Meterspur
ZR	Zahlungsrahmen

Glossar

Ausbau	<p>Kerninhalt des Ausbaus sind Angebotsverbesserungen in Form dichter Fahrpläne (mehr Zugkilometer) und kürzerer Fahrzeiten (Erhöhung der Geschwindigkeit, Streckenbegradigungen).</p> <p>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.</p>
Betriebsabgeltung	<p>Die Betriebsabgeltung bemisst sich nach den geplanten ungedeckten Kosten aus dem Betrieb und dem Unterhalt der Bahninfrastruktur auf der Grundlage der Mittelfristplanungen der ISB.</p>
Investitionsbeitrag	<p>Der Investitionsbeitrag basiert auf der mittelfristigen Investitionsplanung der ISB, welche jährlich zu aktualisieren ist. Der Abschreibungsaufwand, der am Ende des jeweiligen Jahres dem BAV zu melden ist, wird durch A-Fonds-perdu-Beiträge ausgeglichen. Für darüberhinausgehende Investitionen erhalten die ISB zinslose, bedingt rückzahlbare Darlehen.</p>
Substanzerhalt	<p>Zum Substanzerhalt gehören, neben 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.</p>
Trassenpreis	<p>Entgelt, das ein Zug bzw. ein EVU gemäss Artikel 9b EBG, den Artikeln 18–23 der Eisenbahn-Netzzugangsverordnung vom 25. November 1998 (NZV; SR 742.122) und der Verordnung des BAV vom 14. Mai 2012 über den Eisenbahn-Netzzugang (NZV-BAV; SR 742.122.4) für die Benützung der Infrastruktur an die ISB bezahlt.</p>
Wiederbeschaffungswert	<p>Der Wiederbeschaffungswert entspricht gemäss RTE 29900 dem finanziellen Aufwand für einen gleichwertigen Ersatz (für weitere Informationen siehe Anhang 3).</p>

Anhänge

Kennzahlen und Zielwerte LV 21–24

In Zusammenarbeit mit dem BAV hat die Branche das neue Kennzahlensystem erarbeitet, welches in den Branchenstandard «Finanzielle Führung und Controlling Leistungsvereinbarung» aufgenommen wurde und:

- direkt steuerbare Kennzahlen im Bereich Betrieb und Substanzerhalt Infrastruktur definiert,
- den Fokus auf die wesentlichen Kennzahlen legt,
- eine verstärkte Ausrichtung der Kennzahlen auf die strategischen Stossrichtungen mit Hauptzielen zur Sicherheit, langfristigem Werterhalt, Verfügbarkeit und Qualität, Produktivität und Effizienz gewährleistet,
- ermöglicht, bei einzelnen Bahnen Trends festzustellen und zwischen den Bahnen «best practices» zu eruieren und diskutieren,
- die statistischen Daten übernimmt, die das BAV weiterhin erheben wird.

In den LV 21-24 werden die Ziele und LV-Kennzahlen aus dem Branchenstandard vollumfänglich übernommen und die Zielwerte festgelegt. In der folgenden Tabelle ist das Kennzahlensystem ersichtlich.

Kennzahlen	Masseinheit	Zielwerte			
		2021	2022	2023	2024
Gewährleistung der Sicherheit					
Ein hoher Schutz vor Zugkollisionen und Entgleisungen ist gewährleistet.					
Zusammenstösse Bahn-Bahn	Anzahl/1 Mio. Trkm*	max.			
Zusammenstösse Bahn-Dritte	Anzahl/1 Mio. Trkm	max.			
Entgleisungen	Anzahl/1 Mio. Trkm	max.			
Schienenbrüche	Anzahl/100 HGkm**	max.			
Gewährleistung der Verfügbarkeit und der Qualität des Netzes					
Die hohe Verfügbarkeit der Anlagen und eine möglichst stabile Verkehrsabwicklung unter Berücksichtigung der Produktivität und der Effizienz im Betrieb und Substanzerhalt werden gewährleistet.					
Störungen	Anzahl/1 Mio. Trkm	max.			
Die Frist zur Umsetzung des BehiG betreffend bauliche Anpassungen der Infrastruktur (bis Ende 2023) wird unter Anwendung der «Planungsanweisung BehiG» des BAV und des Verhältnismässigkeitsprinzips eingehalten.					

Kennzahlen	Masseinheit	Zielwerte	2021	2022	2023	2024
Barrierefreier Zugang zur Bahn im Regelbetrieb	in % der Zahl der Haltestellen	min.				
Barrierefrei Ein-/Aussteigende	in % der Zahl der Ein-/Aussteigenden	min.				

Optimale und diskriminierungsfreie Nutzung der vorhandenen Kapazitäten

Keine Zielwerte

Langfristiger Werterhalt der Infrastruktur***

Bei der Umsetzung der Substanzerhaltungsstrategie, basierend auf Produktlebenszyklen, strebt die ISB eine wirtschaftlich optimale Nutzungsdauer der Anlagen an.

Erneuerungsrate Gleis	% der Erneuerungsmenge (EM) Gleis in HGkm / Soll Menge Gleis in HGkm
Erneuerungsrate Weichen	% der EM Weichen in Stück / Soll Menge Weichen in Stück
Schleifrate Gleis und Weichen	% der Schleifmenge in HGkm / Soll Schleifmenge in HGkm
Stopfrate Gleis und Weichen	% der Stopfmenge in HGkm / Soll Stopfmenge in HGkm

* Trkm = Trassenkilometer

** HGkm = Hochgeschwindigkeitsstreckenkilometer

***Aufgrund fehlender Erfahrungswerte wird zu einem späteren Zeitpunkt eine Definition der (Bandbreite der) Zielwerte festgelegt.

Hohe Produktivität und effizienter Umgang mit zur Verfügung stehenden Ressourcen

Die ISB setzt ihre Anlagenstrategie so um, dass sie kontinuierlich die Effizienz der eingesetzten finanziellen Mittel (Kosten-Leistungs-Verhältnis) in Betrieb und Substanzerhalt erhöht.

Kosten Verkehrsteuerung	Fr./Trkm	max.
-------------------------	----------	------

Kennzahlen	Masseinheit	Zielwerte			
		2021	2022	2023	2024
Kosten Erneuerung Fahrleitung	Fr./m	max.			
Kosten Erneuerung Oberbau Gleis	Fr./m	max.			

Muster-Leistungsvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Infrastrukturbetreiberin [XXX AG] für die Jahre 2021–2024

Präambel:

¹ Diese Leistungsvereinbarung legt die gemeinsam von der Schweizerischen Eidgenossenschaft (Bund), vertreten durch das Bundesamt für Verkehr (BAV), nachstehend «Besteller», und von der Infrastrukturbetreiberin [XXX AG], nachstehend «Unternehmen», für die Jahre 2021–2024 erarbeiteten Ziele und Leistungen fest.

² Die mehrjährigen Zielvorgaben und die zwischen dem BAV und dem 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 Systemaufgaben, Personenverkehr und Güterverkehr erfolgen mit separaten Vereinbarungen. Die zur Finanzierung der bestellten Infrastrukturleistungen notwendigen Mittel des Bundes werden in einem Zahlungsrahmen für die Jahre 2021–2024 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, 4-Meter-Korridor, HGV-Anschluss und STEP sowie im Rahmen der Agglomerationsprogramme mit Finanzierung durch den Infrastrukturfonds.

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

⁶ [Falls Streckenabschnitte ohne Erschliessungsfunktion:] Die Strecke[n] von ... bis ... mit dem Streckenabschnitt ohne Erschliessungsfunktion von ... bis ... wird [werden] gemeinsam mit dem Kanton XYZ bestellt und finanziert.

1. Abschnitt: Gegenstand, Rechtsgrundlagen und Rahmenbedingungen

Art. 1 Gegenstand

¹ Diese Leistungsvereinbarung legt im Sinne von Artikel 28 der Verordnung vom 14. Oktober 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 2021–2024 verbindlich fest.

² Das Leistungsangebot beruht auf der verbindlichen und rechtsgültig unterzeichneten, über die elektronische Schnittstelle Webinterface Daten Infrastruktur (WDI) www.bav.admin.ch/wdi übermittelten und vom BAV am [TT.MM.JJJJ] angenommenen Offerte des Unternehmens nach Artikel 27 KPFV

³ Widersprechen sich einzelne Bestimmungen dieser Leistungsvereinbarung, einschliesslich der Anhänge gemäss Artikel 25, und der Inhalt der Offerte gemäss Absatz 2, so gehen die Bestimmungen der Leistungsvereinbarung der Offerte vor.

Art. 2 Rechtsgrundlagen

Die wesentlichen 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. das Bahninfrastrukturfondsgesetz vom 21. Juni 2013 (BIFG; SR 742.140);
- c. die Verordnung vom 14. Oktober 2015 über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur (KPFV; SR 742.120);
- d. die Eisenbahn-Netzzugangsverordnung vom 25. November 1998 (NZV; SR 742.122);
- e. die Verordnung des BAV vom 14. Mai 2012 über den Eisenbahn-Netzzugang (NZV-BAV; SR 742.122.4);
- f. das Subventionsgesetz vom 5. Oktober 1990 (SuG; SR 616.1);
- g. das Gütertransportgesetz vom 25. September 2015 (GüTG; SR 742.41, BBl 2015 7279);
- h. das Bundesgesetz vom 21. Juni 2019 über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB; SR 172.056.1);
- i. die Verordnung vom 12. Februar 2020 über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB; SR 172.056.11);
- j. die interkantonale Vereinbarung vom 25. November 1994 / 15. März 2001 über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB);
- k. die Verordnung des UVEK vom 18. Januar 2011 über das Rechnungswesen der konzessionierten Unternehmen (RKV; SR 742.221);

-
- l. das Behindertengleichstellungsgesetz vom 13. Dezember 2002 (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 Eisenbahnverordnung vom 23. November 1983 (EBV; SR 742.141.1);
 - p. das Geoinformationsgesetz vom 5. Oktober 2007 (GeoIG, SR 510.62);
 - q. die Geoinformationsverordnung vom 21. Mai 2008 (GeoIV, SR 510.620).

Art. 3 Rahmenbedingungen

Die wesentlichen Rahmenbedingungen für die Festlegung der gegenseitigen Leistungen sind:

- a. Trassenpreise, deren Höhe sich nach der per 1. Januar 2021 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: 13,5 Prozent des massgeblichen Verkehrserlöses, vorbehältlich der vorzunehmenden Konzessionsänderung (gemäss Fernverkehrskonzession Nr. 584 der SBB und Fernverkehrskonzession Nr. ... der BLS);
 3. die Abgabe von Energie an die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) darf in der Sparte Infrastruktur keine ungedeckten Kosten verursachen; gleichzeitig ist in diesem Bereich kein Gewinn anzustreben, sondern ein ausgeglichenes Ergebnis für die Sparte Infrastruktur; der in der NZV-BAV festgelegte Preis pro kWh berücksichtigt den Preis ab Unterwerk für Wechselstrom; reichen bei Gleichstrombahnen die entsprechenden Erlöse nicht aus oder übersteigen sie klar die Selbstkosten der Sparte Infrastruktur, so ist beim BAV vorgängig und rechtzeitig ein Gesuch um Bewilligung eines von der NZV-BAV abweichenden Energiepreises einzureichen (Art. 3 Abs. 2 NZV-BAV);
- b. weitere finanzielle Rahmenbedingungen:
 1. [Mustertext für betroffene Unternehmen; Formulierung an Situation der Pensionskasse des Unternehmens anpassen] Die Pensionskasse des Unternehmens weist per 31.12.2019 einen Deckungsgrad von ... Prozent auf.
 2. [Ausgleichszahlungen SBB Immobilien; Vorteilsanrechnung ZVV; ev. Beiträge Dritter für Zusatzwünsche etc.].

-
3. Bei Schäden durch Naturereignisse richtet der Bund, gestützt auf Artikel 59 EBG sowie die Artikel 39–41 KPFV, Finanzhilfen aus. Aufgrund dieser Finanzhilfen sind die Infrastrukturbetreiberinnen gehalten, auf den Abschluss von entsprechenden Versicherungen für die dem Netzzugang dienende Infrastruktur nach Artikel 62 Absatz 1 EBG zu verzichten. Leistungen öffentlicher Versicherungen werden bei der Bemessung der Finanzhilfe berücksichtigt.

Art. 4 Abgrenzung der Finanzierungen

¹ Über diese Vereinbarung gewährt der Bund für die Jahre 2021–2024 folgende finanzielle Mittel für die Infrastruktur, wie sie in Artikel 62 Absatz 1 EBG definiert ist:

- a. Abgeltungen für die geplanten ungedeckten Betriebskosten (Betriebsführung und Unterhalt) der Erfolgsrechnung ohne Abschreibungen, einschliesslich der aus diesen Abgeltungen geschuldeten Mehrwertsteuer;
- b. Abgeltungen in der Höhe der effektiven ordentlichen Abschreibungen und der nicht aktivierbaren Kosten der Investitionsrechnung (NAI), abzüglich der in den NAI gebuchten A-Fonds-perdu-Beiträge Dritter und allfälliger Liquidationserlöse, einschliesslich der aus diesen Abgeltungen geschuldeten Mehrwertsteuer;
- c. zinslose, bedingt rückzahlbare Darlehen für den Substanzerhalt nach Artikel 5 Absatz 1 KPFV, der die Abschreibungen und die nicht aktivierbaren Kosten übersteigt.

² Nicht Gegenstand dieser Vereinbarung ist die Gewährung von Mitteln für Infrastrukturausbauten, die über Umsetzungsvereinbarungen nach Artikel 48f EBG sichergestellt werden.

³ [Ausbau des Bahnhofs Bern nicht betroffen] Investitionen in private Anlagen des Schienengüterverkehrs (Umschlagsanlagen des kombinierten Verkehrs und Anschlussgleise) sowie in Agglomerationsprojekte, die der Bund über eine Sonderfinanzierung unterstützt, dürfen nicht mit zusätzlichen Mitteln aus dieser Vereinbarung finanziert werden.

⁴ Für die Finanzierung von Bau, Betrieb und Instandhaltung in Bahnhöfen mit Umsteigebeziehungen ist Artikel 35a EBG massgebend. Das Unternehmen verpflichtet sich, seine Planung frühzeitig mit den weiteren Betroffenen abzustimmen und die im Gesetz vorgesehenen Finanzierungsvereinbarungen abzuschliessen. Dabei steht die Optimierung der Umsteigebeziehungen zwischen der Eisenbahn und anderen öffentlichen, aber auch privaten Verkehrsmitteln und dem Langsamverkehr im Zentrum.

⁵ Systemaufgaben, die der Bund über eine zusätzliche Vereinbarung unterstützt, dürfen nicht mit zusätzlichen Mitteln aus dieser Vereinbarung finanziert werden.

⁶ Für die Abgrenzung der Infrastruktur im Einzelnen ist Artikel 12 massgebend.

2. Abschnitt: Strategische Stossrichtungen und Hauptziele

Art. 5 Zielsetzungen und Messung der Zielerreichung

Die Hauptziele und die Messung der Zielerreichung orientieren sich an folgenden strategischen Stossrichtungen: Gewährleistung der Sicherheit, langfristiger Werterhalt der Infrastruktur, hohe Produktivität und Effizienz, Gewährleistung der Verfügbarkeit und der Qualität des Netzes sowie optimale und diskriminierungsfreie Nutzung der vorhandenen Kapazitäten. Das Unternehmen wendet den VöV-Branchenstandard bei den Hauptzielen an und misst deren Erreichung mit Kennzahlen. Die Berichterstattung über die Zielerreichung richtet sich nach Artikel 23.

Art. 6 Gewährleistung der Sicherheit

Das Unternehmen passt das Sicherheitsniveau seiner Anlagen zielgerichtet an die Entwicklung der geltenden technischen Normen und Sicherheitsvorschriften im Eisenbahnwesen an und legt die Prioritäten so fest, dass unter Berücksichtigung des wirtschaftlich und finanziell Tragbaren sowie sämtlicher Risiken, die mit dem Betrieb der Bahninfrastruktur verbunden sind, die Sicherheit gewährleistet ist. Insbesondere bedeutet das:

- a. Ein hoher Schutz vor Zugkollisionen und Entgleisungen und die Informationssicherheit der zum Betrieb notwendigen Systeme sind gewährleistet.
- b. Die Sicherheit im Bereich des Zugangs zu den Perrons und des Aufenthalts auf diesen ist gewährleistet.
- c. Die Sicherheit des Personals, insbesondere im Bereich von Arbeitsstellen, ist gewährleistet.
- d. [nur für betroffene Unternehmen] Die für nicht gesetzeskonforme Bahnübergänge bewilligten Sanierungsmassnahmen werden innerhalb eines Jahres ab Rechtskraft der Verfügung umgesetzt.

Art. 7 Langfristiger Werterhalt der Infrastruktur

¹ Das Unternehmen sichert den langfristigen Werterhalt der Infrastruktur systematisch mit einer zielgerichteten und geeigneten Substanzerhaltungsstrategie:

- a. Bei der Umsetzung seiner Substanzerhaltungsstrategie, basierend auf Produktlebenszyklen, strebt das Unternehmen an, eine wirtschaftlich optimale Nutzungsdauer der Anlagen zu erreichen.
- b. Das Unternehmen setzt seine Substanzerhaltungsstrategie so um, dass der Ziel-Netzzustand langfristig erreicht und erhalten werden kann.

-
- c. Basierend auf seiner Substanzerhaltungsstrategie gewährleistet das Unternehmen eine hohe Planungssicherheit des Investitionsbedarfs und aktualisiert die Planung kontinuierlich.
 - d. Das Unternehmen stimmt Substanzerhalt, Ausbau und Angebotsplanung stets aufeinander ab und nimmt notwendige konzeptionelle oder strategische Anpassungen koordiniert und in Abstimmung mit dem BAV vor. Nebst dem Netznutzungskonzept führt das Unternehmen zusätzlich für jede Strecke ein Streckenkonzept, das:
 - mindestens die zulässigen Zugslängen, die Perron-Nutzlängen, Einschränkungen der autonomen Benutzbarkeit der Publikumsanlagen und die Streckenkapazität im Soll- sowie im Istzustand aufzeigt;
 - die Funktionalitäten und Kapazitäten für die im Konzept für den Gütertransport auf der Schiene verzeichneten Anlagen enthält.

² Die Einhaltung der Substanzerhaltungsstrategie, das heisst die Nachhaltigkeit der Investition, wird vom Unternehmen für jedes Projekt beurteilt und dokumentiert.

Art. 8 Hohe Produktivität und Effizienz

Das Unternehmen steigert die Produktivität in der Bewirtschaftung der Infrastruktur und gewährleistet einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen. Es erhöht die Effizienz der vom Bund gewährten Subventionsmittel wie folgt:

- a. Das Unternehmen setzt seine Anlagenstrategien so um, dass es kontinuierlich die Effizienz (Kosten-Leistungs-Verhältnis) der in Betrieb und Substanzerhalt eingesetzten Finanzmittel erhöht.
- b. Das Unternehmen gewährleistet mit seinen Anlagestrategien einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen und optimiert dabei die Investitions- und Folgekosten für die Infrastruktur.
- c. Das Unternehmen sucht die Zusammenarbeit mit anderen ISB, um bei Bedarf das erforderliche Knowhow sicherzustellen oder zu nutzen oder um Beschaffungen, operative Tätigkeiten oder andere Projekte gemeinsam durchzuführen.
- d. Gemäss Artikel 10 Absatz 3 EBV 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 und den Anteil erneuerbarer Energie zu erhöhen.

Art. 9 Gewährleistung der Verfügbarkeit, Resilienz und Qualität des Netzes

Das Unternehmen gewährleistet unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit auf folgende Weise eine hohe Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit, Resilienz und Qualität des Netzes und der Anlagen, sodass die Nutzung des gesamten schweizerischen Schienennetzes optimiert werden kann:

- a. Das Unternehmen sorgt für die Einhaltung und Verbesserung der Interoperabilität gemäss den für seine Infrastruktur geltenden Anforderungen. Es fördert im Rahmen seiner Erneuerungs- und Ausbauprogramme die Interoperabilität mit den Infrastrukturen anderer ISB im In- und Ausland und schafft optimale Übergangsverhältnisse.
- b. Das Unternehmen gewährleistet eine hohe Verfügbarkeit der Anlagen und eine möglichst stabile Verkehrsabwicklung unter Berücksichtigung der Produktivität und Effizienz im Betrieb und Substanzerhalt. Zur Verbesserung der Reaktionsfähigkeit und zur Reduktion der Interventionszeiten arbeitet es eng mit den EVU zusammen und schafft diskriminierungsfreie Möglichkeiten für den Austausch von Personal.
- c. Die Priorität in der Betriebsführung wird auf die Sicherstellung der Reiseketten gelegt. Im Störfall hat die Gewährleistung des Betriebs Vorrang vor der Pünktlichkeit des einzelnen Zuges. Der Güterverkehr wird sinngemäss gleichbehandelt.
- d. Die Frist zur Umsetzung des BehiG betreffend die baulichen Anpassungen der Infrastruktur (bis Ende 2023) wird unter Anwendung der "Planungsanweisung BehiG" des BAV und im Rahmen der Verhältnismässigkeit eingehalten.
- e. Die Anlagen für den Bahnzugang weisen eine angemessene Qualität auf.
- f. Die regelmässig auf dem Netz des Unternehmens verkehrenden EVU, die Besteller im konzessionierten Personenverkehr und die Güterverkehrsbranche werden diskriminierungsfrei in die Planungsprozesse zur Dimensionierung der Anlagen einbezogen. Dabei sind die Ergebnisse der Bedarfsprüfung sowohl für den Personenverkehr wie auch für den Güterverkehr im Rahmen des Planungsprozesses gleichermassen zu berücksichtigen. Dies gilt in gleicher Weise für die Planung der Intervalle für den Substanzerhalt.

Art. 10 Optimale und diskriminierungsfreie Nutzung der vorhandenen Kapazitäten

Das Unternehmen gewährleistet einen diskriminierungsfreien Zugang zur Infrastruktur und sorgt wie folgt für die optimale Zuteilung der Kapazitäten:

- a. Das Unternehmen stellt der Trassenvergabestelle die für eine optimale Zuteilung der Kapazitäten erforderlichen Grundlagen zur Verfügung. [nicht interoperable Strecken: Das Unternehmen sorgt für eine optimale Zuteilung von Trassen an jedes interessierte EVU.]

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

3. Abschnitt: Standards

Art. 11 Einzuhaltende Standards

¹ Das Unternehmen baut und erhält seine Infrastruktur gemäss den geltenden gesetzlichen Anforderungen und Normen. Projekte, die wegen hoheitlichen Vorgaben nur mit erheblichen Mehrkosten realisiert werden können, sind vorgängig mit dem BAV abzusprechen; dabei sind Alternativen im Sinne von Artikel 5 Absatz 2 EBV aufzuzeigen. Überdies gelten insbesondere die nachfolgenden Vorgaben generell.

² Investitionen in Kreuzungsstellen sind auf eine nutzbare Länge von mindestens 220 m [bzw. 120 m für einzelne Schmalspurnetze] auszulegen. An Haltepunkten ist jedes Gleis mit Publikumsanlagen zu versehen, ausser es dient ausschliesslich Regelkreuzungen mit Schnell-, Dienst- oder Güterzügen. Die vorzuhaltende Perronlänge richtet sich jeweils nach dem Streckenkonzept (Art. 7 Abs. 1 Bst. d) oder den im Netznutzungskonzept vorgesehenen Zuglängen. Wo diese Standards hohe Kosten verursachen und eine Nutzung bis zum Lebensende der Anlage unwahrscheinlich ist, kann das BAV zusammen mit dem Unternehmen im Voraus festlegen, dass auf die Anforderung verzichtet wird.

³ Der Biodiversität wird bei der Erneuerung und dem Unterhalt der Bahninfrastruktur im Sinne des vom Bundesrat am 6. September 2017 verabschiedeten Aktionsplans Strategie Biodiversität Schweiz (AP SBS) Rechnung getragen. Gefährdete Arten sind gemäss dem AP SBS mit geeigneten Massnahmen zu erhalten und zu fördern. Mindestens 20 Prozent der Grünflächen auf Arealen der Bahn sind mittelfristig naturnah zu gestalten und entsprechend zu pflegen. Biodiversitätsschwerpunkte sollen erhalten, bei Bedarf erstellt und regional vernetzt werden. Auf den Grünflächen werden zweckmässige Kontroll- und Bekämpfungsmassnahmen gegen invasive gebietsfremde Arten umgesetzt. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln wird minimiert, risikoarme Alternativen werden bevorzugt. Die Anlagenbeleuchtung wird mit dem Ziel einer minimalen Störung von Mensch und Natur sowie zur Förderung der Nachtdunkelheit optimiert. Tragwerke von Übertragungsleitungen sowie Fahrleitungsanlagen sind so auszugestalten, dass Vögel auf diesen keine Erd- oder Kurzschlüsse auslösen können. Bestehende Tragwerke sind bis 2027 entsprechend zu sanieren.

⁴ [Bahnen mit Normalspur bzw. interoperable Strecken gem. EBV] Die Konzepte zur Zugbeeinflussung, die gemäss BAV-Richtlinie „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.

⁵ [Bahnen mit Normalspur bzw. interoperable Strecken gem. EBV] Das Unternehmen hat dem BAV eine Bestandsaufnahme vorzulegen bezüglich Mindestlänge der Gleisfreilandeabschnitte (wo sind die TSI-Vorgaben nicht eingehalten?) und eine entsprechende Planung, bis wann die nicht konformen Abschnitte korrigiert werden. [Nur für AVA, 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 Aargau Verkehr AG AVA, Regionalverkehr Bern-Solothurn RBS und Forchbahn FB.

⁶ [Meterspurbahnen ausser BLT, TRN (Strecke Boudry–Neuchâtel Place Pury), FB, RBS (Strecke Bern–Gümligen–Worb)] Das Unternehmen sorgt dafür, dass die Tragsicherheit von neuen Kunstbauten und neuen Bauteilen von Kunstbauten auf seinem Netz mit Berücksichtigung folgender Beiwerte zur Klassifizierung der Normlastmodelle nachgewiesen wird: Lastmodelle 4 und 7, $\alpha = 1.0$, Lastfälle 5 und 6, $\alpha = 1.13$.

⁷ [Bahnen mit Meterspur] Das Unternehmen richtet die Weiterentwicklung des meterspurigen Netzes so aus, dass die vom Verband öffentlicher Verkehrsunternehmen normierten Radprofile und Weichen (RTE 29500) verwendet werden können und das Lichtraumprofil A [bzw. B für Strecken mit Rollbock-/Rollschemelverkehr] nach Artikel 18 der Ausführungsbestimmungen vom 15. Dezember 1983 zur Eisenbahnverordnung (AB-EBV; SR 742.141.11) eingehalten wird. Neu beschaffte Dienstfahrzeuge weisen Druckluftbremsen (5 bar) sowie halbautomatische Kupplungen (620 bis 650 mm über SOK) auf. Bestehende Dienstfahrzeuge werden so weit als möglich angepasst.

⁸ [BLT-Tramnetz TRN (Strecke Boudry–Neuchâtel Place Pury), FB] Das Unternehmen richtet die Weiterentwicklung des meterspurigen Netzes so aus, dass das Radprofil C eingesetzt werden kann und das Lichtraumprofil C nach Artikel 18 AB-EBV eingehalten wird.

⁹ [Normalspur] Die Division SBB Infrastruktur stellt den Betrieb des Streckennetzes mit ETCS Level 1 Limited Supervision bzw. Level 2 im Rahmen des BAV-Schreibens «ETCS / GSM-R Standortbestimmung» vom 4. Februar 2019 an die Bahnbranche sicher. Sie stellt den Erhalt des dafür erforderlichen Knowhows sicher und trägt die Verantwortung für die technische und betriebliche Abstimmung zwischen den ISB und den EVU. [und/oder für Bahnen mit Schmalspur bzw. nicht interoperable Strecken] Die Konzepte zur Zugbeeinflussung, die gemäss Schreiben des BAV vom 1. Juli 2013 zum Nationalen Standard für die Zugbeeinflussung 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.

¹⁰ [Nur für SBB] Die Division 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 Nachfolgeneration von GSM-R und stimmt diese mit dem BAV ab.

¹¹ Die Einhaltung der Umweltgesetzgebung wird bei der Erneuerung und dem Unterhalt der Bahninfrastruktur überprüft und die notwendigen Massnahmen zum Schutz der Umwelt werden umgesetzt (z. B. Massnahmen zum Schutz vor Baulärm oder zum Schutz der Gewässer).

4. Abschnitt: Beschreibung der zu erbringenden Leistungen

Art. 12 Zu betreibende Infrastruktur

¹ Die vom Unternehmen nach dieser Vereinbarung zu betreibende Infrastruktur nach Artikel 62 EBG bezieht sich auf die nach Artikel 10 KPFV konzessionierten Strecken [Zusatz für BLSN: einschliesslich der Betriebsführung im Aaretal und Oberwallis gemäss Vertrag mit der SBB]. [Zusatz nur für SZU, TPC, MVR, WAB, BOB: Davon ausgenommen sind nach Artikel 49 Absatz 3 EBG folgende Strecken ohne Erschliessungsfunktion: Das Unternehmen garantiert, dass die Finanzierung für den 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 100 000 Fr. [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. Bei Zweckentfremdung, Veräusserung oder Eigentümerwechsel eines Objektes, das im Zusammenhang mit Finanzhilfen nach Artikel 51b EBG steht, gilt Artikel 29 SuG.

⁴ Veränderungen im Grundstücksbedarf sind hinsichtlich zukünftiger bahnbetrieblicher Nutzung zu prüfen. Dem BAV sind Veräusserungen von Grundstücken der Sparte Infrastruktur zur Genehmigung zu unterbreiten. Ist das BAV mit der Veräusserung nicht einverstanden, so teilt es dies dem Unternehmen in der Regel innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der vollständigen Unterlagen mit. Andernfalls ist das Unternehmen frei, das Grundstück zu verkaufen. Streitigkeiten werden nach Artikel 51a EBG geregelt.

⁵ Das Unternehmen erhält die Anlagen für den Güterverkehr gemäss den Verzeichnissen des Konzepts für den Gütertransport auf der Schiene in ihrer Funktion und Kapazität [Referenz einfügen/in Rechtsgrundlagen erwähnen]. Es plant die Weiterentwicklung dieser Anlagen unter Berücksichtigung der Interessen der Nutzer, der Kantone und Gemeinden. Dem wirtschaftlichen Bahnzugang für die Verlader ist besondere Beachtung zu schenken. Eine Schliessung oder eine Anpassung der Kapazität oder Funktionalität ist nur in Absprache mit dem BAV sowie unter der Voraussetzung möglich, dass sie dem Konzept für den Gütertransport auf der Schiene nach Artikel 3 GüTG entspricht.

⁶ Führen Projekte des Substanzerhalts oder andere Massnahmen des Unternehmens zu einer Veränderung der Nutzungsmöglichkeiten der Infrastruktur, so beurteilt das

Unternehmen deren Kompatibilität mit dem bestehenden und geplanten Verkehrsangebot, insbesondere künftigen Angebotskonzepten (STEP-Ausbauschnitte). Es unterbreitet seine Beurteilung dem BAV zur Prüfung. Als Veränderung der Nutzungsmöglichkeiten gelten namentlich die Aufhebung von Kreuzungsstellen und Spurwechseln sowie die Reduktion der Perronnutzlänge, der Auswechlänge, der verfügbaren Perrongleise, der Annahme- und Formationsgleise, der zulässigen Achslasten und Zugslängen, des Lichtraumprofils, der Zugfolgezeit, der Abstellkapazitäten und die Verlängerung der Umsteigewege.

⁷ [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.

⁸ [Nur für SBB] Die Rangierbahnhöfe nach Artikel 5 NZV-BAV und Anhang 5 des Konzepts für den Gütertransport auf der Schiene sind in der Bestellung enthalten. Eine allfällige Überprüfung der Zahl der notwendigen Rangierbahnhöfe und von deren Ausgestaltung erfolgt nach den im Konzept für den Gütertransport auf der Schiene festgelegten Prozessen.

Art. 13 Abgrenzung der bestellten Leistungen

Die Abgrenzung der Infrastruktur richtet sich nach den Artikeln 62 und 64 EBG. Das heisst insbesondere, dass folgende Leistungen bei der Sparte Infrastruktur des Unternehmens im Rahmen dieser Vereinbarung weder direkt noch indirekt ungedeckte Kosten verursachen dürfen:

- a. Distribution von Fahrausweisen;
- b. Bau, Betrieb und Unterhalt von Anlagen zur Stromerzeugung;
- c. Bau, Betrieb und Unterhalt von Anlagen zur Wasser- oder 50-Hz-Stromversorgung, soweit diese über den Eigenbedarf hinausgeht;
- d. Investitionen sowie Unterhalt und Betrieb von Kundeninformationsanlagen bei der Infrastruktur, die über den mit dem BAV erarbeitenden Standard hinausgehen und nicht die Systemaufgaben zur Kundeninformation nach Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b betreffen;
- e. Bau und Betrieb von Anlagen für den Busverkehr sowie für den privaten Strassenverkehr (z. B. Park&Ride-Anlagen);
- f. Bau und Betrieb von KV-Umschlagsanlagen und von Anschlussgleisen nach GüTG;
- g. Serviceleistungen nach Artikel 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. 14 Systemaufgaben (übergeordnete Aufgaben)

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

- a. Gemäss den Verträgen zwischen dem BAV und der SBB erbringt die Division SBB Infrastruktur folgende Leistungen:
 1. Sie sammelt und publiziert Daten der Kundeninformation des öffentlichen Verkehrs und zur Vernetzung von Verkehrsangeboten (Soll-, Prognose- und Ist-Fahrplandaten).
 2. Sie erbringt die Leistungen als Systemführerin ETCS für das Normalspurnetz.
 3. Sie erbringt die Leistungen als Systemführerin GSM-R für das gesamte Schweizer Schienennetz.
 4. Sie erbringt die übergeordneten Aufgaben im Bereich TSI TAF/TAP.
 5. Sie baut, betreibt und erhält die für die Bahnstromversorgung 16,7 Hz erforderlichen Unterwerke und Frequenzumformer sowie das Fahrstromleitsystem und Energiemesssystem.
- b. Gemäss Vertrag zwischen dem BAV und der RhB vom 28. November 2014 erbringt die RhB die Leistungen als Systemführerin Zugbeeinflussung für Bahnen, die nicht zu ETCS migrieren (ZBMS).

5. Abschnitt: Finanzieller Rahmen

Art. 15 Subventionen

¹ Der Bund gewährt dem Unternehmen für die Jahre 2021–2024 die in Artikel 17 festgelegten Betriebsabgeltungen und Investitionsbeiträge.

² Das Unternehmen meldet nach Artikel 25 KPFV jeweils bis Ende November den effektiven oder den bis Ende Jahr geschätzten Abschreibungsaufwand und die nicht aktivierbaren Investitionskosten (Direktabschreibungen der Investitionsrechnung NAI), abzüglich der A-Fonds-perdu-Beiträge Dritter und allfälliger Liquidationserlöse, einschliesslich der aus diesen Abgeltungen geschuldeten Mehrwertsteuer. Entsprechend erfolgt durch das BAV die Aufteilung der Investitionsbeiträge auf Abschreibungsabgeltung und Darlehen in Form eines Schreibens bis Ende Januar des Folgejahres. Das BAV-Schreiben ist von den ISB zu bestätigen. Die Abschreibungsabgeltung ist erfolgsneutral und basierend auf den effektiv angefallenen Kosten zu verbuchen. Korrekturen bei den Darlehen sind im folgenden Geschäftsjahr zu bilanzieren.

Art. 16 Einsatz der verfügbaren Investitionsmittel

¹ Grundlage für die Investitionsbeiträge ist die angenommene Offerte im WDI mit den finanziellen und terminlichen Angaben gemäss Investitionsplan des Unternehmens.

Dabei wird vorausgesetzt, dass das Unternehmen bei den Investitionen die geltenden Normen und Regeln einhält und wo erforderlich über eine rechtskräftige Baubewilligung verfügt. [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. Diese Projekte sind als Optionen zu betrachten: (Optionsprojekte auflisten).

² Die vom BAV im WDI angenommene Projektliste der mittelfristigen Investitionsplanung ist verbindlich. Der Investitionsplan ist mindestens jährlich zu aktualisieren. Anpassungen der Projektliste und der Prioritätenordnung sowie der vorzeitige Baubeginn gemäss Artikel 26 Absatz 3 SuG erfordern die Zustimmung des BAV im WDI. Das Unternehmen ist ermächtigt, innerhalb einer Anlagengattung nach RTE 29900 die Prioritätenordnung der Projekte zu ändern. Jedoch dürfen davon keine Elemente anderer Anlagengattungen, keine Kunstbauten (Hauptanlagentypen Brücken und Tunnel) und keine Objekte nach Artikel 62 Absatz 2 EBG betroffen sein.

³ Die aus dem Denkmalschutz resultierenden Mehrkosten gegenüber einer optimierten Standard-Bauweise sind separat auszuweisen. Die Sicherheit und alle gesetzlichen Auflagen müssen auch bei Einhaltung von Vorgaben des Denkmalschutzes gewährleistet sein.

⁴ [Für betroffene Unternehmen mit Optionen] Die Projektierung der Optionen kann mit den Mitteln aus dieser Vereinbarung finanziert werden. Für die Finanzierung der baulichen Ausführung der Optionen ist eine Repriorisierung der Investitionen im WDI oder ein Nachtrag zu dieser Vereinbarung erforderlich.

⁵ [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 2021–2024 von insgesamt ... Millionen Franken verständigt: (Projekte auflisten).

Art. 17 Finanzieller Rahmen für die Infrastruktur des Unternehmens

Die Infrastrukturbestellung in dieser Leistungsvereinbarung beruht auf der vom BAV im WDI angenommenen Offerte vom [TT.MM.JJJJ].

Tabelle 1

LV 21–24 XXX AG (in Mio. Fr.)

LV XXX 21–24	2021	2022	2023	2024	Total
--------------	------	------	------	------	-------

LV-Betriebsabteilung
LV-Investitionsbeiträge
LV-Mittel
LV Optionen

Total XXX AG

² Die Teuerung ist in den oben genannten Beiträgen enthalten und wird nicht separat ausgewiesen. Die Betriebsabgeltungen und die in den Investitionsbeiträgen enthaltenen Abschreibungsabgeltungen nach Artikel 13 Absatz 2 gelten als Subventionen, die zu einer Kürzung des Vorsteuerabzugs führen. Zur Berechnung dieser Kürzung wird der Pauschalsatz für die Transportunternehmen des öffentlichen Verkehrs angewandt. Die Befreiungen der Mehrwertsteuer werden nach den geltenden Rechtsgrundlagen abgewickelt.

Art. 18 Auszahlung der Beiträge

¹ Die in dieser Vereinbarung festgelegten Beiträge nach Artikel 51b EBG werden monatlich aufgrund des periodisch erstellten Liquiditätsplans (Zahlungsplan im WDI) ausgelöst. Die Auszahlung erfolgt vorbehaltlich des jährlichen Beschlusses der Bundesversammlung über die Entnahmen aus dem Bahninfrastrukturfonds.

² Das Unternehmen ist für laufende Aktualisierung seines Liquiditätsplans (Zahlungsplan) im WDI verantwortlich.

³ Wenn die liquiden Mittel der Infrastruktur an den Auslösungsdaten voraussichtlich 10 Prozent der durchschnittlich pro Jahr vereinbarten Investitionsmittel übersteigen, muss das Unternehmen den Zahlungsplan über die Auszahlung der verbleibenden Investitionsbeiträge ebenfalls im WDI neu festlegen. Das BAV kann einen höheren Bestand auf dem Investitionskonto zurückfordern. Es kann auf eine Rückzahlung verzichten, wenn das Unternehmen besondere Umstände nachweist (z. B. hoher Anteil an Kunstbauten), die 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. In diesem Fall muss das Unternehmen den Plan über die Auszahlung der verbleibenden Investitionsbeiträge ebenfalls neu im WDI festlegen.

6. Abschnitt: Bewirtschaftung der Mittel

Art. 19 Bewirtschaftung der Investitionsmittel

¹ Das Unternehmen bewirtschaftet die Investitionsmittel der Sparte Infrastruktur gesondert von den übrigen Mitteln des Unternehmens. Es 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 Artikel 62 Absatz 2 EBG, sind als Erlös der Sparte Infrastruktur zu verbuchen. [Erfüllt das Unternehmen die vorstehenden Bedingungen nicht, so 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 legt zusammen mit der SBB die Verwendung schriftlich fest.

Art. 20 Beiträge Dritter

¹ Das Unternehmen stellt sicher, dass sämtliche vom Gesetz vorgesehenen Beiträge Dritter an eine Finanzierung eingefordert werden. Der Nachweis darüber ist im Rahmen der jährlichen LV-Berichterstattung vorzulegen. Das Unternehmen reicht dem BAV bis Ende 2020 sein aktuelles Konzept darüber ein, in welchen Fällen und auf welcher Rechtsgrundlage es Beiträge Dritter oder Beiträge aus anderen Quellen einfordert.

² Projekte mit finanzieller Beteiligung Dritter bedürfen der Absprache mit dem BAV. Für Projekte mit Gesamtkosten von mehr als fünf Millionen Franken muss das Unternehmen eine Finanzierungsvereinbarung mit dem BAV und dem oder den Dritten abschliessen.

Art. 21 Mittelverwendung

¹ Das Unternehmen garantiert, dass die mit dieser Vereinbarung gewährten Mittel ausschliesslich für Investitionen in den Substanzerhalt der abgeltungsberechtigten Infrastruktur nach Artikel 5 Absatz 1 KPFV verwendet werden. Bestehen Zweifel über die Abgrenzung, so entscheidet das BAV.

² Bewilligt das BAV dem Unternehmen den Einsatz von Investitionsmitteln für Anlagen, die gemäss Artikel 62 Absatz 2 EBG nicht Gegenstand des Netzzugangs sind, so sind diese Mittel gemäss Artikel 15 Absatz 2 ARPV zu verzinsen. Der Rentabilitätsnachweis dieser Investitionen auf der Basis der vollen Kosten gemäss Artikel 64 Absatz 2 EBG ist im WDI mit dem jeweiligen Jahresbericht vorzulegen. Fehlbeträge sind primär zulasten anderer Nebengeschäfte, allenfalls zulasten der Sparte Verkehr, zu verbuchen.

Art. 22 Ausschreibung und Vergaben

¹ Das Unternehmen verpflichtet sich, die Aufträge für die mit Mitteln nach Artikel 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 (BöB) mit dem entsprechenden Rechtsmittelsystem und den 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 (IVöB) zur Anwendung.

7. Abschnitt: Monitoring

Art. 23 Berichterstattung

¹ Das Unternehmen berichtet dem BAV über den Stand der Zielerreichung und den Projektfortschritt. Der Umfang der Berichterstattung über die Projekte richtet sich nach den Anforderungen gemäss dem VöV-Standard. Insbesondere gibt der Bericht Auskunft darüber, inwiefern das Unternehmen die Mindestanforderungen an das Investitions-Controlling gemäss Branchenstandard erfüllt. Das Unternehmen informiert die betroffenen Kantone über die mit dieser Vereinbarung verbundenen Themen grundsätzlich im Rahmen der Koordination zwischen den Sparten Infrastruktur und Verkehr. Nebst regelmässigen Aussprachen umfasst die Berichterstattung im WDI:

- a. halbjährliche Zwischenberichte zu den Projekten der Risikokategorie A;
- b. unterjährige Meldungen von zu genehmigenden Anpassungen des Investitionsplans (Programmänderungen);
- c. den Jahresbericht per 31. Dezember, der bis spätestens am darauffolgenden 30. April einzureichen ist; dazu gehören insbesondere:
 1. die Datenübermittlung;
 2. der Geschäftsbericht im Entwurf oder in der definitiven Fassung (inkl. Finanzbericht, falls separat geführt);
 3. Berichte zu den Projekten der Risikokategorie A;
 4. der Netzzustandsbericht gemäss der geltenden RTE 29900;
 5. Rentabilitätsnachweise gemäss Artikel 21 Absatz 2 dieser Vereinbarung;
 6. ein Bericht in kompakter Form zur LV-Umsetzung, der Informationen enthält über:
 - i. die wichtigsten Erkenntnisse, basierend auf den übermittelten Daten;
 - ii. die Zielerreichung und die Gründe für Abweichungen vom Zielwert sowie eingeleitete oder einzuleitende Korrekturen und Massnahmen;
 - iii. [Nur betroffene Unternehmen] die Erfüllung der Systemaufgaben;
 - iv. [Nur SBB] die Ergebnisse der Kundenzufriedenheitsumfrage EVU;
 - v. [Nur SBB] die getroffenen Massnahmen zur Umsetzung des AP SBS im Bereich der Eisenbahnen im Rahmen der Arbeitsgruppe Böschungen (BAFU/BAV/SBB);
 - vi. [Übrige Bahnen] die getroffenen Massnahmen gemäss AP SBS zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität (insb. Sanierung von Mittelspannungsmasten).
- d. alle vier Jahre – voraussichtlich erstmals 2023 – Angaben zu Belastung und Auslastung der Infrastruktur für die Berichterstattung des Bundesrates an das Parlament nach Artikel 5 Absatz 2 BIFG.

² Das Unternehmen stellt dem BAV alle weiteren für eine effektive Steuerung der Infrastrukturfinanzierung erforderlichen Dokumente und Hintergrundinformationen zur Verfügung, insbesondere die Grundzüge der Anlagestrategie.

³ Wesentliche Abweichungen hinsichtlich der Zielerreichung oder des Projektfortschritts sind unter Angabe der Gründe und der Ausgleichsmassnahmen zu dokumentieren und dem BAV innert nützlicher Frist im WDI zu melden. Die Bekanntgabe einer negativen Kostenentwicklung (Mehrkosten) bedeutet nicht, dass diese Kostenentwicklung durch das BAV akzeptiert wird. Stellt das BAV fest, dass Kredite nicht eingehalten werden können, und erachtet es die ergriffenen Massnahmen als ungenügend, so nimmt es Kontakt mit dem Unternehmen auf und veranlasst die notwendigen Massnahmen.

⁴ Das BAV teilt dem Unternehmen das Resultat der Prüfung des Jahresberichts mit.

Art. 24 Meldepflicht

Bei einem begründeten Verdacht auf rechtswidrige Handlungen ist das BAV unverzüglich und umfassend in Kenntnis zu setzen. Die Meldepflicht erstreckt sich auch auf Subakkordanten und übrige leistungserbringende Gesellschaften (z. B. Holdinggesellschaften).

Art. 25 Aufbewahrungspflicht

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

Art. 26 Rechnungslegung

Grundlage für die Verbuchung sämtlicher Beiträge ist die RKV. Das Unternehmen bestätigt mit seiner Unterschrift, dass die Offerte den Rechnungslegungsgrundlagen entspricht.

8. Abschnitt: Anhänge, Inkrafttreten und Geltungsdauer

Art. 27 Änderungen

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

[Vorgehen jeweils für betroffene Unternehmen festlegen]

Art. 28 Anhänge

Die folgenden Anhänge sind Bestandteile dieser Vereinbarung:

-
- a. unterzeichneter Mittelfristplan einschliesslich des Investitionsplans vom [TT.MM.JJJJ] (Anhang 1);
 - b. [weitere nur, wenn relevant]

Art.29 Geltungsdauer

Diese Vereinbarung gilt für die Jahre 2021–2024. Die Bestimmungen über die bedingt rückzahlbaren Darlehen gelten bis zu deren Rückzahlung oder dem Darlehensverzicht.

Bundesamt für Verkehr

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

[Unternehmen]

.....
[Frau/Herr x] Präsident/-in des Verwaltungsrates [9999 Z,.....]	[Frau/Herr x] Direktor/-in [9999 Z,.....]
.....

Zustand und Auslastung der Eisenbahninfrastruktur gemäss RTE 29900 und aufgrund der Angaben der Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) für das Jahr 2018

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung**
- 2 Netzzustandsbericht gemäss RTE 29900**
 - 2.1 Strukturierung der Anlagen
 - 2.2 Wiederbeschaffungswert
 - 2.3 Zustandsklasse
 - 2.4 Zustand pro Anlagegattung
 - 2.4.0 Grundstücke und Gebäude (neu)
 - 2.4.1 Kunstbauten
 - 2.4.2 Fahrbahn
 - 2.4.3 Bahnstromanlagen
 - 2.4.4 Sicherungsanlagen
 - 2.4.5 Niederspannungs- und Telekomanlagen
 - 2.4.6 Publikumsanlagen
 - 2.4.7 Fahrzeuge für die Instandhaltung
 - 2.4.8 Betriebsmittel und Diverses
- 3 Karten zu Belastung und Auslastung der Bahninfrastruktur**
 - 3.1 Belastung (Züge pro Jahr)
 - 3.2 Belastung (Bruttotonnen pro Jahr)
 - 3.3 Belastung (Achsen pro Jahr)
 - 3.4 Auslastung (Züge pro Tag)
 - 3.5 Auslastung (Fernverkehrszüge pro Tag)
 - 3.6 Auslastung (Regionalverkehrszüge pro Tag)
 - 3.7 Auslastung (Güterverkehrszüge pro Tag)
- 4 Quellen**

1 Einleitung

Gemäss Artikel 5 Absatz 2 des Bahninfrastrukturfondsgesetzes vom 21. Juni 2013⁴⁷ (BIFG) berichtet der Bundesrat 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. Damit soll aufgezeigt werden, welchen Einfluss der wachsende Verkehr auf den Anlagenzustand und den Substanzerhalt hat.

Zu diesem Zweck hat das BAV mit Schreiben vom 20. Dezember 2018 die Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) beauftragt, die Angaben zur Belastung und Auslastung ihrer Infrastruktur zu liefern. Das BAV hat diese Angaben im dritten Quartal 2019 konsolidiert, kartografisch gemäss Geodatenmodell Schienennetz⁴⁸ dargestellt und ausgewertet.

Diese zweite Berichterstattung an das Parlament vermittelt zugleich einen Gesamtüberblick über den Zustand der schweizerischen Eisenbahninfrastruktur. Dank dem überarbeiteten Branchenstandard «Regelwerk Technik Eisenbahn, 29900, Netzzustandsbericht» (RTE 29900)⁴⁹ enthält die Berichterstattung an das Parlament auch konsolidierte Informationen aus den Netzzustandsberichten.

Die Angaben der ISB gemäss RTE 29900 wurden erstmals für das Jahr 2014 geliefert. Für das Jahr 2018 haben die ISB ihre Angaben im zweiten Quartal 2019 geliefert. Die Netzzustandsberichte 2019 erwartet das BAV im zweiten Quartal 2020; sie konnten somit bei der Erstellung dieses Berichts nicht berücksichtigt werden. Vergleiche zwischen den ISB sind mit grosser Vorsicht anzustellen, da jede ISB mit ihren Eigenheiten zu betrachten ist. Häufig spielen auch gesetzliche Anforderungen (BehiG, Bahnübergänge, Zugbeeinflussungssystem) oder technische Weiterentwicklungen (Umstellung auf neue elektronische Systeme) eine zentrale Rolle, weshalb eine Anlage vor dem eigentlichen Wertverzehr frühzeitig ersetzt werden muss.

Im ersten Teil des Berichts werden die Grundsätze des Netzzustandsberichts erläutert und die wesentlichsten Informationen aus den Netzzustandsberichten 2018 zusammengefasst (siehe Ziff. 2). Im zweiten Teil (siehe Ziff. 3) werden die Angaben zu den Strecken zusammengefasst.

⁴⁷ SR 742.140

⁴⁸ Streckensegment, Netzsegment: Strecke zwischen zwei Betriebspunkten, siehe www.bav.admin.ch > Dokumentation > Geoinformation > Geobasisdaten > Schienennetz.

⁴⁹ www.voev.ch/rte

Das RTE 29900 gibt die gemeinsamen, minimalen Anforderungen der Branche an den Inhalt von Netzzustandsberichten vor. Die ISB können ihren Bericht individuell nach ihren Bedürfnissen erweitern. Die Art und Form des Berichts ist dabei frei, die inhaltlichen Minimalanforderungen müssen jedoch erfüllt sein.

Die 1. Ausgabe des RTE 29900 wurde im November 2014 veröffentlicht und stiess auf hohe Akzeptanz. Den ISB diente das RTE 29900 fortan als Orientierungshilfe und Vorgabe für die Strukturierung und Inhalte ihrer Netzzustandsberichte. Durch die Anwendung in der Praxis wurden neue Erkenntnisse gewonnen, die in die 2. Ausgabe eingeflossen sind. So wurden u. a. die Anlagenstruktur optimiert, die Zustandsklassenbeschreibungen präzisiert und die Aggregationslogik detaillierter beschrieben. Ein wichtiges Merkmal der zukünftigen Netzzustandsberichte ist die vollständige Abbildung aller Infrastrukturanlagen der ISB. Dementsprechend sind auch Gebäude und Grundstücke in einer eigenen Anlagengattung auszuweisen.

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

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

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

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

2.1 Strukturierung der Anlagen

Die ISB weisen mit dem Netzzustandsbericht 2018 sämtliche ihrer Anlagen gemäss nachfolgender einheitlicher Strukturierung aus. Der Bericht ist in neun Anlagengattungen aufgeteilt, welche die Gruppen von Bahnanlagen abbilden.

Die Anlagengattungen werden in einzelne 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 summarisch in den übrigen Anlagentypen 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 Anlagegattungen werden in die folgenden einzelnen Anlagentypen unterteilt.
Gebäude und Grundstücke	Betriebsnotwendige Gebäude (Gebäude sowie Werkstätten und andere Unterhaltsanlagen), nicht betriebsnotwendige Gebäude Grundstücke (bebaut und unbebaut) ... übrige Gebäude und Grundstücke.
Kunstabauten	Brücken*, Tunnel*, Durchlässe, Stützbauwerke, Galerien, Schutzwände, Schutzverbauungen, Wasserversorgungen und -entsorgungen, Erdbauwerke, Natur (Schutzwälder und Sicherheitsstreifen) ... übrige Kunstbauten.
Fahrbahn	Gleise*, Weichen*, Unterbau, Bahnübergänge (ohne Sicherungstechnik) ... übrige Fahrbahnanlagen.
Bahnstromanlagen	Fahrleitungsanlagen*, Schalter und Schaltposten, Unterwerke, Leitsysteme Energie, Übertragungsleitungen, Umrichter/Umformer, Wagenvorheizanlagen ... übrige Bahnstromanlagen.
Sicherungsanlagen	Stellwerk- und Zugbeeinflussungsanlagen*, Leittechnik, Rangiertechnik, Zugkontrollenrichtungen, Warnsysteme, autonome Bahnübergangsanlagen ... übrige Sicherungsanlagen.
Niederspannungs- und Telekomanlagen	Niederspannungsverbraucher*, Daten- und Kommunikationssysteme ... übrige Niederspannungs- und Telekomanlagen.
Publikumsanlagen	Perrons und Zugänge*, Fahrzeugabstell- und Lagerplätze, öffentliche Aufenthaltsbereiche, Güterverkehrszugänge ... übrige Publikumsanlagen.
Fahrzeuge Infrastruktur	Schienenfahrzeuge Infrastruktur* Strassenfahrzeuge Infrastruktur ... übrige Fahrzeuge Infrastruktur.
Betriebsmittel und Diverses	Betriebsmittel (Maschinen, Werkzeuge etc.) und Einrichtungen (mobile Einrichtungen und Mobiliar), innerbetriebliche IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie), Mess- und Diagnosesysteme ... übrige Betriebsmittel und Diverses.

* Hauptanlagentypen

2.2 Wiederbeschaffungswert

Der Wiederbeschaffungswert entspricht gemäss RTE 29900 dem finanziellen Aufwand für einen gleichwertigen Ersatz einer Infrastrukturanlage oder eines Infrastruktursystems oder -netzes unter Berücksichtigung der geltenden Marktpreise und Standards, wie beispielsweise des Stands der Technik, der Erfordernisse des Verkehrs oder der gesetzlichen und anderen 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 Komplettisanierung (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 es auch, den langfristigen Mittelbedarf für die Erneuerungen mit Hilfe der durchschnittlichen Nutzungsdauer der Anlagen zu schätzen und nachzuvollziehen.

Zum Beispiel kann sich der Zustand einer Anlage mit dem wachsenden Verkehr oder durch mangelnden Unterhalt schneller als geplant verschlechtern, wodurch sich die Restnutzungsdauer reduziert. Wenn gleichzeitig der Wiederbeschaffungswert aufgrund von neuen Anforderungen steigt (z. B. höhere 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 halten (z. B. durch Produktivitätssteigerungen) und gleichzeitig den Anlagenzustand im Griff zu haben (z. B. mit gezieltem und vorbeugendem Unterhalt).

2.3 Zustandsklasse

Bei der Zustandsbewertung werden die Nutzungsdauer und 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 wie folgt fünf Zustandsklassen zugeordnet:

Tabelle 2

Zustandsklasse gemäss RTE 29900

Zustandsklasse	Beschreibung gemäss RTE 29900	Erneuerungsmassnahmen	Klassenübergänge
1	Neue oder neuwertige Anlage, welche keine oder unbedeutende substanzbasierte Abweichungen aufweist (verschleissgetriebener Schaden/Abnutzung).	Keine	< 1,75 «neuwertig»
			1,75 – 2,24 «neuwertig bis gut»
2	Die Anlage weist substanzbasierte Abweichungen auf, die in absehbarer Zeit keine Beeinträchtigung für den Betrieb darstellen.	Keine	2,25 – 2,74 «gut»
			2,75 – 3,24 «gut bis ausreichend»
3	Die Anlage weist substanzbasierte Abweichungen auf, die den Betrieb potenziell beeinträchtigen können und/oder bei Nichtbeheben Folgekosten verursachen werden.	Keine	3,25 – 3,74 «ausreichend»
			3,75 – 4,24 «ausreichend bis schlecht»
4	Die Anlage weist substanzbasierte Abweichungen auf, die den Betrieb beeinträchtigen können und/oder bei Nichtbeheben hohe Folgekosten verursachen werden.	Planung und Ausführung von ordentlichen Erneuerungsarbeiten	4,25 – 4,74 «schlecht»
			4,75 – 4,99 «schlecht bis ungenügend»
5	Die Anlage weist substanzbasierte Abweichungen auf, die den Betrieb unmittelbar beeinflussen können und Massnahmen zur Folge haben, um den uneingeschränkten Betrieb zu gewährleisten.	Terminierte Massnahmen oder ggf. Sofortmassnahmen	5,00 «ungenügend»

2.4 Zustand pro Anlagegattung

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

Im Jahr 2018 betrug der Wiederbeschaffungswert des ganzen schweizerischen Eisenbahnnetzes rund 145,6 Milliarden Franken, und der durchschnittliche Zustand wurde mit 2,76 bewertet. Somit kann der Zustand des ganzen Netzes grossenteils als ausreichend bis gut bewertet werden.

Tabelle 3

Zustand pro Anlagegattung

Anlagegattung gemäss RTE 29900	Wiederbeschaffungswert in Milliarden Franken	%	Ø Zustand gemäss RTE 29900
Grundstücke und Gebäude (neu)	5,4	3,7	3,0
Kunstabauten	65,7	45,1	2,5
Fahrbahn	29,5	20,3	3,1
Bahnstromanlagen	18,0	12,4	2,9
Sicherungsanlagen	10,9	7,5	2,5
Niederspannung und Telekom	4,8	3,3	3,0
Publikumsanlagen	8,2	5,6	2,7
Fahrzeuge für Instandhaltung	2,3	1,6	3,1
Betriebsmittel	0,8	0,5	2,6
Total	145,6	100,0	2,7

In den folgenden Abschnitten werden für die Anlagegattungen Zusatzinformationen gegeben. Diese stammen hauptsächlich aus den Netzzustandsberichten 2018 der ISB. Die Zusatzinformationen zu den sechs grössten ISB werden gesondert aufgeführt.

2.4.0

Gebäude und Grundstücke (neu)

Betriebsnotwendige Gebäude (Gebäude sowie Werkstätten und andere Unterhaltsanlagen), nicht betriebsnotwendige Gebäude, Grundstücke (bebaut und unbebaut) ... übrige Gebäude und Grundstücke.		
Wiederbeschaffungswert	5.4 Mrd. Fr.	
Zustand	Ø = 3,0	
Klasse 1	20,8 %	
Klasse 2	31,4 %	
Klasse 3	30,8 %	
Klasse 4	13,4 %	
Klasse 5	3,6 %	

SBB: Die Anlagengattung Gebäude und Grundstücke verantwortet 7696 Anlagen mit einem Wiederbeschaffungswert von 2043 Millionen Franken. Aufgrund einer notwendigen Konzeptanpassung hinsichtlich der Inventarisierung der Bahntechnikräume sind die Werte für diesen Anlagentyp noch nicht vorhanden. Die Notwendigkeit wurde erkannt und wird 2019 angegangen. Durch den hohen Wiederbeschaffungswert der Anlagengattung weisen die Betriebsgebäude mit einer durchschnittlichen Restnutzungsdauer von 23,1 Jahren eine ausgeglichene Altersstruktur auf. Bezogen auf das Gesamtportfolio ist keine Finanzierungsspitze feststellbar. Erste Wirkungen von laufenden Optimierungen (operatives Risikomanagement) werden sichtbar und führen zu längeren Nutzungsdauern. Betriebsgebäude erreichen aufgrund vorzeitigen Ersatzes von Bahnhöfen das Ende ihres Lebenszyklus nicht. Die Anlagen sind gesamtheitlich mit einem Zustandsmittelwert von 3,10 in einem guten bis ausreichenden Zustand.

BLSN: Das Immobilienportfolio der BLSN umfasst 334 Gebäude, die durchschnittlich 70 Jahre alt sind. Ein grosser Teil dieser Gebäude stammt aus der Gründungszeit der BLS. Die BLSN unterscheidet zwischen betriebsnotwendigen Gebäuden mit Bahntechnik, Technikgebäuden und nicht betriebsnotwendigen Gebäuden (Bahnhöfe ohne bahnotwendige Technik, Wohnhäuser, Garagen oder Güterschuppen). Im Rahmen von Bahnhofumbauten wird jeweils die Wirtschaftlichkeit der Hochbauten überprüft, und die Bauten werden gegebenenfalls rückgebaut. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Gebäude und Grundstücke der BLSN kann mit einer Note von 2,97 als gut bis ausreichend bewertet werden.

SOB: Das Inventar der SOB umfasst 72 Immobilien, die sich in ausreichendem bis sehr gutem Zustand befinden. Neben den Immobilien befinden sich auch 167 Grundstücke mit einer Gesamtfläche von ca. 244 Hektar im Eigentum der SOB.

2.4.1

Kunstbauten

Brücken*, Tunnel*, Durchlässe, Stützbauwerke, Galerien, Schutzwände, Schutzverbauungen, Wasserversorgungen und -entsorgungen, Erdbauwerke, Natur (Schutzwälder und Sicherheitsstreifen) ... übrige Kunstbauten.		
Wiederbeschaffungswert	65,7 Mrd. Fr.	
Zustand	$\bar{X} = 2,5$	
Klasse 1	29,9 %	
Klasse 2	46,5 %	
Klasse 3	18,7 %	
Klasse 4	4,7 %	
Klasse 5	0,2 %	

Hauptanlagentyp 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: Die Substanznote der Anlagengattung Kunstbauten hat sich minimal reduziert und liegt bei 2,53. Dies entspricht einem «guten» Zustand. Die Sicherheit der langlebigen Ingenieurbauwerke ist für einen uneingeschränkten Bahnbetrieb zwingend zu gewährleisten. Mit den bislang zur Verfügung stehenden Ressourcen kann die langfristig wirtschaftlichste Erhaltungsstrategie noch nicht umgesetzt werden. Die beschränkten Ressourcen wurden so priorisiert, dass die Sicherheit vollumfänglich und die Verfügbarkeit weitgehend gewährleistet werden können. Aufgrund der neuen Anlagen, des grossen Mengengerüsts und der Langlebigkeit der Anlagen wirken sich die so eingesetzten finanziellen Mittel bisher nur marginal negativ auf die Zustandsnote aus. Es ist allerdings zu erwarten, dass in den Jahren 2013 bis 2015 erfolgte Repriorisierungen für den Substanzerhalt weiterhin eine Verschlechterung der Zustandsnote hervorrufen.

BLSN: Die BLSN unterhält 20 km Brücken und 57 Tunnel, deren Gesamtlänge etwa 104 Kilometer beträgt. Rund die Hälfte dieser Länge entfällt auf den Lötschberg-Basistunnel (LBT). Zwei Drittel der Tunnelobjekte befinden sich auf der Strecke Spiez–Frutigen–Brig. Mit Ausnahme von Mittelgrabentunnel II (1991), Schöngrüntunnel (1999), LBT (2007), Widitunnel (2007), Engstligentunnel (2007) und Rosshäuserntunnel (2018) stammen die Tunnel aus der Gründungszeit. Die Altersstruktur ist daher schlecht und weist zwei grosse Spitzen auf (Anfang 20. und 21. Jahrhundert). Die BLSN unterhält ebenfalls 520 Brücken. Mit einem Anteil von 40 Prozent sind Stahlbetonkonstruktionen am stärksten vertreten. Die Altersstruktur

und der Zustand der Anlagengattung Kunstbauten sind mit einem Zustandsmittelwert von 2,39 insgesamt neuwertig bis gut. Es besteht kein unplanmässiger Handlungsbedarf. Die Zustandsnote der Kunstbauten hat sich in den letzten Jahren vor allem aufgrund effektiver Inspektionsergebnisse verbessert.

RhB: Die RhB unterhält 15,9 km Brücken und 58,7 km Tunnel. Rund 20 % der Strecke bei der RhB führen somit über eine Brücke oder durch einen Tunnel. Zusätzlich dominiert auch eine imposante Anzahl an Stützmauern, Galerien und Schutzverbauungen das Bild der RhB. Dementsprechend hat diese Anlagengattung einen grossen Einfluss auf den gesamten Anlagezustand der Infrastrukturanlagen. Bei den Brücken konnte dank einer langjährigen und systematischen Erneuerungsarbeit mit einer separaten Normalbauweise der Zustand in den letzten 10 Jahren um gut 0,8 Punkte gesenkt werden. Er liegt nun mit 2,51 im Rahmen des Zielzustandes, womit hier nur noch der ordentliche Bedarf investiert werden muss. Ein bisschen anders sieht es mit den Tunneln aus. Hier beträgt der mittlere Anlagezustand 3,18 und hat sich gegenüber dem letzten Netzzustandsbericht nochmals leicht verschlechtert. Dies liegt in erster Linie daran, dass noch nicht viele Projekte umgesetzt werden konnten und sich der Zustand der über 100-jährigen Bauwerke weiter verschlechtert hat. Ein weiterer Grund des leicht höheren mittleren Anlagezustands liegt auch daran, dass sämtliche Bahnen schweizweit eine Harmonisierung der Soll-Anlagelebensdauer vorgenommen haben und die RhB hier gegenüber früheren Betrachtungen eine Korrektur vorgenommen hat. Da diese Anlagengattung mit über 30 % Anteil am gesamten Wiederbeschaffungswert partizipiert, ist sie auch dafür verantwortlich, dass sich der mittlere Anlagezustand sämtlicher Anlagen bei der RhB um 0,1 Punkte auf neu 2,92 verschlechtert hat. Bei den Tunneln wurde mit einer Normalbauweise eine Baumethode entwickelt, die sehr effizient ist und langfristig ähnlich wie bei den Brücken ausgelegt ist. Ob diese Methode bei der RhB weiterhin für Projekte zum Einsatz kommt, muss durch das Bundesamt für Kultur zusammen mit dem internationalen Rat für Denkmäler und historische Stätten (ICOMOS) geprüft werden. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Kunstbauten der RhB kann mit einer Note von 3,01 als knapp gut bis ausreichend bewertet werden.

MGI: Infolge der speziellen Topografie und ihrer exponierten Lage ist die MGI extremen Witterungseinflüssen und Naturgefahren ausgesetzt, was hohe Investitionen in die Kunstbauten (Schutzbauten, Galerien und Tunnel) erfordert. Der grösste Handlungsbedarf ist bei den Galerien und Tunneln. Das Durchschnittsalter der Anlagen liegt bei 41,4 Jahren. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Kunstbauten der MGI kann mit einer Note von 3,02 als gut bis ausreichend bewertet werden.

SOB: Die SOB unterhält 192 Brücken mit einer Gesamtlänge von ca. 6 km sowie 17 Tunnel, verteilt auf 7,15 km. Die Kunstbauten können gesamthaft mit der Note 2,35 bewertet werden und befinden sich damit in einen guten Zustand. Mit Abschluss der Sanierung des Sittertobelviadukts (2021) wird sich aufgrund der Grösse dieses Bauwerks der Gesamtzustand der Anlagengattung weiter verbessern. Die Strategie der SOB sieht im Sinne der Nachhaltigkeit primär den Erhalt und die Instandsetzung der Kunstbauten zur Verlängerung der Restlebensdauer vor.

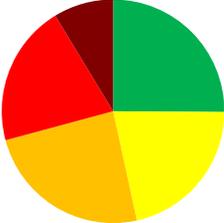
ZB: Die ZB unterhält 3,76 km Brücken und 12 km Tunnel. Die detaillierte Zustandsbewertung erfolgt gemäss der Inspektionsrichtlinie der SBB. Der aktuelle

durchschnittliche Zustand der Kunstbauten der ZB kann mit einer Note von 2,51 als gut bewertet werden.

2.4.2

Fahrbahn

Gleise*, Weichen*, Unterbau, Bahnübergänge (ohne Sicherungstechnik) ... übrige Fahrbahnanlagen.	
Wiederbeschaffungswert	29,5 Mrd. Fr.
Zustand	Ø = 3,1
Klasse 1	25,1 %
Klasse 2	21,4 %
Klasse 3	24,2 %
Klasse 4	20,5 %
Klasse 5	8,7 %



Das ganze schweizerische Netz verfügt über rund 9600 km Gleisanlagen. Hauptanlagentypen der Fahrbahn sind Gleise und Weichen, die mit dem steigenden und leistungsstärkeren Verkehr stark unter Druck gesetzt werden. Unterschiedliche Einflussfaktoren (Radienklasse, Schienenprofil, Schwellentyp etc.) wurden durch die 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.

SBB: Die SBB verfügt über 6657 Kilometer Gleise. Der Zustand der Fahrbahn hat eine Note von 3,27 und ist damit als ausreichend definiert. Die SBB hat 2018 mehr Kilometer Fahrbahn erneuert als im Vorjahr (+14 km) sowie deutlich mehr vorbeugenden Unterhalt geleistet. Die Unterhalts- und Erneuerungsmengen nähern sich den notwendigen Werten, um den Zustand der Fahrbahn konstant zu halten und längerfristig zu verbessern. Dies wird langfristig dazu führen, dass die Lebenszykluskosten optimiert werden. Die Konsequenzen des über lange Jahre zu tiefen Unterhaltsaufwands werden aber noch Jahre spürbar sein. Die Menge an Schienen- und Weichenbauteilwechseln wird sich erst mittelfristig reduzieren.

BLSN: Die BLSN verfügt über 604 Kilometer Gleise, die auf Stahl-, Holz- oder Betonschwellen liegen. Im Lötschberg-Basistunnel (LBT) ist eine feste Fahrbahn eingebaut. Die BLSN wechselt zur Erreichung einer längeren Nutzungsdauer möglichst von Holz- auf Beton- oder Stahlschwellen. Dank elastischen Schienenauflagerungen und abgestimmter Güte des Schienenstahls optimiert sie damit die Kosten der Schienenpflege. Das Durchschnittsalter der Gleise beträgt 17 Jahre und die durchschnittliche Nutzungsdauer liegt bei 43 Jahren. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der BLSN kann mit einer Note von 2,64 als gut bewertet werden.

RhB: Die RhB unterhält rund 581 km Gleise. Neben den Gleisen und Weichen zählen auch der Unterbau und die Kabelkanalisation des gesamten Streckennetzes der RhB zu dieser Anlagegattung. Die Gleisanlagen sind mit einem mittleren Anlagezustand

von 2,55 nahe beim Zielwert, die Weichen und die Kabelkanalisation hingegen weisen mit 2,92 und 2,83 nach wie vor einen markanten Bedarf aus. Durch die Harmonisierung der Soll-Lebenserwartungen kam es auch in dieser Anlagegattung zu einer leichten Verkürzung der technischen Lebenserwartung und damit zu leicht schlechteren durchschnittlichen Anlagezustandsnoten. Die Abstimmung zwischen Unterhalt und Investition konnte weiter verfeinert werden und wird in den kommenden Jahren mittels Untersuchungen der Wechselwirkungen von Rad und Schiene an Referenzstrecken (Gefälle, Exposition, Kurvenlage, Belastung) weiter verbessert. Die RhB erhofft sich dadurch eine Optimierung der Schleifarbeiten, der Stopfarbeiten und auch der Schotterreinigung. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der RhB kann mit einer Note von 2,68 als gut bewertet werden.

MGI: Die MGI verfügt über rund 167 Hauptgleiskilometer. Neben gut instand gesetzten Abschnitten weisen manche Streckenabschnitte einen schadhafte und überalterten Oberbau (Gleise, Zahnstangen, Schwellen) auf, kombiniert mit einer ungenügenden Unterbau-Dimensionierung. Die Lebenserwartung hängt eng mit der speziellen Topografie der Gebirgsbahn zusammen. Das Durchschnittsalter der Anlagen liegt bei 18,6 Jahren. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der MGI kann mit einer Note von 2,89 als gut bis ausreichend bewertet werden.

SOB: Die derzeitige durchschnittliche Nutzungsdauer des Anlagentyps Gleisoberbau der SOB beträgt 43 Jahre. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der SOB wird mit einer Note von 2,47 als gut bewertet. Der erhöhte Bedarf konnte in den letzten Jahren vollständig abgebaut und damit ein wichtiges Ziel im Rahmen der Leistungsvereinbarung erreicht werden.

ZB: Die ZB unterhält rund 120 km Gleise. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Fahrbahn der ZB kann bei einer Note von 3,17 knapp als gut bis ausreichend bewertet werden.

2.4.3

Bahnstromanlagen

Fahrleitungsanlagen*, Schalter und Schaltposten, Unterwerke, Leitsysteme Energie, Übertragungsleitungen, Umrichter/Umformer, Wagenvorheizanlagen ... übrige Bahnstromanlagen.		
Wiederbeschaffungswert	18,0 Mrd. Fr.	
Zustand	Ø = 2,9	
Klasse 1	14,2 %	
Klasse 2	50,8 %	
Klasse 3	19,4 %	
Klasse 4	14,9 %	
Klasse 5	0,7 %	

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

SBB: Der Zustand der Bahnstromanlagen ist mit einer durchschnittlichen Note von 2,91 als gut bis ausreichend definiert. Die Note befindet sich ausserhalb des angestrebten Zielbandes. Hauptverantwortlich dafür sind neben den Schaltern und Schaltposten aus dem Bereich Fahrstrom die beiden Energie-Gattungstypen Umrichter/Umformer und Kraftwerke, die allesamt ihren strategischen Zielwert nicht erreichen. Der aktuelle Zustand der Fahrstromanlagen wird mit einer durchschnittlichen Note von 2,6 als gut bezeichnet. Die Anlagengattung Fahrstrom unterhält 8158 km Fahrleitung, 1095 Schaltposten, 396 km Hochspannungskabel und 4086 km Kabelschutzanlagen. Die Substanz der Fahrstromanlagen ist durchschnittlich in einem guten Zustand. Dank systematischen Vereinfachungen im Bereich der Schaltanlagen konnten die Anzahl der Schaltposten und damit die Komplexität des Systems und die Anzahl Hochspannungskabel weiter reduziert werden.

BLSN: Die BLSN besitzt ein Bahnstromnetz mit einer Fahrleitungslänge von 769 Kilometern. Die Altersstruktur und der Zustand der Fahrleitungsanlagen sind gut. Die Fahrleitungssysteme werden nach vorgegebenen Standards erstellt. Von den aktuell sechs betriebenen Systemen ist gemäss Anlagestrategie längerfristig die Konzentration auf drei Systeme geplant. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Bahnstromanlagen der BLSN kann mit einer Note von 2,8 als gut bis ausreichend bewertet werden.

RhB: Auf ihrem 384 km langen Streckennetz hat die RhB eine Länge von rund 693 km elektrifiziert (Doppelspurabschnitte, mehrgleisige Stationen und Abstellanlagen). Mit einer mittleren Durchschnittsnote von 2,48 kann der Zustand als gut bezeichnet werden. Die Anlagen werden periodisch und systematisch erneuert. Zusätzlich werden im Zusammenhang mit den durch das BehiG forcierten Stationsumbauten

auch zahlreiche Kilometer Fahrleitungen pro Jahr erneuert. Dies führt dazu, dass die Note für den mittleren Anlagezustand stabil bleibt oder gar noch leicht sinken könnte. Einige der wichtigen Energieanlagen (Umrichter Landquart und Bever) konnten erneuert werden und tragen damit zu einer stabilen und sicheren Bahnstromversorgung bei. Im Jahr 2020 wird eine neue Netzleitstelle beschafft. Dies führt dazu, dass der mittlere Anlagezustand stabil bleibt oder sich gar noch leicht verbessern könnte.

MGI: Die MGI verfügt über rund 144 km Fahrleitung (Hauptgleis). Der grösste Handlungsbedarf besteht bei der Erneuerung der Schaltposten. Das Durchschnittsalter der Anlagen liegt bei 20,4 Jahren. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Bahnstromanlagen der MGI kann mit einer Note von 2,05 als neuwertig bis gut bewertet werden.

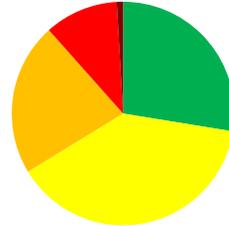
SOB: Die SOB verfügt über rund 140 km Fahrleitungslänge. Bei den Bahnstromanlagen ist der Zustand noch gut (Mittelwert 2,50). Im Jahr 2018 wurde die Fahrleitung auf dem Seedamm Rapperswil–Pfäffikon SZ erneuert. Damit wurde an dieser Schlüsselstelle für die Kundinnen und Kunden der S-Bahn Zürich und des Voralpen-Express eine wesentliche Voraussetzung für eine hohe Anlagenverfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit geschaffen. Gleichzeitig ist der Anteil der Anlagen in der Zustandsklasse 4 («schlecht») etwas höher als von der VöV-Fachgruppe Elektrotechnik empfohlen. Dieser erhöhte Wert an «schlechten Fahrleitungsanlagen» ist auf das Alter der Fahrleitungsanlagen im Ost-Netz (mehrheitlich älter als 35 bis 40 Jahre) zurückzuführen. Es ist vorgesehen, die Fahrleitungsanlagen auf dem Ost-Netz in der LV 21–24 und auf dem Süd-Netz ab 2025 zu erneuern.

ZB: 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 mit einer Note von 2,38 als gut bewertet werden.

2.4.4

Sicherungsanlagen

Stellwerk- und Zugbeeinflussungsanlagen*, Leittechnik, Rangiertechnik, Zugkontrollleinrichtungen, Warnsysteme, autonome Bahnübergangsanlagen ... übrige Sicherungsanlagen.	
Wiederbeschaffungswert	10,9 Mrd. Fr.
Zustand	Ø = 2,5
Klasse 1	31,7 %
Klasse 2	40,1 %
Klasse 3	20,3 %
Klasse 4	7,4 %
Klasse 5	0,5 %



Hauptanlagentypen der Sicherungsanlagen sind die Stellwerke und die Zugbeeinflussungsanlagen. Die Sicherungsanlagen sind das zentrale Steuerungssystem der Bahnproduktion mit fast 1 Milliarde Umschaltungen pro Tag. Diese verursachen rund drei Viertel 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 des heutigen Zugbeeinflussungssystems dar: Migration auf das neue ETCS-System für das Normalspurnetz und auf ZBMS für die Schmalspurstrecken.

SBB: Die Anlagengattung Sicherungs- und Zugbeeinflussungsanlagen setzt sich aus 483 Stellwerksanlagen, der Rangiertechnik der sechs automatisierten Rangierbahnhöfe, acht permanenten Warnanlagen, den sieben ETCS-L2-Führerstandsicherungen sowie rund 30 000 Komponenten der Streckensignalisierung und der Fremdsysteme zusammen. Sicherungs- und Zugbeeinflussungsanlagen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit, Automatisierung und Zentralisierung der Bahnproduktion. Sie steuern und überwachen rund 72 000 Aussenanlagenelemente in Echtzeit im Gleisumfeld. Das Durchschnittsalter der Stellwerke liegt bei 23 Jahren. Gewisse Stellwerke sind überaltert. Es handelt sich um Schalter- und Relaisstellwerke der Typen «Schalterwerke» (Durchschnittsalter 68 Jahre) und «Domino 55» (Durchschnittsalter 47 Jahre), die einen begrenzten Funktionsumfang aufweisen (fehlende Automatisierbarkeit bzw. nicht vorhandene Migrierbarkeit auf die neue Technologie SmartRail 4.0). Der Ersatz dieser Stellwerke ist für die LV-Perioden 21–24 und 25–28 geplant. Der Automatisierungsgrad konnte stetig gesteigert werden; für die LV-Periode 21–24 sind Massnahmen für eine weitere Steigerung auf 97 % vorgesehen. Der netzweite ETCS-Rollout wurde im geplanten Zeit- und Kostenrahmen abgeschlossen. Als erste und einzige Schieneninfrastruktur in Europa ist das SBB-Normalspurnetz sicherungstechnisch interoperabel. Der Zustand der Sicherungsanlagen als Ganzes ist gut. Als Folge von Stellwerkerneuerungen,

getrieben durch Erweiterungen, Anpassungen und die Automatisierung weiterer Anlagen, bleibt die Zustandsnote mit 2,55 im Zielbereich von 2,5 – 2,7.

BLSN: Das Stellwerkportfolio der BLSN umfasst 84 Stellwerke von zehn verschiedenen Typen. Es sind sowohl Relaisstellwerke als auch elektronische Stellwerke im Einsatz. Die Stellwerke der BLSN sind durchschnittlich 25 Jahre alt – bei einer angenommenen Nutzungsdauer von 60 Jahren bei Relais- und 40 Jahren bei elektronischen Stellwerken. Gewisse Stellwerke sind überaltert, es handelt sich dabei um Handweichenbahnhöfe und Relaisstellwerke der Typen «Signalanlage» und «Domino 55», die fehlende Funktionalitäten aufweisen (z. B. Automatisierbarkeit). Handweichenbahnhöfe und Relaisstellwerke älteren Datums (Domino 55) können nicht automatisiert und an das Leitsystem ILTIS angeschlossen werden. Der Ersatz solcher Anlagen ist in der Mittelfristplanung vorgesehen. Der Zustand der Stellwerke wird vor allem aufgrund ihres Alters beurteilt und kann als gut bezeichnet werden. Bei der Zugbeeinflussung ist die Migration zu ETCS L1 (LS) abgeschlossen; es sind zusätzlich die Systeme EuroZUB und EuroSignal (P44) im Einsatz. Bei Ausfahrtsignalen ist risikoorientiert eine Abfahrverhinderung mittels Euroloop realisiert. Der Zustand der Zugbeeinflussung ist neuwertig. Komponenten, die einen schlechten Zustand aufweisen, werden innerhalb des Unterhaltsprozesses ersetzt oder instand gesetzt. Die Zustandsnote der Sicherungsanlagen hat sich aufgrund methodischer Anpassungen (Anwendung des RTE 29900) und des schrittweisen Ersatzes von überalterten Stellwerksanlagen in den letzten Jahren deutlich verbessert. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Sicherungsanlagen der BLSN kann mit einer Note von 2,47 als gut bewertet werden.

RhB: Die RhB hat in den letzten Jahren die Vielfältigkeit der Anlagentypen von Sicherungsanlagen stark reduzieren können. Die letzten zwei Domino-55-Anlagen werden bis 2020 ersetzt. Danach sind ausschliesslich noch SIMIS-IS-, Domino-67- und Domino-69-Stellwerke in Betrieb. Das Leitsystem ILTIS konnte auf den neuesten Stand gebracht werden und die Zugsicherung bereits auf rund 40 % des Streckennetzes mit ZSI 127 ausgerüstet werden. Hier besteht nach wie vor das Ziel, dass bis Ende 2022 das ganze Netz damit ausgerüstet ist. Die RhB ist als Systemführerin ZBMS auch ständig mit dem BAV und den anderen Bahnen daran, das System ZSI 127 weiterzuentwickeln. Der mittlere Anlagezustand ist mit einer Note von 2,99 (Stellwerke) klar schlechter als im letzten Jahr. Dies liegt ausschliesslich daran, dass auch in dieser Anlagegattung die Harmonisierung der Anlagestruktur zu kürzeren Abschreibungszeiten bei den Sicherungsanlagen geführt hat. Da mit den zahlreichen Stationsumbauten auch die Sicherungsanlagen erneuert werden, wird sich dieser Wert in den kommenden Jahren aber wieder verbessern. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Sicherungsanlagen der RhB kann mit einer Note von 2,9 als ausreichend bis gut bewertet werden.

MGI: Die MGI gewährleistet heute einen sicheren Zugbetrieb mit 45 Stellwerksanlagen. Einige Anlagen sind jedoch technologisch veraltet, und Ersatz kann beim Hersteller nicht mehr bezogen werden. Das Konzept der MGI sieht vor, die Stellwerke bis im Jahr 2022 etappenweise durch elektronische Stellwerke zu ersetzen. Der grösste Handlungsbedarf liegt bei der Anlage in Andermatt. Das Durchschnittsalter der Anlagen liegt bei 16,5 Jahren. Der aktuelle durchschnittliche

Zustand der Sicherungsanlagen der MGI kann mit einer Note von 2,46 als gut bewertet werden.

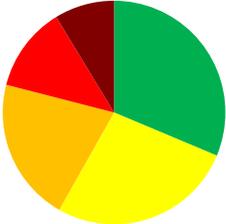
SOB: Die Sicherungsanlagen, die unter anderem 28 Stellwerke umfassen, sind mit einer Zustandsnote von 2,3 in guten Zustand. Da in den letzten Jahren einige Stellwerke erneuert wurden, ist somit keine Anlage in schlechtem Zustand.

ZB: 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 mit einer Note von 1,75 als neuwertig bis gut bewertet werden.

2.4.5

Niederspannungs- und Telekomanlagen

Niederspannungsverbraucher*, Daten- und Kommunikationssysteme ... übrige Niederspannungs- und Telekomanlagen.	
Wiederbeschaffungswert	4,8 Mrd. Fr.
Zustand	Ø = 3,0
Klasse 1	27,8 %
Klasse 2	26,2 %
Klasse 3	22,3 %
Klasse 4	14,6 %
Klasse 5	9,1 %



Bei den Telekommunikationsanlagen ist ein kontinuierlicher Rückgang des Anlagenzustands in den vergangenen Jahren zu beobachten. Diese Anlagen weisen eine kurze Lebensdauer auf, sodass sich ihre Substanz schneller verändert als bei langlebigen Anlagen. Gleichwohl wird eine Stabilisierung des Anlagenzustands angestrebt. Das Mengengerüst wird sich mit der Inbetriebnahme von grösseren Ausbauprojekten weiterhin erhöhen. Letztere befinden sich noch in der Realisierungsphase, und die Tunnelfunkanlagen müssen aufgrund der Vorgaben für Polycom, LRZ und GSM-R erweitert werden.

SBB: Die Anlagengattung Niederspannungs- und Telekomanlagen umfasst unter anderem den Hauptanlagentyp Niederspannungsverbraucher, Umrichter/Umformer, Spezialbauten für Betriebssicherheit wie auch Telekomanlagen. Der Hauptanlagentyp Niederspannungsverbraucher hat eine Beurteilung von «gut bis ausreichend» und eine Note von 2,98. Die Verbesserung des Zustands um 0,14 Notenpunkte resultiert aus der Umsetzung von Anlagestrategien und Anlagenverschiebungen. Die Gleisfeldbeleuchtungen wurden standardisiert und neu bewertet. Fehlende oder unzulängliche Störungsdaten können bisher eine Ausfallhäufung nicht bestätigen. Bezüglich der Erneuerungen befinden sich Anlagen mit einem Wiederbeschaffungswert von 391 Millionen Franken im Rückstand.

BLSN: Die Niederspannungsverbraucher befinden sich insgesamt in einem guten bis ausreichenden Zustand. Das IP-Netzwerk und das technische Leitsystem sind insgesamt in einem guten Zustand. Aufgrund der kurzen erwarteten Nutzungsdauer von fünf bis acht Jahren ändert sich die Zuordnung zu den Altersklassen jedoch sehr schnell. Die veralteten Kupferkabel werden zurzeit vorwiegend durch Glasfaserkabel ersetzt. Da neue Kabel günstiger sind und eine höhere Kapazität aufweisen, sinkt der Wiederbeschaffungswert der Kabelanlage. Das Datennetz befindet sich im letzten Drittel seiner Nutzungsphase. Ein Ersatz ist geplant. In einem schlechten Zustand befindet sich die Tunnelfunkanlage im Lötschberg-Basistunnel. Das Projekt zur Gesamterneuerung der Tunnelfunkanlagen ist in der Umsetzung und wird bis 2022 realisiert. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Niederspannungs- und

Telekomanlagen der BLSN kann mit einer Note von 3,19 als gut bis ausreichend bewertet werden.

RhB: Bei dieser Anlagegattung zeigt sich sehr ausgeprägt, dass sich der technische Fortschritt auch auf den Erneuerungszyklus auswirkt. Eine visuelle Zustandsbewertung ist oft nicht möglich, da der Zustand vor allem von der Verfügbarkeit von Komponenten (Abkündigung) und der technischen Evolution abhängig ist. Gerade bei den Telekom-Komponenten nimmt der Ablöse-Rhythmus weiter zu. Zudem sind die Sicherheitsanforderungen an diese Anlageteile hoch und führen auch deshalb zu immer kürzer werdenden Nutzungsdauern dieser Anlageteile. Die mittlere Zustandsnote hat sich mit einer Zunahme von 0,3 Punkten klar verschlechtert und beträgt nun 3,32 um. Die Ursache dieser Verschlechterung liegt vor allem bei der Modernisierung der Anlagen und der damit verbundenen Verkürzung der technischen Lebensdauer. Dieser Umstand wurde bei der schweizweiten Anpassung der Abschreibungssätze berücksichtigt, die bei der RhB im letzten Jahr harmonisiert wurden.

MGI: Die Datenübertragung erfolgt hauptsächlich über Glasfasern und Multiplexer-Systeme, auf welche auch die Stellwerkinformationen übertragen werden. Durch die generell kürzere Lebensdauer und den schnellen Technologiewandel steigt der Investitionsbedarf. Haupthandlungsbedarf besteht beim Funksystem. Das Durchschnittsalter der Anlagen liegt bei 14,1 Jahren. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Niederspannungs- und Telekomanlagen der MGI kann mit einer Note von 2,52 als gut bewertet werden.

SOB: Die Anlagen im Bereich Telekommunikation und Übertragungssysteme sind in gutem Zustand (Mittelwert 2,34). Bei den Kommunikationsanlagen macht sich die Anlagenerweiterung mit dem Neubau des *Leaky Feeder Corridors* (LFC, strahlendes Kabel mit Mobilfunksignal) zwischen Mogelsberg und Brunnadern bemerkbar.

ZB: Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Sicherungsanlagen der ZB kann mit einer Note von 1,75 als neuwertig bis gut bewertet werden.

2.4.6 Publikumsanlagen

Perrons und Zugänge*, Fahrzeugabstell- und Lagerplätze, öffentliche Aufenthaltsbereiche, Güterverkehrszugänge ... übrige Publikumsanlagen.		
Wiederbeschaffungswert	8,2 Mrd. Fr.	
Zustand	$\bar{O} = 2,7$	
Klasse 1	26,0 %	
Klasse 2	43,0 %	
Klasse 3	20,6 %	
Klasse 4	9,0 %	
Klasse 5	1,4 %	

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

SBB: Unter der Anlagengattung Publikumsanlagen ist u. a. der Hauptanlagentyp Perrons und Zugänge definiert, welcher rund 86 Prozent des Wiederbeschaffungswerts von Publikumsanlagen ausmacht. Der Anlagenzustand liegt mit einer durchschnittlichen Note von 2,72 leicht höher und über der Bandbreite des technischen Zielzustands, da Investitionen in die Bahnzugangsanlagen deutlich zugenommen haben. Die Anlagen wurden meist aus funktionalen oder der Compliance geschuldeten Gründen umgebaut. Durch die notwendigen Anpassungen der Anlagen an die erforderlichen Kapazitäten zur Erreichung der BehiG-Konformität und zur Aufrechterhaltung der Sicherheit trotz mehr Reisenden müssen die Bahnzugangsanlagen meist vor ihrem technischen Lebensende ersetzt werden. Deshalb sind sie durchschnittlich eher jung und somit in einem noch längerfristig stabil guten Zustand. Einzig die Güterzugänge erreichen den gewünschten Anlagenzustand nicht. Die bautechnisch mögliche Nutzungsdauer (durchschnittlich etwa 83 Jahre) wird normalerweise nicht erreicht. Das durchschnittliche Alter liegt bei den Perrons und Zugängen daher nur bei knapp 34 Jahren.

BLSN: Die BLSN unterhält und betreibt 118 Bahnhöfe oder Haltepunkte. Durch die abgeschlossenen Sanierungs- und Erneuerungsprojekte zur Umsetzung des BehiG weisen die Perronanlagen eine sehr heterogene Altersstruktur auf. Die Perrons, die bereits BehiG-konform umgebaut wurden, sind in neuwertigem Zustand. Die weiteren Anlagen befinden sich in einem guten bis schlechten Zustand. Entsprechend der ermittelten Dringlichkeiten werden sämtliche Bahnhöfe in den nächsten fünf Jahren erneuert, sodass sich der Zustandsmittelwert stetig verbessern wird. Ende 2018 waren 62 der 118 Bahnhöfe der BLSN BehiG-konform (53 %). An diesen 62 Bahnhöfen verkehren 75 Prozent der Passagiere der BLSN. Auf dem BLS-Netz bestehen in den

Bahnhofsbereichen 70 Personenunterführungen und eine Personenüberführung, die mit den entsprechenden Treppen und Rampen den Bahnzugang gewährleisten. Mit einem Durchschnittsalter von 33 Jahren ist die Altersverteilung der Personenunter- und -überführungen sehr gut. Die Bauwerke sind sehr robust konstruiert und weisen einen neuwertigen Zustand auf. Die Durchschnittsnote liegt gemäss der 6-jährlichen Objektinspektion bei 1,7. Es sind keine kritischen Bauwerke bekannt. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Publikumsanlagen der BLSN kann mit einer Note von 2,39 als gut bewertet werden.

RhB: Bei den Publikumsanlagen ist der altersbedingte Zustand nicht wirklich ein Thema, wird er doch mit einer mittleren Anlagenote von 2,39 als gut bewertet. Das grosse Thema ist hier die Erfüllung der Vorschriften des BehiG. Aktuell sind von den über 100 Stationen erst deren 37 Bahnhöfe barrierefrei ausgestaltet. Dies zeigt den grossen Handlungsbedarf in den kommenden Jahren auf. Die RhB wird deshalb weiterhin kräftig in die Publikumsanlagen investieren müssen, um die gesetzlichen Anforderungen erfüllen zu können. Das grob gegliederte Umsetzungskonzept wurde durch das BAV bereits genehmigt und wird nun weiter bei den einzelnen Stationen konkretisiert, dies immer mit dem Ziel, Ende 2023 – auch unter Inanspruchnahme von Ersatzlösungen – gesetzeskonform zu sein.

MGI: Die Perronanlagen sind mehrheitlich noch nicht am Ende der Nutzungsdauer. Bedingt durch das BehiG sind Investitionen vorzuziehen, da die bestehenden Perrons zu kurz oder nicht auf der richtigen Einstiegshöhe gebaut sind, um als barrierefrei zu gelten. Das Durchschnittsalter der Anlagen liegt bei 22,9 Jahren. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Haltepunkte kann mit einer Note von 2,08 als gut bewertet werden.

SOB: Die Publikumsanlagen werden gesamthaft als neuwertig bis gut (Mittelwert: 1,89) beurteilt. Mit dem Umbau des Bahnhofs Neukirch-Egnach wurde im Jahr 2018 ein weiterer Bahnhof barrierefrei umgebaut. Mittlerweile sind von den 33 Bahnhöfen und Haltestellen nur noch sechs nicht bzw. vier nur eingeschränkt barrierefrei benutzbar.

ZB: Die ZB unterhält und betreibt 31 Bahnhöfe oder Haltepunkte. Im Investitionsplan der ZB ist das BehiG-Umsetzungskonzept hinterlegt, sodass die Anforderungen an den behindertengerechten Bahnzugang auf dem Streckennetz der ZB bis zum Jahr 2023 erfüllt sein werden. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Publikumsanlagen der ZB kann mit einer Note von 2,30 als gut bewertet werden.

2.4.7

Fahrzeuge I

Schienenfahrzeuge Infrastruktur*, Strassenfahrzeuge Infrastruktur ... übrige Fahrzeuge Infrastruktur.		
Wiederbeschaffungswert	2,3 Mrd. Fr.	
Zustand	Ø = 3,1	
Klasse 1	20,6 %	
Klasse 2	28,5 %	
Klasse 3	26,3 %	
Klasse 4	17,7 %	
Klasse 5	6,9 %	

Hauptanlagentyp der Fahrzeuge für die Instandhaltung sind die Schienenfahrzeuge.

SBB: Die Division SBB Infrastruktur betreibt im Jahr 2018 insgesamt 2269 Schienenfahrzeuge und 2240 Strassenfahrzeuge. Bei den Schienenfahrzeugen wird unterschieden zwischen Traktionsfahrzeugen (Rangier- und Streckenloks sowie Baudiensttraktoren), selbstfahrenden Fahrzeugen (z. B. Lösch- und Rettungszüge) und Güterwagen (z. B. Schotterwagen). Der Zustand der Flotte entspricht einer Note von 3,18 und kann als gut bis ausreichend bezeichnet werden. Aufgrund der alternden und gewichtigen Flotte (hohe Wiederbeschaffungswerte der Traktionsfahrzeuge) reduzierte sich der Zustand gegenüber dem Vorjahr. Diesen Rückgang konnte auch die Auslieferung von Erhaltungsfahrzeugen für den Gotthard und Löschrettungszügen nicht ausgleichen.

BLSN: Die BLSN besitzt zurzeit 204 Schienenfahrzeuge (52 Triebfahrzeuge und 153 Wagen) für die Instandhaltung sowie 233 Strassenfahrzeuge. Durch die Beschaffungen seit 2003 wurde die Standardisierung der Fahrzeugtypen eingeleitet mit dem Ziel, die Unterhaltskosten durch Serieneffekte zu senken. Bei den Wagen besteht Reinigungsbedarf. Dieser wird durch gezielten Ersatz mit Bestandsreduktion in den nächsten Jahren (bis 2022) korrigiert. Der Zustand der Triebfahrzeuge ist gut. Er ist neu aufgrund der Betriebsstunden, der Einsatzbedingungen und der Einsatzdauer ermittelt worden. Ziel ist, den sicheren Betrieb bei hoher Verfügbarkeit über die gesamte Einsatzdauer bei optimierten Kosten zu gewährleisten. Der Fahrzeugunterhalt erfolgt aufgrund der Differenz zwischen Ist- und Sollzustand. Der Zustand der Güter- und Dienstwagen ist ausreichend. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Fahrzeuge Infrastruktur der BLSN kann mit einer Note von 2,54 als gut bewertet werden.

RhB: Die RhB hat einige Fahrzeuge im eigenen Besitz, um die grossen Unterhaltsarbeiten und Investitionsarbeiten auch professionell begleiten und unterstützen zu können. Nachdem vor über zehn Jahren im Rahmen eines Dienstfahrzeugkonzepts neue Dieselloks und verschiedene Schotterwagen angeschafft werden konnten, ist es an der Zeit, ein neues Dienstfahrzeugkonzept

Infrastruktur auszuarbeiten. Es geht auch darum, dass die Fachdienste der RhB künftig über einen guten und zweckmässigen Wagenpark verfügen. Wie bisher werden künftig verschiedene Arbeiten extern eingekauft, wie z. B. der maschinelle und schienengebundene Gleisumbau und die zusätzlich erforderlichen Unterhaltsarbeiten. Die Benotung des mittleren Anlagezustands ist mit 2,85 auf den ersten Blick eher hoch; dies liegt aber daran, dass das bestehende Rollmaterial in der Regel klar über die technische Lebenserwartung im Einsatz ist und weiterhin gute Dienste leistet.

MGI: Die MGI besitzt zurzeit neun Triebfahrzeuge für die Instandhaltung, acht Trieb- oder Anhängfahrzeuge für die Tunnelrettung im Furkatunnel sowie zwölf Anhängfahrzeuge für die Schneeräumung. Die Fahrzeuge und die Geräte auf den Anhängfahrzeugen werden laufend dem Stand der Technik und den gesetzlichen Anforderungen angepasst. Das Durchschnittsalter der Anlagen liegt bei 24,0 Jahren. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Fahrzeuge für die Instandhaltung der MGI kann mit einer Note von 2,49 als gut bewertet werden.

SOB: Die Gesamtnote ergibt sich aus 33 Schienenfahrzeugen (davon drei Triebfahrzeuge) und 66 Strassen- bzw. übrige Fahrzeugen. Die durchschnittliche Zustandsnote der Fahrzeuge der Infrastruktur liegt bei 2,25 und wird damit als gut bezeichnet.

ZB: Die ZB besitzt zurzeit 36 Schienenfahrzeuge für die Instandhaltung. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Fahrzeuge für die Instandhaltung der ZB kann mit einer durchschnittlichen Note von 1,83 als neuwertig bis gut bewertet werden.

2.4.8

Betriebsmittel und Diverses

Betriebsmittel (Maschinen, Werkzeuge etc.) und Einrichtungen (mobile Einrichtungen und Mobilien), innerbetriebliche IKT, Mess- und Diagnosesysteme ... übrige Betriebsmittel und Diverses.		
Wiederbeschaffungswert	0,8 Mrd. Fr.	
Zustand	Ø =2,6	
Klasse 1	20,1 %	
Klasse 2	55,4 %	
Klasse 3	17,7 %	
Klasse 4	6,6 %	
Klasse 5	0,1 %	

SBB: 24 alte Tankanlagen sind weiterhin in Betrieb und gelten als kritisch. Diese wurden bis Ende 2019 saniert An drei Standorten werden Baustellentanks betrieben und an weiteren drei Standorten werden Direktbetankungen durchgeführt. Der Anlagenzustand kann mit einer durchschnittlichen Note von 2,17 als «neuwertig bis gut» bezeichnet werden. Der aktuelle Zustand der Mess- und Diagnosesysteme wird mit der durchschnittlichen Note von 2,80 als «gut bis ausreichend» bezeichnet. Kerngeschäft der Anlagentypengruppe Mess- und Diagnosesysteme sind die maschinelle Überwachung des Fahrwegs sowie die Bereitstellung der Messdaten für die entsprechenden Anlagengattungen. Dazu werden 15 verschiedene Messsysteme betrieben, unterhalten und den teils ändernden Anforderungen angepasst. Mit der laufenden Digitalisierung der Überwachungstätigkeiten ist die Anlagentypengruppe massgeblich an der Einführung neuer Technologien zur digitalen Überwachung des Fahrwegs beteiligt. Die heutige Anlagenstruktur weist eine eher geringe Restlebensdauer (44 %) und eine heterogene Verteilung auf, die jedoch schrittweise homogener wird. Der aktuelle Zustand bleibt gegenüber dem Vorjahr stabil und gilt nach wie vor als ausreichend. Bei der Zustandsklassenverteilung wird grundsätzlich eine linksschiefe Soll-Verteilung angestrebt, um die hohe Qualität der Mess- und Inspektionsdaten mit den zugehörigen Mess- und Diagnosesystemen sicherzustellen. Der aktuelle Zustand der Informationstechnik wird mit einer durchschnittlichen Note von 2,64 als «gut» bezeichnet. Die Digitalisierung und die Komplexität von Projektvorhaben nehmen weiter zu. Um dem Rechnung zu tragen, wurde das weitere Zusammenwachsen von Business- und IT-Aufgaben auch 2018 fortgesetzt. Vor allem haben sich neu eingeführte Projektmanagement-Methoden nach agilen Prinzipien sowie der verstärkte Fokus auf die Wirtschaftlichkeit der Vorhaben sehr gut bewährt und werden folglich weitergeführt. Um der Bedeutung der eigenen IT weiter gerecht zu werden, wird weiterhin in die Optimierung der Betriebsqualität investiert. Massnahmen umfassen eine weitere Standardisierung und bessere Lebenszyklusplanung inkl. *Business Continuity Management*. Auch wird der

verstärkte Einsatz von *Cloud* und *Nearshoring Services* (nahestehende Auslagerungen) realisiert.

Bei den Investitionsprojekten wurde der Zusammenschluss von Business- und IT-Vorhaben erstmals 2018 angewendet. Mit der Einführung der wertorientierten Priorisierung der Businessprojekte mit IT-Anteil und agiler Projektmanagement-Methoden wird zudem die Qualität in der Projektplanung und -umsetzung gesteigert und somit auch der Mitteleinsatz effizienter gestaltet.

BLSN: Die BLS Informatik betreibt verschiedene IT-Systeme der BLSN. Dazu gehören insbesondere das SAP-Anlagenmanagement, das PM-Tool für die Planung von Bauvorhaben (auf SAP-PS basierend) und SAP RE-FX zur Immobilienverwaltung und -bewirtschaftung. Die Systeme wurden 2016 und 2017 in Betrieb genommen und ihr Zustand ist neuwertig. Die Systeme werden laufend durch Kleinprojekte und Änderungen verbessert und an die sich verändernden Anforderungen angepasst. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Anlagengruppe Betriebsmittel und Diverses der BLSN kann mit einer Note von 1,50 als neuwertig bewertet werden.

RhB: Bei dieser Anlagegattung kommen sehr viele verschiedenartige Anlagentypen zusammen, sodass eine Aussage dazu sehr schwer ist, ausser, dass die RhB hier keine besonderen Herausforderungen hat. Der aktuelle durchschnittliche Zustand kann mit einer Note von 2,50 als gut bewertet werden.

MGI: Das Durchschnittsalter der Anlagen liegt bei 12,8 Jahren. Der aktuelle durchschnittliche Zustand der Betriebsmittel der MGI kann mit einer Note von 2,4 als gut bewertet werden.

SOB: Der aktuelle durchschnittliche Zustand kann mit einer Note von 1,50 als neuwertig bewertet werden.

ZB: Der aktuelle durchschnittliche Zustand kann mit einer Note von 1,75 als neuwertig bewertet werden.

3

Karten zur Belastung und Auslastung der Bahninfrastruktur

Die Karten in diesem Anhang bilden die Angaben ab, die von den abgeltungsberechtigten ISB zur Belastung und Auslastung der Bahninfrastruktur erhoben wurden.

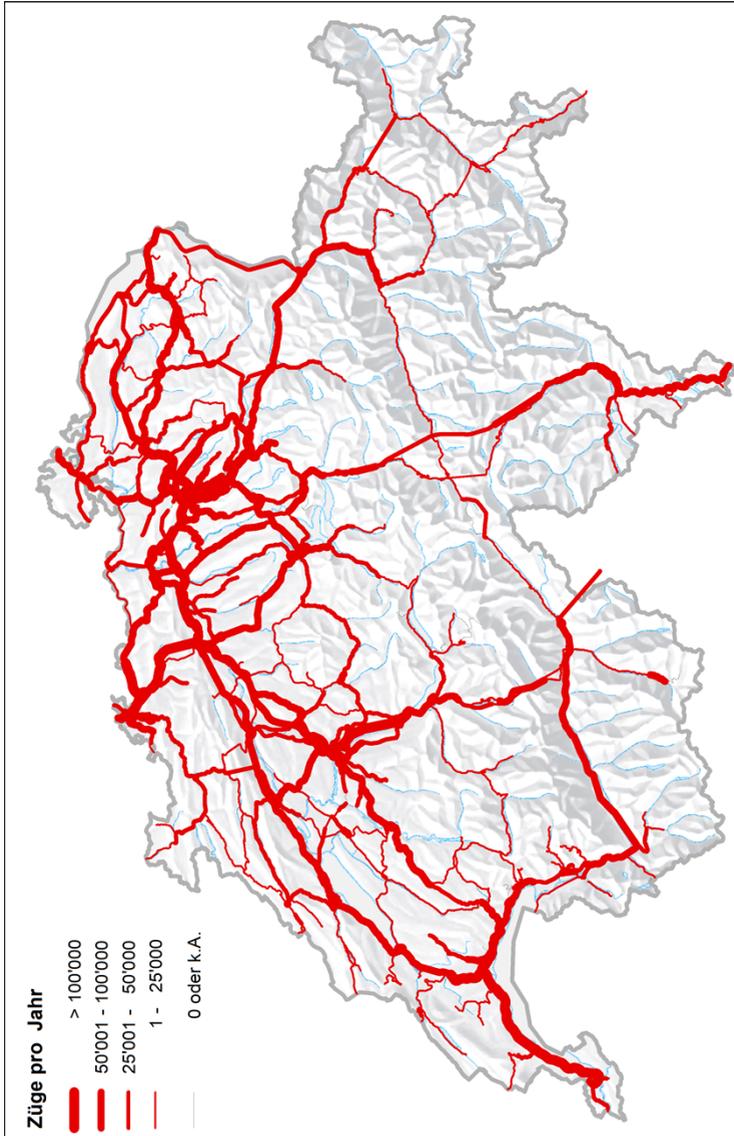
Das abgebildete Schienennetz basiert auf dem Geobasisdatensatz «Schienennetz» mit ID 98.1 gemäss Anhang 1 GeoIV.

Die kartografischen Darstellungen sind mit den erhaltenen Angaben der ISB in den folgenden Karten abgebildet:

- 3.1 Belastung (Züge pro Jahr),
- 3.2 Belastung (Bruttotonnen pro Jahr),
- 3.3 Belastung (Achsen pro Jahr),
- 3.4 Auslastung (Züge pro Tag),
- 3.5 Auslastung (Fernverkehrszüge pro Tag),
- 3.6 Auslastung (Regionalverkehrszüge pro Tag),
- 3.7 Auslastung (Güterverkehrszüge pro Tag).

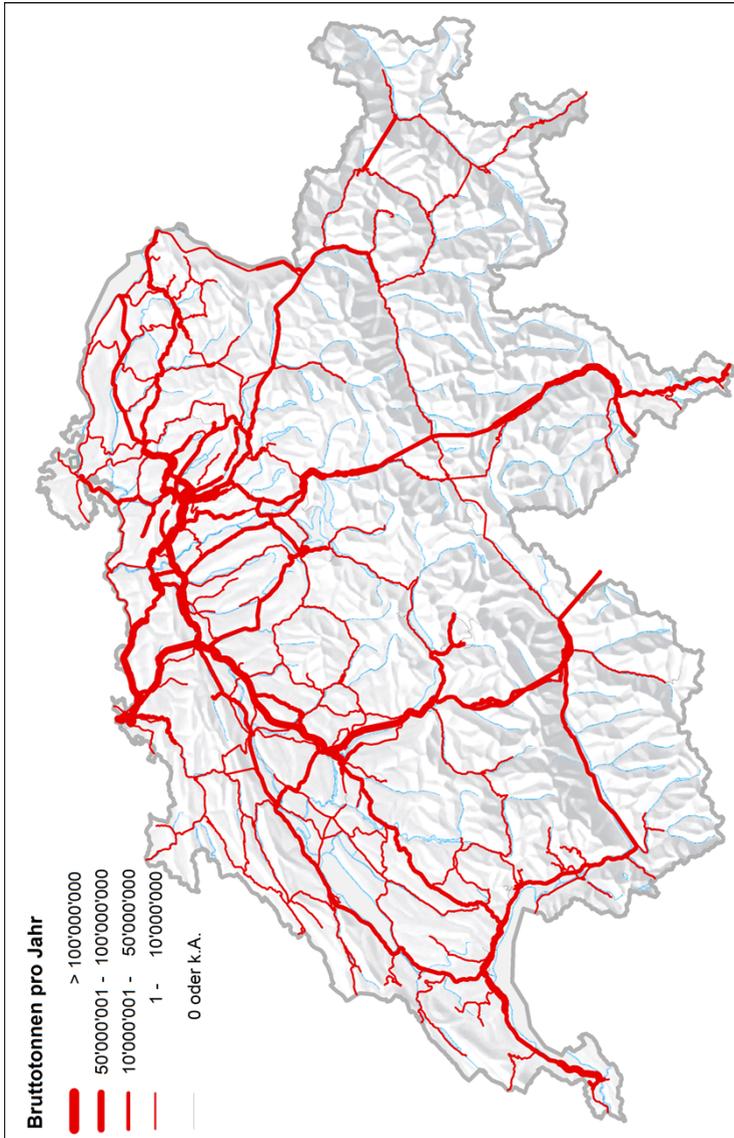
3.1

Belastung (Züge pro Jahr)



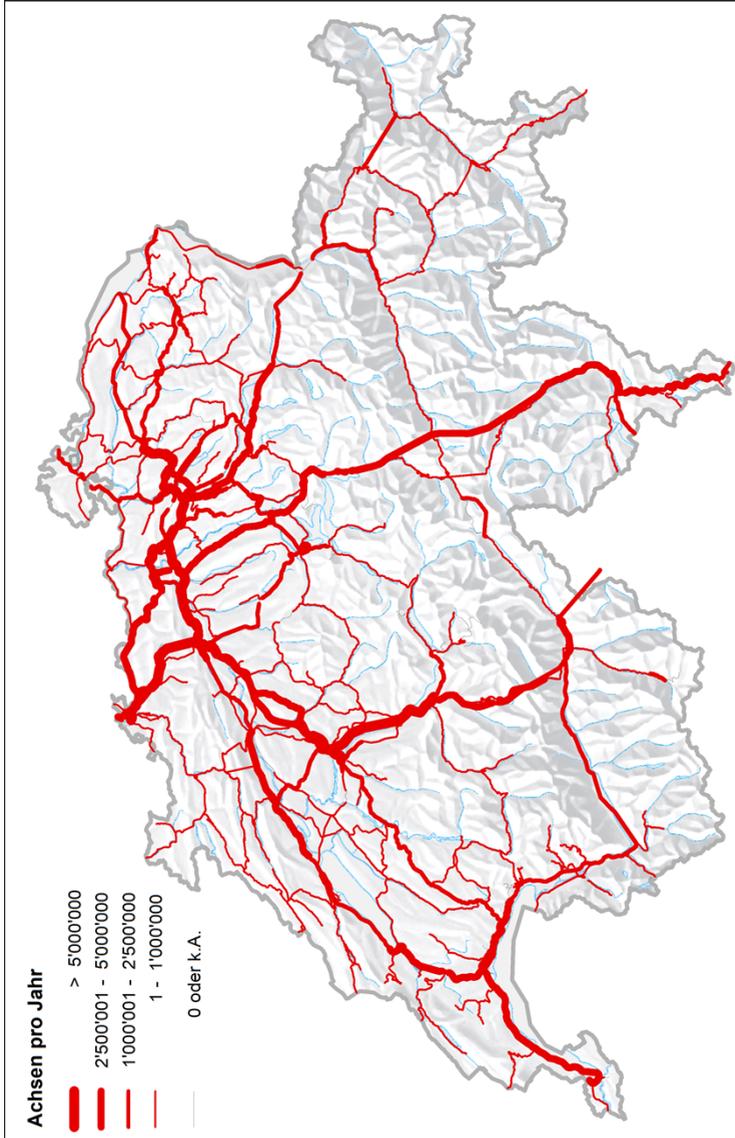
3.2

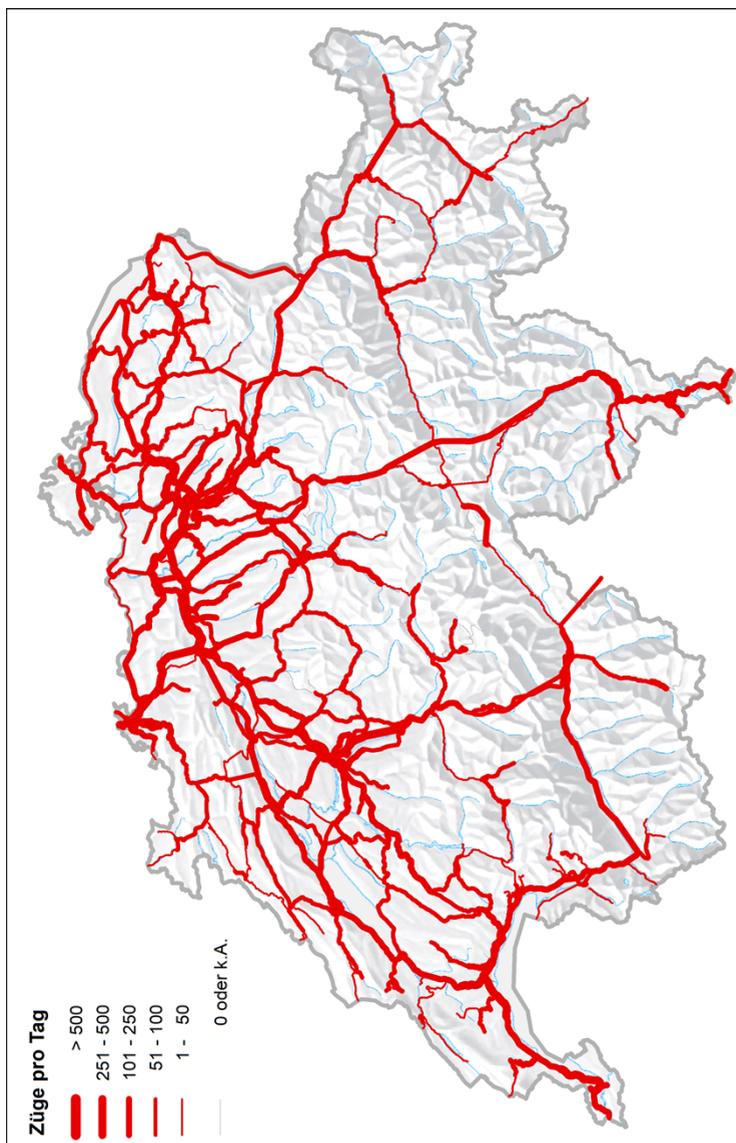
Belastung (Bruttotonnen pro Jahr)



3.3

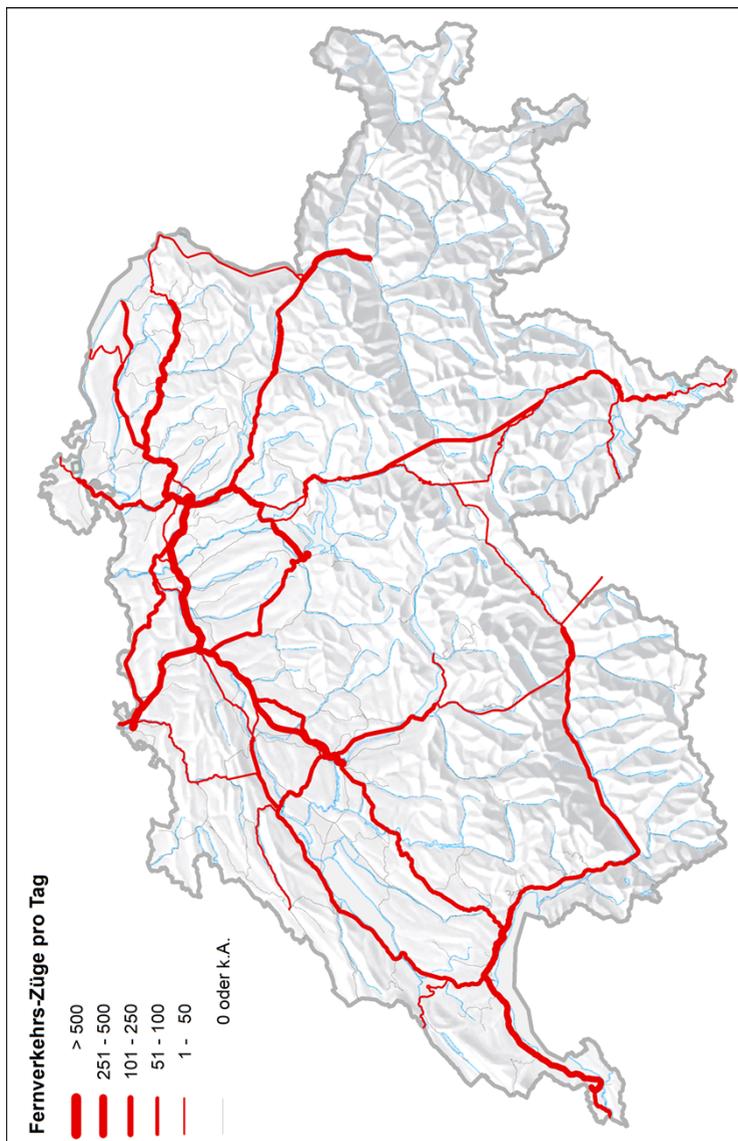
Belastung (Achsen pro Jahr)





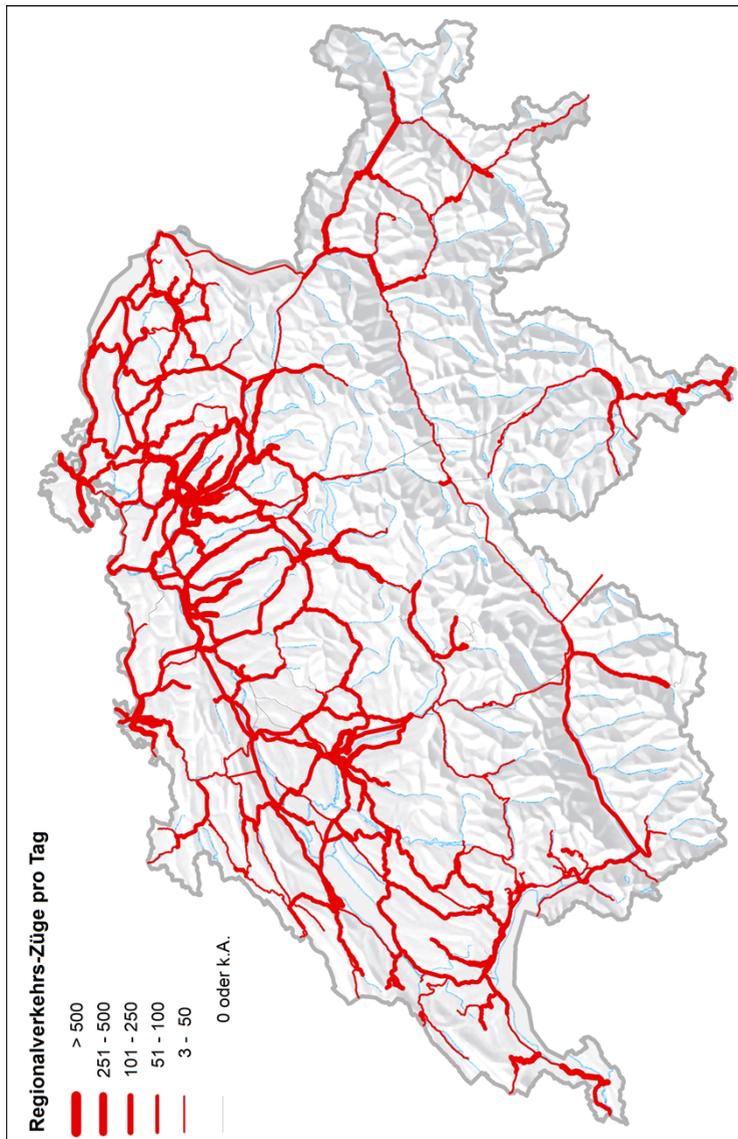
3.5

Auslastung (Fernverkehrszüge pro Tag)



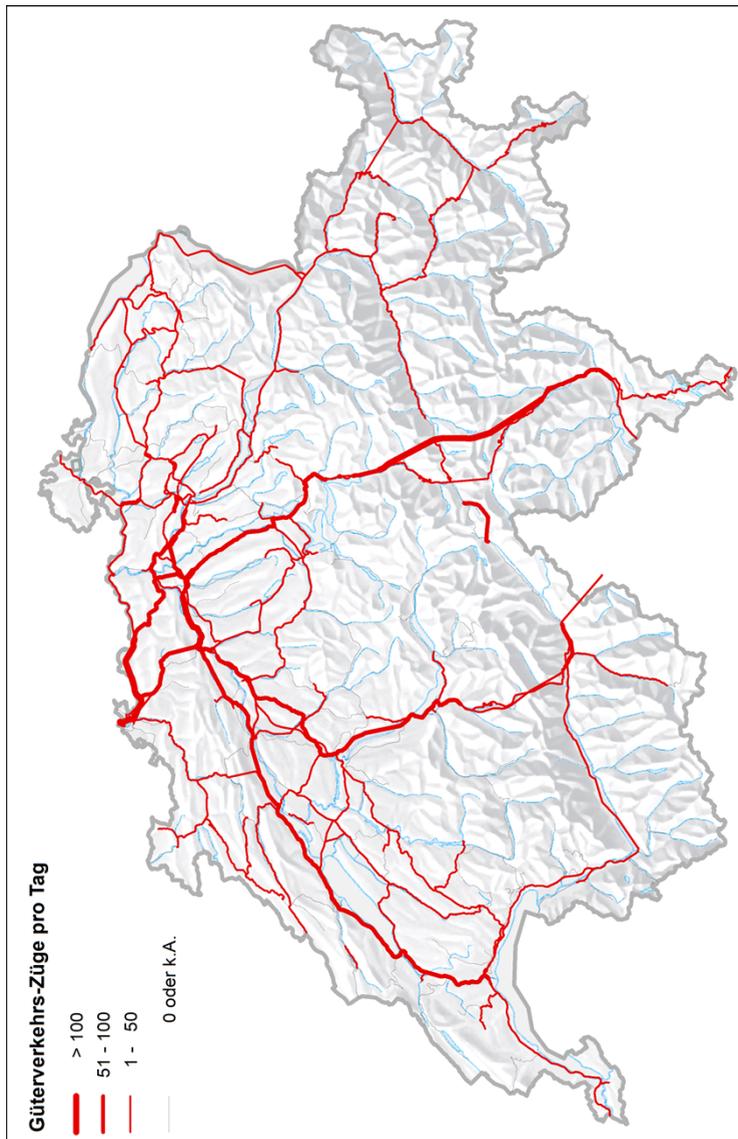
3.6

Auslastung (Regionalverkehrszüge pro Tag)



3.7

Auslastung (Güterverkehrszüge pro Tag)



4

Quellen

Die Angaben zu Netzzustand, Belastung und Auslastung der Bahninfrastruktur für die Berichterstattung 2018 wurden im Rahmen einer Umfrage erhoben, die mit einem Schreiben des BAV vom 20. Dezember 2018 gestartet wurde. Einzelheiten finden sich unter:

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

