



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Verkehr BAV

22. Juni 2022

Vernehmlassungsverfahren zum Bericht zum Stand der Ausbauprogramme für die Bahninfrastruktur mit Änderungen an den Bundesbeschlüssen und zur Perspektive BAHN 2050

Erläuternder Bericht

Übersicht

Die Eisenbahn wird mit verschiedenen Programmen im Rahmen einer rollenden Planung ausgebaut. Die Finanzierung ist dank dem Bahninfrastrukturfonds (BIF) gesichert. Der vorliegende Bericht informiert über den Stand des Ausbaus und enthält Anträge für eine Anpassung bestehender Verpflichtungskredite (Minder- und Mehrkosten). Zudem schlägt der Bundesrat vor, den Lötschberg-Vollausbau in den Ausbauschnitt 2035 aufzunehmen. Für die Einführung des künftigen Angebotskonzepts 2035 zeichnet sich wegen Verzögerungen in verschiedenen Schlüsselprojekten eine Verschiebung um drei bis fünf Jahre ab; die Projektierung und Realisierung aller Projekte geht mit hoher Intensität weiter. Die bisherige «Langfristperspektive Bahn» wird durch die «Perspektive BAHN 2050» abgelöst. Dadurch wird die langfristige Entwicklung der Bahn auf aktualisierte Grundlagen gestellt und insbesondere auch die Klimastrategie der Schweiz berücksichtigt. Der Ausbau der Bahn soll in Zukunft primär auf kurzen und mittleren Distanzen erfolgen. Damit lässt sich der grösste Beitrag an die Verlagerung und Erreichung der Klimaziele 2050 der Schweiz erzielen.

Ausgangslage

In den vergangenen Jahrzehnten hat die Schweiz ihr Schienennetz stetig ausgebaut, zuerst über den FinöV-Fonds, danach gestützt auf die Vorlage über die Finanzierung und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur (FABI). Volk und Stände haben dieser neuen Grundlage am 9. Februar 2014 zugestimmt. Die wichtigsten Pfeiler bilden der neue Bahninfrastrukturfonds (BIF), das Strategische Entwicklungsprogramm Eisenbahninfrastruktur (STEP) und – im Sinne einer rollenden Planung im Rahmen des STEP – die beiden Ausbauschnitte AS 2025 und AS 2035. Das Parlament beschliesst jeweils durch Bundesbeschlüsse die Ausbauschnitte und bewilligt die dafür notwendigen Verpflichtungskredite. Mit dem BIF sind nicht nur der Ausbau, sondern auch der Betrieb und der Substanzerhalt der Eisenbahn langfristig und sicher finanziert. Die zweckgebundenen Einnahmen des Fonds bestimmen die maximal möglichen Ausgaben. In den Jahren 2020–2040 fliessen gemäss aktuellen Prognosen jährlich rund fünf bis sieben Milliarden Franken in den Fonds. Der grösste Teil davon fliesst in den Betrieb und den Substanzerhalt der Eisenbahninfrastruktur.

Der Bundesrat begleitet den Ausbau der Bahninfrastruktur sowie die Kostenentwicklung eng und informiert die eidgenössischen Räte und die Öffentlichkeit regelmässig. Jährlich wird ein Standbericht aller Eisenbahn-Grossprojekte publiziert. Es sind dies die Neue Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT), der Anschluss der Ost- und Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz (HGV-Anschluss), die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur (ZEB) und der Vier-Meter-Korridor für den Güterverkehr. Zum Stand des Ausbaus legt der Bundesrat alle vier Jahre einen

Bericht vor. Den letzten derartigen Bericht hat der Bundesrat im Rahmen der Botschaft zum AS 2035 dem Parlament im Jahr 2018 übergeben.

Der vorliegende Bericht informiert über den Stand der vier Grossprojekte NEAT, HGV-Anschluss, ZEB und Vier-Meter-Korridor sowie der beiden Ausbauschritte AS 2025 und 2035 des STEP. Wo nötig sind Anträge zur Anpassung der Ausbauschritte und der entsprechenden Verpflichtungskredite enthalten. Zudem aktualisiert der Bundesrat auftragsgemäss die «Langfristperspektive Bahn» von 2012, und zwar unter dem Titel «Perspektive BAHN 2050». Damit lassen sich die nächsten Ausbauschritte auf aktualisierte Grundlagen stellen und wichtige Entwicklungen, insbesondere die Klimaziele der Schweiz bis ins Jahr 2050 («Netto-Null-Emissionen»), angemessen einbeziehen. Zur «Perspektive BAHN 2050» sind keine Entscheide zu fällen; es geht um eine Diskussion und Kenntnisaufnahme durch das Parlament.

Inhalt der Vorlage

Bericht zu den Ausbauprogrammen

Der HGV-Anschluss ist abgeschlossen, und zwar innerhalb des bewilligten Kreditrahmens. Die NEAT und der Vier-Meter-Korridor für die Nord-Süd-Achse nähern sich dem Abschluss. Der bewilligte Kreditrahmen kann voraussichtlich bei der NEAT unterschritten, beim Vier-Meter-Korridor eingehalten werden.

Für die übrigen grossen Ausbauprogramme werden mit dieser Vorlage Kreditanpassungen beantragt. Beim Ausbauprogramm ZEB dürfe der bewilligte Verpflichtungskredit deutlich unterschritten werden; deshalb wird eine Senkung um 590 Millionen auf 4810 Millionen Franken beantragt.

Bei den beiden Ausbauschritten AS 2025 und 2035 sind Erhöhungen der Verpflichtungskredite notwendig. Beim AS 2025 handelt es sich um 330 Millionen Franken, damit die bisherigen Projektanpassungen und die sich abzeichnenden Anpassungen im Knoten Genf finanziert werden können. Der angepasste Kredit umfasst damit 6730 Millionen Franken.

Beim AS 2035 beantragt der Bundesrat, anstelle des beschlossenen Teilausbaus neu den Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels gemäss Postulat 19.4189 "Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung eines Vollausbaus?" in den Ausbauschritt aufzunehmen. Dies bedingt eine Krediterhöhung um 500 Millionen Franken. Für weitere Ausbauten, die im aktuellen Planungs- oder Projektierungsstand über den Kosten liegen, hat der Bund Kostensenkungsziele in Auftrag gegeben. Bei einigen Projekten (Zimmerberg-Basistunnel, Brüttenertunnel, Bahnhof Stadelhofen) ist eine Erweiterung

notwendig, um die Angebotsziele in den Räumen Zürich, Zentral- und Ostschweiz erreichen zu können. Hierfür werden zusätzlich 480 Millionen Franken beantragt. Insgesamt wird für den AS 2035 eine Erhöhung des Verpflichtungskredits um 980 Millionen auf 13,87 Milliarden Franken beantragt.

Die Projekte der Ausbauschritte 2025 und 2035 sind in den Anhängen 1 und 2 im Einzelnen dargestellt.

Viele Massnahmen der SBB und der Privatbahnen sind auf Kurs und werden gemäss Zeitplan umgesetzt. Trotzdem zeichnet sich eine Verzögerung bei der Umsetzung des Angebotskonzepts 2035 um drei bis fünf Jahre ab. Dafür verantwortlich sind besonders komplexe Projekte (z. B. in den Knoten Bern und Genf); mindestens ebenso ins Gewicht fällt aber die Kumulation von grösseren Baustellen im Netz der SBB. Diese ergibt sich durch die Gleichzeitigkeit der Umsetzung der Ausbauprogramme (ZEB, AS 2025 und 2035) sowie des nötigen Substanzerhalts. Die Folge davon sind bereits heute ein teilweise instabiler Betrieb mit Baustellenfahrplänen sowie Einschränkungen des Angebots und der Kapazitäten. Die SBB gehen davon aus, dass sich grössere Ausbauten mit Auswirkungen im gesamten Netz erst ab etwa 2033 wieder ohne negative Folgen auslösen lassen.

Perspektive BAHN 2050

Die Perspektive BAHN 2050 löst die «Langfristperspektive Bahn» aus dem Jahr 2012 ab. Sie stellt die langfristige Entwicklung der Eisenbahn und weitere Ausbauschritte auf eine aktuelle Grundlage und berücksichtigt die Verkehrsperspektiven 2050, den Sachplan Verkehr (Teil Programm) sowie die Klima- und Energiestrategie. Laut diesen strategischen Grundlagen wird die Verkehrsnachfrage auch längerfristig zunehmen. Zugleich strebt der Bundesrat im Rahmen seiner Klimapolitik eine weitgehende Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs sowie eine Verkehrsverlagerung von der Strasse auf die Schiene an.

Die Perspektive BAHN 2050 besteht aus einer Vision, sechs Zielen und einer für die weiteren Arbeiten empfohlenen Stossrichtung. Die Vision der Perspektive BAHN 2050 ist es, die Stärken der Bahn effizient zu nutzen und damit einen Beitrag zum Klimaziel 2050 zu leisten und den Lebensraum und Wirtschaftsstandort Schweiz zu stärken. Ziele sind u. a. eine Abstimmung der Bahnentwicklung mit den Zielsetzungen der Raumentwicklung sowie eine Erhöhung des Bahnanteils am Modalsplit im Personen- und Güterverkehr, dies sowohl im nationalen wie im grenzüberschreitenden Verkehr. Die zur Umsetzung empfohlene Stossrichtung der Perspektive BAHN 2050 sieht einen Ausbau der Bahn primär auf kurzen und mittleren Distanzen vor.

Dort lässt sich der grösste Beitrag zur Verlagerung und somit auch zur Erreichung der Klimaziele der Schweiz realisieren. Die intensive Nutzung des bestehenden Netzes hat in Zukunft Vorrang vor weiteren Infrastrukturausbauten.

In einer nächsten Phase geht es darum, Vision, Ziele und Stossrichtung der Perspektive BAHN 2050 in den Handlungsräumen zu konkretisieren. Diese Arbeit findet 2022/23 statt und ist nicht Gegenstand dieser Vorlage.

Weitere Berichte und Botschaften

Die nächste Botschaft des Bundesrats mit der Berichterstattung zum laufenden Ausbau der Bahn sowie zu einem weiteren Ausbauschritt ist für 2026 vorgesehen. Darin werden eine Aktualisierung des Angebotskonzepts 2035, erste Elemente von langfristigen Grossprojekten gemäss Bundesbeschluss zum Ausbauschritt 2035 sowie Projekte ohne grosse Auswirkungen im gesamten Netz enthalten sein. Im Jahr 2030 ist mit einer weiteren Botschaft zu rechnen; diese dürfte wieder einen umfassenden Ausbauschritt enthalten.

Die Ziele und die Stossrichtung der Perspektive BAHN 2050 sind für diese Ausbauschritte bereits zu berücksichtigen.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	8
1.1	Handlungsbedarf und Ziele	8
1.2	Verhältnis zur Legislaturplanung und zur Finanzplanung sowie zu Strategien des Bundesrates	9
1.3	Erledigung parlamentarischer Vorstösse	9
2	Grundzüge der Vorlage	10
2.1	Stand des Ausbaus der Eisenbahninfrastruktur und erforderliche Anpassungen	10
2.1.1	STEP Ausbauschnitt 2035	10
2.1.2	STEP Ausbauschnitt 2025	16
2.1.3	Vier-Meter-Korridor	18
2.1.4	Programm ZEB	18
2.1.5	HGV-Anschluss	19
2.1.6	NEAT	20
2.1.7	Postulat 19.4189 Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung eines Vollausbau?	20
2.1.8	Postulat 19.3006 Ausbau der internationalen Verbindung Zürich–München	21
2.1.9	Übersicht der erforderlichen Anpassungen an den Bundesbeschlüssen	22
2.1.10	Finanzierung ist gesichert	23
2.2	Perspektive BAHN 2050	25
2.2.1	Auftrag	25
2.2.2	Ausgangslage	25
2.2.3	Vorgehen	27
2.2.4	Vision und Ziele der Perspektive BAHN 2050	27
2.2.5	Strategische Stossrichtung für die Weiterentwicklung der Bahn	29
2.2.6	Fazit für die zukünftige Bahnentwicklung	34
2.2.7	Postulat 17.3262 Verkehrskreuz Schweiz und Vision Eisenbahnnetz	36
2.3	Ausblick	36
2.3.1	Weitere Umsetzung der Ausbauprogramme	36
2.3.2	Angebotskonzept 2035	37
2.3.3	Fertigstellung der Perspektive BAHN 2050	37
2.3.4	Nächste Ausbauschnitte	37
2.4	Abstimmung von Aufgaben und Finanzen	38
2.5	Umsetzung	38
2.5.1	Vollzug	38
2.5.2	Verantwortlichkeiten	39
3	Erläuterungen zu einzelnen Artikel	39
3.1	Bundesbeschluss über die Änderung der Ausbauschnitte 2025 und 2035 für die Eisenbahninfrastruktur	39

3.1.1	Bundesbeschluss vom 21. Juni 2013 über den Ausbauschritt 2025 der Eisenbahninfrastruktur	39
3.1.2	Bundesbeschluss vom 21. Juni 2019 über den Ausbauschritt 2035 der Eisenbahninfrastruktur	39
3.2	Bundesbeschluss über den Gesamtkredit für die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur	39
3.3	Bundesbeschluss über den Verpflichtungskredit für den Ausbauschritt 2025 für die Eisenbahninfrastruktur	40
3.4	Bundesbeschluss über den Verpflichtungskredit für den Ausbauschritt 2035 für die Eisenbahninfrastruktur	40
4	Auswirkungen	41
4.1	Auswirkungen auf den Bund	41
4.1.1	Finanzielle Auswirkungen	41
4.1.2	Personelle Auswirkungen	42
4.2	Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden sowie auf urbane Zentren, Agglomerationen und Berggebiete	44
4.3	Auswirkungen auf die Volkswirtschaft	44
4.4	Auswirkungen auf die Gesellschaft	45
4.5	Auswirkungen auf die Umwelt	45
5	Rechtliche Aspekte	45
5.1	Verfassungsmässigkeit	45
5.2	Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz	45
5.3	Erlassform	45
5.4	Unterstellung unter die Ausgabenbremse	46
5.5	Einhaltung des Subsidiaritätsprinzips und des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz	46
5.6	Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes	46
5.7	Bedeutung der Subvention für die Erreichung der angestrebten Ziele	46
5.8	Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen	46
5.9	Datenschutz	46
	Abkürzungsverzeichnis	47
	Glossar	49
	Literaturverzeichnis	55
	Anhänge	56
	Anhang 1 Bericht STEP Ausbauschritt 2035	57
	Anhang 2 Bericht STEP Ausbauschritt 2025	78
	Anhang 3 Erläuterungen zum Postulat 19.4189 Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung eines Vollausbau?	92

1 Ausgangslage

1.1 Handlungsbedarf und Ziele

Am 9. Februar 2014 haben Volk und Stände der Vorlage über die Finanzierung und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur (FABI) ¹ zugestimmt. Die Verfassungs- und Gesetzesgrundlagen sind am 1. Januar 2016 in Kraft getreten². Einzelheiten werden in der Verordnung vom 14. Oktober 2015³ über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur (KPFV) geregelt.

Mit der Annahme der Vorlage hat das Stimmvolk den unbefristeten Bahninfrastrukturfonds (BIF) in der Verfassung verankert. Der BIF löste per 1. Januar 2016 den FinöV-Fonds* ab. Er wird über zweckgebundene Einnahmen gespeist (u. a. leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA), Bundesbeitrag, MWST, Kantonsbeiträge) und finanziert – im Gegensatz zum vorherigen FinöV-Fonds – auch den Betrieb und Substanzerhalt* der Eisenbahninfrastruktur*. Diese haben Vorrang vor dem Ausbau der Infrastruktur. Der BIF kann Reserven anlegen, jedoch keine Verschuldung eingehen. Die Einnahmen bestimmen somit die maximal möglichen Ausgaben.

Der BIF ermöglicht eine rollende Planung und stellt die nötigen finanziellen Mittel bereit, um die Eisenbahninfrastruktur bedarfsgerecht und schrittweise auszubauen. Den Rahmen dafür bildet das strategische Entwicklungsprogramm Eisenbahninfrastruktur (STEP Eisenbahninfrastruktur), das sich auf Bedarfsnachweise und Angebotskonzepte* stützt. Der erste Ausbauschritt (AS 2025) im Rahmen des STEP Eisenbahninfrastruktur umfasst Investitionen von 6,4 Milliarden Franken. Der entsprechende Bundesbeschluss⁴ war ebenfalls Bestandteil der FABI-Vorlage. Der AS 2025 befindet sich derzeit in Umsetzung. Das Gleiche gilt für das Programm «Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur» (ZEB) im Umfang von 5,4 Milliarden Franken, das 2009 vom Parlament mit dem Bundesgesetz vom 20. März 2009⁵ über die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur (ZEBG) verabschiedet wurde. Der zweite Ausbauschritt (AS 2035) wurde am 21. Juni 2019 vom Parlament beschlossen⁶; er umfasst 12,89 Milliarden Franken und wird seit dem 1. Januar 2020 umgesetzt.

Mit dieser Vorlage erstattet der Bundesrat nach Artikel 48b Absatz 3 des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957⁷ (EBG) Bericht zum Stand des Ausbaus und zu den erforderlichen Anpassungen an den Bundesbeschlüssen. Gleichzeitig beantragt er, die beiden zum AS 2035 eingereichten Postulate "Ausbau der internationalen Verbindung Zürich–München" (19.3006) sowie "Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung eines Vollausbaus?" (19.4189) abzuschreiben.

Ebenso erstattet der Bundesrat Bericht über die in der Botschaft⁸ zum AS 2035 in Aussicht gestellte Überarbeitung der Langfristperspektive Bahn. Dies geschieht unter

1 BBl 2012 1759

* Die mit einem Sternchen versehenen Begriffe werden im Glossar erklärt.

2 SR 742.140; AS 2015 645, 2015 651; BBl 2014 4113

3 SR 742.120

4 SR 742.140.1; BBl 2015 1807

5 SR 742.140.2

6 SR 742.140.5; BBl 2019 7915

7 SR 742.101

8 BBl 2018 7321

dem Titel «Perspektive BAHN 2050». Dabei wird auch das Postulat 17.3262 «Verkehrskreuz Schweiz und Vision Eisenbahnnetz» behandelt. Die Perspektive BAHN 2050 bildet die strategische Grundlage für die nächsten Ausbauschritte des STEP Eisenbahninfrastruktur.

1.2 Verhältnis zur Legislaturplanung und zur Finanzplanung sowie zu Strategien des Bundesrates

Die Vorlage ist weder in der Botschaft vom 29. Januar 2020 zur Legislaturplanung 2019–2023⁹ noch im Bundesbeschluss vom 21. September 2020 über die Legislaturplanung 2019–2023¹⁰ angekündigt.

Gemäss Artikel 48b Absatz 3 EBG legt der Bundesrat dem Parlament alle vier Jahre einen Bericht zum Stand des Ausbaus, zu notwendigen Anpassungen des strategischen Entwicklungsprogramms und zum nächsten geplanten Ausbauschritt vor. Der letzte Bericht zum Stand des Ausbaus wurde dem Parlament 2019 im Rahmen der Botschaft zum AS 2035 vorgelegt. Aufgrund der erforderlichen Anpassungen bestehender Bundesbeschlüsse erfolgt die vorliegende Berichterstattung in Form einer Botschaft.

Das Geschäft war nicht im Zahlenwerk des Voranschlags mit integriertem Aufgaben- und Finanzplan enthalten oder unter den möglichen Mehrbelastungen aufgeführt. Die Finanzierung über den Bahninfrastrukturfonds (BIF) ist allerdings gesichert (vgl. dazu Ziff. 2.1.10).

1.3 Erledigung parlamentarischer Vorstösse

Mit dieser Vorlage werden die Forderungen der nachstehenden parlamentarischen Vorstösse erfüllt:

2017	P	17.3262	Verkehrskreuz Schweiz und Vision Eisenbahnnetz (S 03.04.2017). Wird in den Ziffern 2.1 und 0 behandelt.
2019	P	19.3006	Ausbau der internationalen Verbindung Zürich-München (S 18.02.2019). Wird in Ziffer 2.1.8 behandelt.
2019	P	19.4189	Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung eines Vollausbaus? (N 26.09.2019). Wird in Ziffer 2.1.7 behandelt.

Der Bundesrat beantragt daher, diese parlamentarischen Vorstösse als erfüllt abzuschreiben.

⁹ BB1 2020 1777

¹⁰ BB1 2020 8385

2 Grundzüge der Vorlage

2.1 Stand des Ausbaus der Eisenbahninfrastruktur und erforderliche Anpassungen

Der Ausbau und die Weiterentwicklung der Eisenbahninfrastruktur in der Schweiz werden über die Ausbauprogramme gesteuert. Dazu gehören die Ausbauschritte des Strategischen Entwicklungsprogramms (STEP, AS 2025 und AS 2035), der Vier-Meter-Korridor für den Güterverkehr, die «Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur» (ZEB), der Anschluss der Ost- und Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz (HGV-Anschluss)*, die Neue Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) sowie die Lärmsanierung.

Der Ausbau der Bahninfrastruktur wird im Rahmen des Strategischen Entwicklungsprogramms (STEP) geplant, in Ausbauschritte etappiert und für bestimmte Realisierungshorizonte beschlossen. Das STEP und die dazugehörigen Ausbauschritte sind Gegenstand einer rollenden Planung. Diese ermöglicht es, die beschlossenen Massnahmen fortlaufend weiter zu entwickeln, zu ergänzen und wenn nötig anzupassen. Zum Zeitpunkt des Beschlusses einer Massnahme ist die Planungs- und Projektierungstiefe teilweise noch gering. Deshalb sind das finanzielle Ausmass, die technischen Möglichkeiten oder allenfalls bessere Lösungsansätze für die Umsetzung der beschlossenen Massnahmen noch nicht immer erkennbar. Um Transparenz zu schaffen, publiziert das Bundesamt für Verkehr (BAV) einerseits einen jährlichen Standbericht mit aktuellen Informationen über alle Ausbauprogramme. Andererseits geht alle vier Jahre ein Bericht an das Parlament, in dem Ergänzungen oder Anpassungen an den laufenden Programmen vorgeschlagen werden.

Die Ausbauprogramme werden mit einem Risikomanagement begleitet. Dabei zeigen sich drei wesentliche, übergeordnete Risiken, die zu Verzögerungen beim Ablauf der Projekte führen: fehlende Fachkräfte bei Infrastrukturbetreiberinnen*, fehlende Intervalle für Bauarbeiten unter Betrieb sowie langwierige Plangenehmigungsverfahren (PGV). Als Risiken bei den Kosten werden neu erkannte oder eingebrachte Anforderungen im PGV sowie die komplexen Abhängigkeiten von anderen Ausbauten oder vom Betrieb in den Knotenbahnhöfen eingeschätzt. All diese Risiken werden jeweils einzeln analysiert; bei Bedarf und nach Möglichkeit werden frühzeitig Massnahmen eingeleitet.

Der Stand der laufenden Ausbauprogramme wird nachfolgend im Allgemeinen erläutert. Einzelheiten zu den Ausbauschritten 2025 und 2035 sind in den Anhängen 1 und 2 dargestellt.

2.1.1 STEP Ausbauschritt 2035

Mit Inkrafttreten der zugehörigen Bundesbeschlüsse ist der Ausbauschritt AS 2035 per 1. Januar 2020 in die Umsetzungsphase gelangt.¹¹ Ziele des AS 2035 sind der Abbau von bestehenden oder absehbaren Überlasten im Eisenbahnnetz, die Beseitigung von Engpässen und der Ausbau des Angebots im Fern-, Regional- und Güterverkehr. Um diese Ziele zu erreichen, hat das Parlament einen Verpflichtungskredit* von 12,89 Milliarden Franken gesprochen.

¹¹ SR 742.140.5; BBl 2019 7915

Massnahmen

Der AS 2035 umfasst rund 150 Infrastrukturmassnahmen auf den Netzen der SBB und von 22 Privatbahnen*. Dazu gehören Massnahmen für den Kapazitätsausbau* und für Leistungssteigerungen*, neue Haltestellen, der Ausbau von Bahnhöfen, neue Güterverkehrsanlagen, Bundesbeiträge für grenzüberschreitende Massnahmen sowie verschiedene Einzelinvestitionen. Auch die Planungsarbeiten für den nächsten Ausbauschritt und die Projektaufsicht über die beschlossenen Massnahmen sind enthalten.

Für etwa die Hälfte der Infrastrukturmassnahmen wurden die Planungs- und Projektierungsarbeiten gestartet. Die meisten davon befinden sich in der Phase von Vorstudien, zu einem kleineren Teil in der Phase von Vorprojekten oder bereits in der Phase von Auflage- oder Bauprojekten. Insgesamt ist die Projektierungstiefe jedoch noch gering.

Endkostenprognose

Das Parlament hat für den AS 2035 einen Kredit von 12,89 Milliarden Franken gesprochen. Die Endkostenprognose liegt per Ende 2021 teuerungsbereinigt bei 14,40 Milliarden Franken und damit um 1,51 Milliarden Franken über dem beschlossenen Verpflichtungskredit. Drei grosse Kostenblöcke im Umfang von 620 Millionen Franken, 410 Millionen Franken sowie 480 Millionen Franken sind dafür verantwortlich. Sie werden im Folgenden kurz erläutert.

a. Untergeordneter Substanzerhalt

In der Endkostenprognose für den AS 2035 sind Kosten für den untergeordneten Substanzerhalt und die Anlagenverjüngung enthalten, die sich gemäss aktueller Schätzung auf 620 Millionen Franken belaufen. Diese Kosten sind in der Botschaft zum STEP AS 2035 explizit separat ausgewiesen und konsequenterweise im entsprechenden Verpflichtungskredit zum STEP AS 2035 nicht enthalten. Gemäss Botschaft STEP AS 2035 (vgl. Ziff. 2.3.9) werden diese Mittel «im Rahmen der ordentlichen Finanzierung des Betriebs und Substanzerhalts aus dem BIF mittels Leistungsvereinbarungen* zwischen dem Bund und den Infrastrukturbetreiberinnen finanziert». In Anwendung der Artikel 48f Absatz 2 und 51 Absatz 2 EBG werden die Massnahmen des untergeordneten Substanzerhalts in den Umsetzungsvereinbarungen, die untergeordneten Ausbaumassnahmen* in den Leistungsvereinbarungen festgelegt. Zurzeit besteht noch kein Anpassungsbedarf beim Verpflichtungskredit. Falls langfristig weiterhin mehr untergeordneter Substanzerhalt über den Ausbaukredit finanziert wird als untergeordnete Ausbaumassnahmen über die Leistungsvereinbarungen, könnte in einem nächsten Bericht zum Stand des Ausbaus eine Anpassung des Verpflichtungskredits beantragt werden.

b. Übrige Projektentwicklungen

Im Rahmen der Projektierung der verschiedenen Infrastrukturmassnahmen werden zusätzlich auf Programmebene Mehrkosten von gesamthaft 410 Millionen Franken ausgewiesen. Diese Mehrkosten (4 % des Gesamtkredits vom AS 2035) sind über die Kostenreduktionsstrategie innerhalb des Programms zu reduzieren. Die Kostenreduktionsstrategie definiert Kostenreduktionsziele für jede Projektphase, sowie die Suche nach spezifische Einspar- bzw. Verzichtmöglichkeiten. Bei grösserer Abweichung muss die Infrastrukturbetreiberin zeigen, welche Auswirkungen auf das Angebot ein Verzicht auf die Massnahme hat, oder sie wird beauftragt, eine Variante mit entsprechender Reduktion der Funktionalitäten zu erarbeiten. Die Infrastrukturbetreiberinnen

wurden durch das BAV bereits entsprechend beauftragt. Es wird für diese Mehrkosten keine Anpassung des Verpflichtungskredits beantragt.

c. Grosse Projektanpassungen

Im Rahmen der weiteren Projektierung hat sich gezeigt, dass gewisse Anpassungen an grossen Projekten notwendig sind (vgl. Tabelle 1 unten). Die mit diesen Projektänderungen verbundenen Mehrkosten betragen 480 Millionen Franken, die wie folgt aufgeschlüsselt werden können:

- Beim Zimmerberg-Basistunnel II (ZBT II) wurde im Rahmen der Vorstudie ersichtlich, dass in verschiedenen Punkten Anpassungen notwendig sind. So müssen u. a. zwei einspurige Tunnels anstatt einem Doppelspurtunnel realisiert werden. Die Korrektur der Grundlagen führte zu einer massiven Zunahme der Kostenerwartung, sodass weitreichende Optimierungen in Auftrag gegeben werden mussten. Dank einer direkteren Linienführung, einer Reduktion des Tunnelquerschnitts und der Fahrgeschwindigkeit sowie dem Verzicht auf Vorinvestitionen im Hinblick auf eine potenzielle Abzweigung und Weiterführung in Richtung Wädenswil können die Mehrkosten gegenüber dem Kreditbetrag begrenzt werden, ohne dass das Angebot reduziert werden muss. Trotzdem liegen die Kosten nach optimierter Planung bei 1450 Millionen Franken, d. h. 300 Millionen Franken über der vom Parlament beschlossenen Kostengrundlage.
- Beim Vierspurausbau Zürich–Winterthur (Brüttenertunnel) erfolgte eine Projektanpassung beim Anschlussbauwerk in Dietlikon. Die konfliktfreie Kreuzung der Züge Richtung Wallisellen mit jenen in Richtung Stettbach wird aufgrund einer höheren Bewilligungsfähigkeit nicht mittels einer oberirdischen Überwerfung, sondern einer unterirdischen Querung realisiert. Diese Anpassung ist mit Mehrkosten von 80 Millionen Franken gegenüber der bisherigen Kostengrundlage verbunden.
- Beim 4. Gleis im Bahnhof Stadelhofen wurde im Rahmen der Projektierung ersichtlich, dass der Bau im städtischen Gebiet sowie die Geologie besondere Herausforderungen an das Projekt stellen. Die identifizierten Bauhilfsmassnahmen und Bodenverbesserungen zum Bau der unterirdischen Anlagen führen zu Mehrkosten von 100 Millionen Franken gegenüber der bisherigen Kostengrundlage.

Der Verpflichtungskredit für den AS 2035 muss für diese Projektanpassungen um 480 Millionen Franken erhöht werden.

Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels

Im AS 2035 ist die bahntechnische Ausrüstung des Lötschberg-Basistunnels (LBT) vorgesehen, nicht aber der Vollausbau des Basistunnels. Dieser Vollausbau wurde, ausgehend vom Postulat 19.4189 «Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung des Vollausbaus?», noch einmal untersucht. Dabei wurde ersichtlich, dass zahlreiche Überlegungen für einen Vollausbau sprechen. Dazu zählt – neben den späteren Vorteilen für das Angebot im Personen- und Güterverkehr – auch die Vermeidung einer achtmonatigen Totalsperrung des Lötschberg-Basistunnels, mit erheblichen negativen Folgen für den Verkehr und die Volkswirtschaft (zu Einzelheiten s. Ziff. 2.1.7 und Anhang 3). Um den Vollausbau finanzieren zu können, muss der Verpflichtungskredit um 500 Millionen Franken aufgestockt werden. Auch der Bundesbeschluss über den

Ausbauschritt 2035¹² ist aufgrund des beabsichtigten Vollausbaus des LBT anzupassen.

Anpassungsbedarf am Verpflichtungskredit

Die oben dargelegten grossen Projektanpassungen und der beabsichtigte Entscheid, den Lötschberg-Basistunnel vollständig fertigzustellen (s. auch Ziff. 2.1.7), führen dazu, dass der Verpflichtungskredit anzupassen ist.

Tabelle 1 Anpassung Verpflichtungskredit AS 2035 (Preisbasis Oktober 2014, ohne Teuerung und Mehrwertsteuer)

	Verpflichtungskredit (in Mio. Fr.)	Beantragte Anpassung (in Mio. Fr.)	Verpflichtungskredit nach Anpassung (in Mio. Fr.)
Zimmerberg-Basistunnel II		+300	
Vierspurausbau Zürich–Winterthur (Brüttener Tunnel)		+80	
4. Gleis im Bahnhof Stadelhofen		+100	
Vollausbau Lötschberg-Basistunnel		+500	
Total AS 2035	12 890	+980	13 870

Anpassungsbedarf am Bundesbeschluss über den Ausbauschritt 2035

Neben dem Vollausbau des LBT führt eine weitere Projektänderung zu einer Anpassung des Bundesbeschlusses über den AS 2035.

Bei der Frauenfeld–Wil-Bahn (gehört seit dem 1. Januar 2021 zur Appenzeller Bahnen AG) wurde in Absprache mit der Bahn und den Kantonen eine Anpassung der beschlossenen Ausbaumassnahmen vorgenommen. Der in der Botschaft zum AS 2035 vorgesehene integrale Viertelstundentakt zwischen Frauenfeld und Wil bedingt mehrere Kreuzungsstellen und Streckenerüchtigungen. Die Projektierung hat gegenüber der bisherigen Kostengrundlage voraussehbare Mehrkosten von 24 Millionen Franken aufgezeigt. Daher wurde beschlossen, dass der bestehende Halbstundentakt nur in den Hauptverkehrszeiten verdichtet und auf den integralen Viertelstundentakt verzichtet werden soll. Dies ist ohne neue Infrastruktur umsetzbar. Die geplante Haltestelle Wil West soll hingegen realisiert werden.

Weitere Entwicklungen von ausgewählten Projekten

Bern–Neuenburg–Le Locle: Kapazitätsausbau und Beschleunigung (Ligne directe)

Auf Beschluss des Parlaments wurde das Modernisierungsprojekt der Linie Neuenburg – La Chaux-de-Fonds durch eine Direktverbindung ersetzt. Für diese Variante soll ein Tunnel zwischen Neuenburg und La Chaux-de-Fonds gebaut werden. Bei Cernier ist ein Kreuzungspunkt mit einem Bahnhof vorgesehen, der die Gemeinde Val-de-Ruz erschliessen soll. Der Kanton Neuenburg hat sich verpflichtet, den Bau dieses Bahnhofs zu finanzieren. Das Trasse der historischen Linie zwischen Neuenburg und Corcelles-Peseux wird weiterhin für die Neuenburger S-Bahn genutzt, während der Rest der Strecke zurückgebaut wird.

¹² BBI 2019 4555

Die ersten Ergebnisse der Vorstudie liegen seit Herbst 2021 vor. Vertiefungsstudien zum Rollmaterial in Verbindung mit der Kombination von starken Steigungen und hohen Geschwindigkeiten wurden gestartet, um die Machbarkeit der Massnahme zu ermitteln. Das Ergebnis dieser Vertiefungen soll es ermöglichen, die Schlussfolgerungen der Vorstudie zu konsolidieren und die beste Trassenvariante zu bestimmen. Parallel dazu werden alternative und ergänzende Lösungen gesucht, mit denen die Anforderungen des Mandats erfüllt werden können, d.h. ein Viertelstundentakt mit einer Fahrzeit* von weniger als 15 Minuten zwischen Neuenburg und La Chaux-de-Fonds.

Lausanne—Genf

Damit das im Rahmen des Ausbaus Schritts 2035 geplante Angebot gefahren werden kann, sind verschiedene Infrastrukturen notwendig, insbesondere zwischen Morges und Allaman. Die Vorstudie hat ergeben, dass eine umfassendere langfristige Vision der Achse Lausanne—Genf nötig ist, um die Aufwärtskompatibilität der Massnahmen des Ausbaus Schritts 2035 mit einer langfristigen Vision von vier Spuren zwischen Lausanne und Genf zu prüfen. Zu diesem Zweck wird eine prospektive Studie durchgeführt, mit der die möglichen Lösungen für die Verdoppelung der Spuren der Linie Lausanne—Genf untersucht wird. Diese Studie wird im Sommer 2022 abgeschlossen.

Im November 2021 führte eine Absenkung unter den Bahngleisen auf der Höhe von Tolochenaz zu einem mehrtägigen Totalunterbruch des Bahnverkehrs auf der Achse Lausanne—Genf. Nach diesem Vorfall hat das BAV eine neue Vorstudie in Auftrag gegeben, um die Rahmenbedingungen für die Umsetzung eines Projekts aufzuzeigen, das vier durchgehende Gleise zwischen Morges und Allaman vorsieht. Parallel dazu wurden die Postulate 21.4366 und 21.4518 angenommen. Die Botschaft des Bundesrates des vorliegenden Geschäftes wird über die prospektive Studie Lausanne—Genf und die Vorstudie «Integraler Vierspurausbau Morges—Allaman» berichten.

RhB Massnahme Prattigau

Für die Fahrplanstabilität und Fahrzeitverkürzung ist im Bereich Fideris eine Neutrasseierung im Tunnel vorgesehen.

Im gleichen Perimeter ist im Programm Netzfertigstellung der Nationalstrassen des Bundesamts für Strassen (ASTRA) eine Verkehrstrennung zwischen Nationalstrasse und Lokalstrasse im Abschnitt Jenaz—Dalvazza vorgesehen. Daher lässt sich der Bahnausbau nur mit einem rund 1,4 Kilometer langen Bahntunnel realisieren. Die geologischen Untersuchungen zeigen, dass aufgrund von ungünstigem Baugrund mit Mehrkosten gerechnet werden muss.

Machbarkeitsstudie Grimselbahn

Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) verfolgt die Absicht, die Koordination verschiedener Infrastrukturen mit der Bündelung von Übertragungsleitungen mit Nationalstrassen und Eisenbahnstrecken zu verbessern. Das Projekt der Swissgrid für die Erneuerung und Spannungserhöhung der Höchstspannungsleitung über den Grimselpass befindet sich zurzeit im Sachplanverfahren des Bundes.¹³ Auf Gesuch der Grimselbahn AG wurde im Jahr 2020 durch das BAV eine Machbarkeitsstudie für den Bau eines multifunktionalen Tunnels in Auftrag gegeben. Als Zwischenergebnis dieser Studie kann festgehalten werden, dass

¹³ Sachplan Übertragungsleitungen [SÜL], Objektblatt 203, Innertkirchen – Ulrichen.

eine Bündelung der beiden Infrastrukturen technisch grundsätzlich möglich ist. Weitere bahntechnische Fragestellungen sind derzeit noch in Abklärung. Im Rahmen des laufenden SÜL-Verfahrens ist vorgesehen, neben der Festsetzung eines Planungskorridors für eine reine Stromleitung als «Alternativvariante» auch einen Planungskorridor mit einer Bündelung der Übertragungsleitung und des Eisenbahntunnels festzusetzen. Gestützt auf die Netzplanung der Swissgrid werden in diesem Fall konkrete terminliche und finanzielle Bedingungen für die Planung und den Betrieb eines multifunktionalen Tunnels festgelegt. Dazu gehören u. a. die technischen und betrieblichen Minimalanforderungen (inkl. Sicherheit und Risikobeurteilung) sowie die Einhaltung eines nach oben limitierten Kostendeckungsbeitrages der Swissgrid an die gebündelte Infrastruktur.

Termine

Die Inbetriebnahme der Ausbauten und die Umsetzung des Angebotskonzepts erfolgen gestaffelt. Die Umsetzungsplanung ist das Steuerungsinstrument dieses Prozesses. Sie wird jährlich auf Basis der neusten Erkenntnisse aus den einzelnen Projektierungen, der netzweiten Fahrplanstabilität sowie abgestimmt auf die aktuellsten Prognosen für den Bahninfrastrukturfonds überprüft, plausibilisiert und angepasst.

Viele kleinere Infrastrukturmassnahmen auf den Netzen der SBB und der Privatbahnen sind auf Kurs und ermöglichen kleinere Ausbauten des Angebots vor der Vervollendung des ganzen Ausbauschnittes.

Hingegen zeichnet sich bereits heute ab, dass wichtige Projekte auf dem Netz der SBB erst später in Betrieb gehen können, so Stadelhofen (2036) und ZBT II (2037). Die SBB hat zusätzliche Risiken in der Planung und Projektierungsphase identifiziert und grössere Risiken festgehalten, die sich durch die Kumulation von Baustellen ergeben. Grössere Einschränkungen in der Angebotsqualität wie Zuverlässigkeit, Gesamtreisezeit, Anzahl Verbindungen und Umsteigevorgänge aufgrund von Baustellen und Ersatzkonzepten können aus Sicht der SBB den Kundinnen und Kunden nicht zugemutet werden. Bereits heute ist die Grenze der zumutbaren Baustellen in SBB-Netz erreicht. Längere, durchgehende Streckenunterbrüche für Bauarbeiten sind kaum umsetzbar. Das Abwägen zwischen minimalen Angebotseinschränkungen für die Kundschaft, optimalen Produktionsbedingungen für die Eisenbahnverkehrsunternehmen* und den erforderlichen Rahmenbedingungen für den Bau der Infrastruktur führt zum Risiko, dass die Ausführungsphasen der Infrastrukturprojekte erstreckt oder verschoben werden müssen.

Unter Betrachtung dieser Risiken erachtet die SBB den Abschluss des Ausbauschnittes bis 2035 als nicht realistisch. Für das Gesamtprogramm und das damit verbundene Angebotskonzept zeichnet sich eine Verzögerung um drei bis fünf Jahre ab. Gemäss SBB verursachen die Verzögerung keine Mehrkosten.

2.1.2 STEP Ausbauschritt 2025

Das Parlament hat im Jahr 2013 den Ausbauschritt AS 2025 der Eisenbahninfrastruktur im Rahmen der Vorlage über die Finanzierung und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur (FABI) beschlossen.¹⁴ Mit dem Ausbauschritt AS 2025 werden Engpässe im Eisenbahnsystem behoben und dessen Kapazitäten erweitert, um neue Angebote für die steigende Verkehrsnachfrage anzubieten.

Massnahmen

Der Ausbauschritt umfasst rund 70 Projekte. Rund 45 Prozent davon befinden sich in der Ausführungsphase oder sind bereits in Betrieb. Bei den übrigen Projekten laufen die Projektierungen (Vorprojekte, Auflage- oder Bauprojekte).

Verpflichtungskredit und Kostenprognose

Die Umsetzung der Ausbauten kommt mehrheitlich planmässig voran. Die teuerungsbereinigte Endkostenprognose des AS 2025 liegt per 31. Dezember 2021 bei 6,22 Milliarden Franken (Preisstand Oktober 2008, ohne Teuerung und Mehrwertsteuer, ohne gewichtete Programmriskien) und somit 180 Millionen Franken unter dem Verpflichtungskredit von 6400 Millionen Franken. Allerdings wurden bisher erst 650 Millionen Franken ausgegeben, sodass die Bandbreite der aktuellen Endkostenprognose die ausgewiesene Differenz von 180 Millionen Franken deutlich übersteigt.

Anpassungsbedarf an Massnahmen

Entflechtung Pratteln

Bei dem im Bundesbeschluss zum AS 2025 aufgeführten Projekt «Pratteln: Entflechtung» (Art. 1 Abs. 2 Bst. e) wird nicht die bisher beschlossene Lösung realisiert. Eine Überprüfung der Massnahme hat gezeigt, dass eine Verkürzung der Zugfolgezeit und eine Optimierung der Signalisierung genügen, um das inzwischen beschlossene Angebotskonzept 2035 stabil zu produzieren. Der Bundesbeschluss vom 21. Juni 2013 über den Ausbauschritt 2025 der Eisenbahninfrastruktur¹⁵ soll deshalb auf «Pratteln: Leistungssteigerung» geändert werden. Diese Projektoptimierung ist in der teuerungsbereinigten Kostenprognose vom Juni 2021 berücksichtigt. Diese Projektanpassung führt zu einer formellen Anpassung des Bundesbeschlusses über den AS 2025.

Knoten Genf

Ursprünglich war im AS 2025 eine seitliche Erweiterung des Bahnhofs Genf mit zwei zusätzlichen Gleisen vorgesehen. Um gravierende Eingriffe im bebauten Umfeld des Bahnhofes zu vermeiden, haben sich der Kanton und die Stadt Genf für eine unterirdische Erweiterung entschieden und finanzieren die Mehrkosten im Sinne einer Alternativmassnahme gemäss Artikel 58b EBG. Diese Alternativmassnahme wird nun weiterverfolgt und ermöglicht weitere Funktionalitäten im Bahnhof Genf. Diese Funktionalitäten konnten bei der Entwicklung des Angebotskonzepts 2035 genutzt werden. Vertiefte Abklärungen haben gezeigt, dass mit einer seitlichen Erweiterung des Bahnhofs ein Entflechtungsbauwerk im Raum Sécheron unabdingbar gewesen wäre. In Anwendung von Artikel 35 Absatz 4 KPFV müssen die vermiedenen Investitionen angerechnet werden. Die Investitionen für das Entflechtungsbauwerk wurden

¹⁴ SR 742.140.1; BBl 2015 1807

¹⁵ SR 742.140.1

auf 350 Millionen Franken geschätzt. Der Finanzierungsschlüssel zwischen Bund, Kanton und Stadt für den Bahnhof Genf ändert sich durch die vermiedenen Investitionen für den AS 2035. Für den Bund fallen demnach zusätzlich 350 Millionen Franken an. Dieser Betrag kann im Verpflichtungskredit nicht aufgefangen werden.

Nach dem Entscheid für einen Tiefbahnhof haben der Kanton und die Stadt Genf weitere Optimierungsmöglichkeiten untersuchen lassen. Die von Kanton und Stadt Genf in der Folge präferierte Variante sieht eine zweispurige Tunnelausfahrt zum Flughafen Genf vor. Sie weist gegenüber der Grundvariante Mehrkosten auf. Kanton und Stadt Genf haben die Finanzierung dieser Mehrkosten zugesichert und so wurde entschieden, diese Variante als Alternativmassnahme gemäss Artikel 58b EBG weiterzuverfolgen.

Eine Überprüfung beim Personenfluss hat zudem gezeigt, dass bei einzelnen Perrons die Kapazität bereits heute nicht mehr ausreichend gewährleistet ist. Die erforderlichen Massnahmen für einen ausreichenden und sicheren Personenfluss sind derzeit in Erarbeitung, deren Kosten werden auf 160 Millionen Franken geschätzt. Dies bedingt eine Erhöhung des Verpflichtungskredits (AS 2025).

Anpassungsbedarf am Verpflichtungskredit

Der Anpassungsbedarf bei den Massnahmen im Knoten Genf und die weiteren Projektentwicklungen führen insgesamt dazu, dass die Kostenprognose, nach Abschluss der dazugehörigen Projektierungen, um voraussichtlich rund 510 Millionen Franken erhöht werden muss. Unter Berücksichtigung der Kostenprognose per Ende 2021 und der absehbaren Massnahmen im Knoten Genf wird beantragt, den Verpflichtungskredit um 330 Millionen Franken zu erhöhen.

Tabelle 2 Anpassung Verpflichtungskredit AS 2025 (Preisbasis Oktober 2008, ohne Teuerung und Mehrwertsteuer)

	Verpflichtungskredit (in Mio. Fr.)	Beantragte Anpassung (in Mio. Fr.)	Verpflichtungskredit nach Anpassung (in Mio. Fr.)
Aktueller Stand Endkostenprognose		-180	
Knoten Genf: Neuer Finanzierungsschlüssel		+350	
Knoten Genf: Massnahmen für sicheren Personenfluss		+160	
Total AS 2025	6400	+330	6730

Termine

Die Inbetriebnahme der Ausbauten erfolgt gestaffelt. Die meisten Projekte können voraussichtlich wie geplant bis 2025 abgeschlossen werden. Einige Massnahmen werden mit geringer Verspätung im Zeitraum 2025 bis 2030 abgeschlossen. Bei den Ausbauten in den grossen Knoten Genf und Bern ist die Inbetriebnahme jedoch erst um 2035 zu erwarten, da die umfangreichen und komplexen Infrastrukturerweiterungen unter Betrieb realisiert werden müssen. Das BAV hat mit den beteiligten Infrastrukturbetreiberinnen Massnahmen eingeleitet, um einen möglichst raschen Fortschritt zu erreichen.

2.1.3 Vier-Meter-Korridor

Der durchgängige Vier-Meter-Korridor auf den Zulaufstrecken* zur NEAT Basel–Chiasso(–Ranzo) konnte am 13. Dezember 2020 termingerecht in Betrieb genommen werden. Dies betrifft ebenso die durch die Schweiz finanzierten Profilausbauten auf dem italienischen Teil der Luino-Linie. Bis Ende 2022 soll zudem die Ceneri-Bergstrecke, welche während den Erhaltungsschichten als Umleitungsstrecke zum Ceneri-Basistunnel sowie als Zufahrt zu Lugano-Vedeggio genutzt wird, auf das grössere Lichtraumprofil ertüchtigt werden. Die Tunnel Svitto II und Dragonato II sind in Planung und werden mit dem Projekt Bellinzona 3. Gleis im Rahmen des STEP AS 2025 realisiert. Zum Vier-Meter-Korridor-Ausbau der Linie Basel SBB – Basel St. Johann (Tunnel Schützenmatt und Kannenfeld) wurde bisher das Vorprojekt beauftragt. Nach dessen Abschluss kann das BAV über die definitive Aufnahme ins Programm entscheiden.

Im Rahmen eines Abkommens vom 3. September 2020¹⁶ haben die Regierungen Italiens und der Schweiz beschlossen, bis 2029 die Simplon-Linie bezüglich Kapazität und Lichtraumprofil zu entwickeln. Die Schweiz beteiligt sich daran mit einem Kostendach innerhalb des bewilligten Verpflichtungskredits für den Vier-Meter-Korridor, Teil Italien.

Das Programm Vier-Meter-Korridor dürfte aus heutiger Sicht innerhalb des bewilligten Gesamtkredits von 990 Millionen Franken abgeschlossen werden. Per Ende 2021 wurden Endkosten von 823 Millionen Franken (Preisstand April 2012) prognostiziert. In dieser Endkostenprognose noch nicht berücksichtigt sind die beiden Tunnel Kannenfeld und Schützenmatt zwischen Basel SBB und Basel St. Johann auf der Elsäserbahn. Diese ermöglichen den von Frankreich geplanten durchgehenden Ausbau des Lichtraumprofils auf dem Korridor Nordsee–Mittelmeer resp. Calais – St. Louis. Ebenso sind die Kosten von 15 Millionen Franken für Anpassungen im Knoten Brig nicht berücksichtigt.

2.1.4 Programm ZEB

Die «Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur» (ZEB) wurde 2008 beschlossen.¹⁷ Die Umsetzung der Ausbauten kommt planmässig voran. Der Verpflichtungskredit wird voraussichtlich eingehalten bzw. unterschritten. Mehr als 80 Prozent der Projekte befinden sich in der Ausführungsphase oder sind bereits in Betrieb. Die Kostensituation und -entwicklung sind stabil. Als letzter Zeitpunkt für die Umsetzung von Massnahmen wird in Abstimmung mit dem AS 2025 ein Zeithorizont um 2032 geplant. Einige Projekte sind zeitkritisch und werden zur Eingrenzung der Risiken eng begleitet. Neben dem Bahnhof in Lausanne betrifft dies im Tessin die Projekte entlang der Strecke Vezia–Capolago und in der Ostschweiz die Leistungssteigerung der Strecke Winterthur – St. Gallen.

¹⁶ SR 0.742.140.28

¹⁷ BBl 2009 5779

Erforderliche Anpassung am Gesamtkredit ZEB

Für die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur wurde ein Gesamtkredit von 5400 Millionen Franken (Preis- und Projektstand 2005, ohne Teuerung und Mehrwertsteuer) bewilligt. Der Gesamtkredit ZEB ist unterteilt in drei Verpflichtungskredite für die Ausbauten und zwei Projektaufichtskredite (vgl. Tabelle 3).

Die teuerungsbereinigte Kostenprognose von ZEB liegt per 31. Dezember 2021 bei 4340 Millionen Franken (Preisstand April 2005, exkl. MWST, ohne gewichtete Programmrisiken) und somit 1060 Millionen Franken unter dem Gesamtkredit von 5400 Millionen Franken. Allerdings ist noch in Klärung, ob zusätzlich für Stabilisierungsmassnahmen auf der Nord-Süd Achse, für Beschleunigungsmassnahmen Winterthur – St. Gallen sowie Kompensationsmassnahmen im Raum Biel–Moutier Finanzmittel im Umfang von rund 470 Millionen Franken nötig sind.

Unter Berücksichtigung dieser noch nicht beschlossenen Projekte wird beantragt, den Gesamtkredit um 590 Millionen Franken zu reduzieren.

Die Reduktion des Gesamtkredits muss auf die einzelnen Verpflichtungskredite aufgeteilt werden. Dabei wird eine Verschiebung der finanziellen Mittel zwischen diesen Verpflichtungskrediten beantragt. Diese insgesamt neutrale Verschiebung erfolgt einerseits, um die Mehr- und Minderkosten zu kompensieren, und andererseits, um die noch vorhandenen Kostenrisiken je Verpflichtungskredit ausreichend abzudecken (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3 Anpassung Verpflichtungskredite ZEB (Preisbasis April 2005, ohne Teuerung und Mehrwertsteuer)

	Verpflichtungskredite (in Mio. Fr.)	Beantragte Anpassung (in Mio. Fr.)	Verpflichtungskredite nach Anpassung (in Mio. Fr.)
NEAT-Zulauf: Massnahmen Art. 4 Abs. 1 Bst. a ZEBG	700	-	700
Projektauficht NEAT	10	-	10
Übrige Strecken: Massnahmen Art. 4 Abs. 1 Bst. b ZEBG	4420	-690	3730
Projektauficht übrige Strecken	20	-	20
Ausgleichsmassnahmen Regionalverkehr: Art. 6 ZEBG	250	+100	350
Total	5400	-590	4810

2.1.5 HGV-Anschluss

Zur besseren Anbindung an das europäische Hochgeschwindigkeitsnetz hat das Parlament das Bundesgesetz vom 18. März 2005¹⁸ über den Anschluss der Ost- und der Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz (HGV-AnG) beschlossen. Die letzten Projekte wurden Mitte 2021 in Betrieb genommen. Das Programm lässt sich innerhalb des bewilligten Verpflichtungskredits von 1,09 Milliarden Franken umsetzen und kann voraussichtlich noch im Jahr 2022, nach Eintreffen der letzten Finanzforderungen, abgerechnet und somit abgeschlossen werden.

¹⁸ SR 742.140.3

2.1.6 NEAT

Die Neue Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) wurde 1992 vom Volk beschlossen. Mit der Annahme der LSA und der Vorlage zur Modernisierung der Bahn (FinöV) wurde auch die Finanzierung der NEAT und weiterer Grossprojekte gesichert.

Der Lötschberg-Basistunnel und die dazugehörigen Anpassungen an den Zufahrtstrecken sind seit 2007 in Betrieb. Der Gotthard-Basistunnel ist seit 2016 in Betrieb. Die bisherigen Erfahrungen beim Betrieb des Gotthard-Basistunnels sind positiv und erfüllen weitgehend die Erwartungen an die Zuverlässigkeit der neuen Infrastruktur. Garantie- und Abschlussarbeiten sind bis 2022 geplant. Der Ceneri-Basistunnel, der dritte und letzte Basistunnel der NEAT, hat am 13. Dezember 2020 den kommerziellen Betrieb aufgenommen. Bei den Portalen in Camorino und Vezia sowie beim Zugangsstollen Sigrino wurde die Endgestaltung bis Ende 2021 mehrheitlich abgeschlossen. Der Zugangsstollen Sigrino wird bis Ende 2026 fertiggestellt werden.

Die mit der NEAT anvisierte Fahrzeit von drei Stunden zwischen Zürich und Mailand ist aus heutiger Sicht gefährdet. Ohne Infrastrukturausbauten in Italien zwischen Como und Mailand ist eine Fahrzeit von ca. 3 Stunden 15 Minuten erreichbar. Für den langfristigen Horizont sind sich die italienischen und schweizerischen Partner einig, dass eine Infrastrukturmassnahme realisiert werden soll. Bis 2023 soll eine Absichtserklärung zwischen der Schweiz und Italien abgeschlossen werden, die den weiteren Ausbau der NEAT-Zulaufstrecken im Allgemeinen und das ursprüngliche Fahrzeitziel zwischen Zürich und Mailand sichern soll.

Die NEAT-Endkosten werden per 31. Dezember 2021 auf 17,80 Milliarden Franken (Preisstand Okt. 1998) prognostiziert. Der NEAT-Gesamtkredit im Umfang von 19,1 Milliarden Franken deckt die prognostizierten NEAT-Endkostenprognose.

2.1.7 Postulat 19.4189 Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung eines Vollausbaus?

Das Postulat 19.4189 fordert anstelle des im STEP AS 2035 beschlossenen Teilausbau mit einer bahntechnischen Ausrüstung des Abschnitts Ferden–Mitholz einen Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels (LBT). Die Prüfung dieser Variante hat gezeigt, dass der Vollausbau des LBT mehrere Vorteile bringt: Während der Bauphase kann die beim Teilausbau notwendige achtmonatige Totalsperrung des LBT vermieden werden. Dadurch können die durch eine solche Sperrung verursachten direkten (Betrieb) und indirekten (Wirtschaft und Tourismus) Kosten in der Höhe von geschätzten 200 Millionen Franken vermieden werden. Auch eine Umleitung von Fern- und Güterverkehrszügen über die Bergstrecke kann vermieden werden. Dies ist auch mit Blick auf die Räumung des ehemaligen Munitionslagers Mitholz vorteilhaft. Die vom Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) im Hinblick auf diese Räumung durchgeführten Studien kommen zum Schluss, dass eine solche Umleitung des Verkehrs das Risiko gemäss Störfallverordnung vom 27. Februar 1991¹⁹ erheblich erhöhen und die Schadenausmasse in einen nicht akzeptablen Bereich führen würde. Mit dem Vollausbau entfallen die Umleitung des Bahnverkehrs und somit dieses Risiko. Nach Inbetriebnahme ermöglicht der Vollausbau eine Reduktion der Fahrzeiten der Güterzüge im alpenquerenden Transitverkehr um

¹⁹ SR 814.012

bis zu 30 Minuten gegenüber dem Teilausbau. Zudem bringt der Vollausbau mehr Fahrplanstabilität auf diesem wichtigen Personen- und Güterverkehrskorridor. Die Inbetriebnahme wäre voraussichtlich 2033, d. h. ein Jahr später als beim bisher im AS 2035 vorgesehenen Teilausbau. Für den Vollausbau werden Investitionskosten von 1574 Millionen Franken veranschlagt; darin enthalten sind knapp 100 Millionen Franken für untergeordneten Substanzerhalt und Beiträge Dritter. Die Ausbaukosten für den Vollausbau betragen somit 1476 Millionen Franken. Im Bauprojekt für den Teilausbau weist die BLS Kosten von 973 Millionen Franken aus. Der Finanzierungsbedarf erhöht sich um rund 500 Millionen Franken. Aufgrund der skizzierten Vorteile eines Vollaubaues soll der Verpflichtungskredit des STEP AS 2035 zusätzlich um diesen Betrag erhöht werden. Der Bundesbeschluss vom 21. Juni 2019 über den Ausbauschritt 2035 für die die Eisenbahninfrastruktur²⁰ soll entsprechend angepasst werden (nähere Erläuterungen zum Vollausbau des LBT enthält Anhang 3).

2.1.8 Postulat 19.3006 Ausbau der internationalen Verbindung Zürich–München

Mit dem Postulat 19.3006 «Ausbau der internationalen Verbindung Zürich–München» wurde der Bundesrat beauftragt, zu prüfen, wie er sich bei den zuständigen Behörden in Deutschland und gegebenenfalls Österreich am wirkungsvollsten für eine Verbesserung der Verbindung einsetzen kann. Im Vordergrund stehen für die Schweiz die Planung und Realisierung der fehlenden Infrastruktur, um das Angebot bis zu einem Stundentakt Zürich–München verdichten zu können, mit schlanken Anschlüssen an die Schnellverbindung München–Berlin.

In Deutschland besteht ein Konzept für einen deutschlandweit abgestimmten Taktfahrplan («Deutschlandtakt»). Dort ist die Verbindung Zürich–München bislang weiterhin als zweistündliche Fernverkehrsverbindung vorgesehen. Im Rahmen mehrerer Studien wurde untersucht, welche Infrastrukturmassnahmen auf deutschem Gebiet bzw. auf der Ausbaustrecke München–Lindau für einen Stundentakt der internationalen Verbindung Zürich–München erforderlich sind. Die Bedürfnisse des Regional- und Güterverkehrs sind dabei zu berücksichtigen. Die überwiegend eingleisige Strecke zwischen Lindau und Buchloe bzw. die Strecke Buchloe–München müsste demnach abschnittsweise auf Doppelspur (insgesamt rund 25 km) ausgebaut werden, zudem ist eine Optimierung der Fahrgeschwindigkeit erforderlich. Eine erste Grobkostenschätzung geht von Investitionen von rund 250 Millionen Euro aus.

Der Ausbau der internationalen Verbindung Zürich–München wurde und wird im Lenkungsausschuss Schweiz–Deutschland regelmässig behandelt. Mit der Vereinbarung vom 25. August 2021²¹ über die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufs der neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) in der Schweizerischen Eidgenossenschaft wurde die Möglichkeit aufgenommen, Fachgruppen zu grenzüberschreitenden Themen einzusetzen. Zur Thematik «EC-Stundentakt Zürich–München» wurde eine solche Fachgruppe eingesetzt, welche die Analysen und Gespräche fortführt.

Dieses Postulat erfordert keine Anpassungen an den Bundesbeschlüssen.

²⁰ SR 742.140.5

²¹ AS 2021 895

2.1.9 Übersicht der erforderlichen Anpassungen an den Bundesbeschlüssen

Die Programme NEAT, HGV und Vier-Meter Korridor sind auf Kurs und benötigen keine rechtlichen Anpassungen. Im Rahmen des Programms ZEB braucht es für die inhaltlichen Anpassungen einen neuen Bundesbeschluss über den Gesamtkredit ZEB. Für die Programme AS 2035 und AS 2025 besteht sowohl auf Seiten der Massnahmen als auch auf Seiten der Verpflichtungskredite Anpassungsbedarf. Insgesamt sind folgende Anpassungen notwendig:

- Die im Bundesbeschluss über den AS 2035 aufgeführte Massnahme unter Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe b Ziffer 8 «Ferden–Mitholz» wird durch «Ferden–Mitholz–Frutigen (Vollausbau)» ersetzt.
- Die im Bundesbeschluss über den AS 2035 aufgeführte Massnahme unter Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe b Ziffer 14 «Frauenfeld-Wil-Bahn AG: Frauenfeld-Wil einschliesslich neuer Haltestelle Wil West» wird aufgehoben; stattdessen wird unter Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe c Ziffer 7 «Appenzeller Bahnen AG: Wil West» aufgeführt.
- Der Verpflichtungskredit für den AS 2035 wird um 980 Millionen Franken erhöht, um die erforderlichen Projektanpassungen zu berücksichtigen und den Vollausbau des LBT gemäss Postulat 19.4189 finanzieren zu können. Die weiteren aktuell ausgewiesenen Mehrkosten werden über die Kostenreduktionsstrategie kompensiert.
- Die im Bundesbeschluss über den AS 2025 aufgeführte Massnahme unter Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe e wird angepasst: «Pratteln: Entflechtung» wird durch «Pratteln: Leistungssteigerung» ersetzt.
- Der Verpflichtungskredit für den AS 2025 wird um 330 Millionen Franken erhöht, um die bisherigen Projektanpassungen und die sich abzeichnenden Anpassungen im Knoten Genf finanzieren zu können.
- Der Verpflichtungskredit für die ZEB wird um 590 Millionen Franken reduziert.

Tabelle 4 Übersicht der erforderlichen Anpassungen an den Bundesbeschlüssen

	ZEB	AS 2025	AS 2035
Gesamtkredit[Mio. Fr.]	5400	6400	12 890
Veränderung der Verpflichtungskredite [Mio. Fr.]	590	+330	+ 980
Neuer Bundesbeschluss über die Verpflichtungskredite [Mio. Fr.]	4810	6730	13 870
Bundesbeschluss über die Massnahmen	keine Anpassung	Pratteln: Leistungssteigerung Entflechtung	Lötschberg-Basistunnel Vollausbau Kapazitätsausbauten Frauenfeld-Wil wird aufgehoben. Neue Haltestelle Wil West bleibt erhalten.

2.1.10 Finanzierung ist gesichert

Überblick

Die Finanzierung der oben genannten Programme erfolgt über den Bahninfrastrukturfonds (BIF) und ist aus heutiger Sicht gesichert.

Der BIF wird mit Mitteln aus dem allgemeinen Bundeshaushalt und mit zweckgebundenen Einlagen gespeist. Die LSVA ist mit jährlich einer Milliarde Franken die wichtigste zweckgebundene Einlage. Der Kantonsbeitrag, welcher der Teuerung und an das reale Bruttoinlandprodukt angepasst wird, beträgt zum Preisstand 2019 500 Millionen Franken. Dem Fonds stehen hiermit bis 2030 pro Jahr rund 6 Milliarden Franken zur Verfügung. Er bildet auch eine angemessene Reserve, um Schwankungen auffangen zu können.

Die künftigen Einnahmen und Ausgaben des BIF werden über Prognosen simuliert. Dabei sind alle Kosten einbezogen, sei dies für den Betrieb und den Substanzerhalt, für die Verzinsung und die Rückzahlung der Bevorschussung oder für neue Infrastrukturausbauten im Rahmen der Ausbauschritte. Die Prognose des BIF widerspiegelt den aktuellen und bestmöglichen Stand der heutigen Planung und ist langfristig mit Unsicherheiten behaftet. Steuerungsmassnahmen des Programmes sind daher nicht gänzlich auszuschliessen.

Die finanziellen Auswirkungen des Ausbaus sind zu beachten. Die Folgekosten* für den Betrieb und den Substanzerhalt der Eisenbahninfrastruktur werden aufgezeigt und für die Prognose sowie in die vierjährigen Leistungsvereinbarungen mit den 36 Infrastrukturbetreiberinnen zur Finanzierung berücksichtigt.

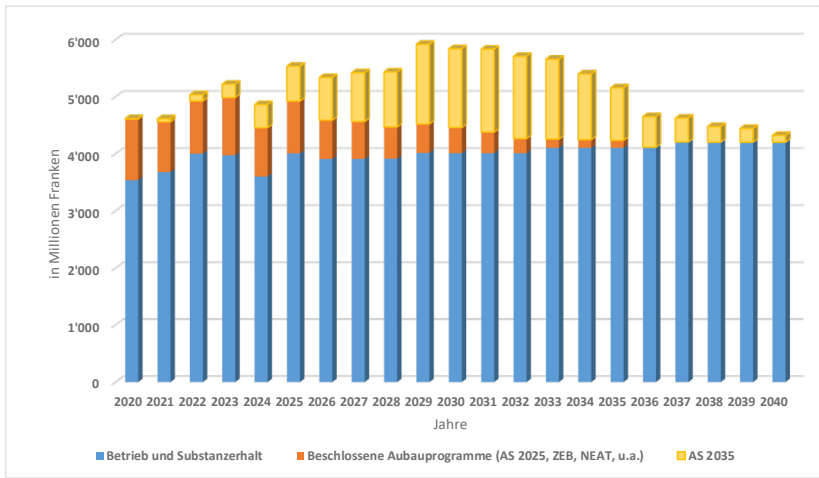
Einnahmen und Ausgaben des BIF bis 2040

Im Zeitraum von 2022 bis 2040 fliessen jährlich zwischen 5,6 und 7,3 Milliarden Franken aus zweckgebundenen Einnahmen und den Einlagen aus dem allgemeinen Bundeshaushalt in den BIF. Ab 2030 reduzieren sich die zweckgebundenen Einlagen leicht, da die Zweckbindung von einem Mehrwertsteuer-Promille ausläuft (ca. 450 Mio. Fr. p.a.). Ab 2031 entfallen auch die Mineralölsteuermittel gänzlich (ca. 250 Mio. Fr. p.a.), da die Verschuldung des Fonds vollständig zurückbezahlt sein wird. Die Indexierung der Einlage aus dem allgemeinen Bundeshaushalt und der Kantonsbeiträge vermögen – neben den konjunkturell bedingten Mehreinnahmen der übrigen zweckgebundenen Einnahmen – diese Entwicklung zu kompensieren. Im Durchschnitt werden die Fondseinlagen von 2031 bis 2040 auf rund 6,5 Milliarden Franken pro Jahr prognostiziert.

Die jährlichen Investitionszahlungen für alle Ausbaumassnahmen betragen zwischen 2023 und 2040 zwischen 1,1 und 1,9 Milliarden Franken. Während dem Bau der NEAT wurden jährliche Investitionen von bis zu 2,1 Milliarden pro Jahr finanziert. Da mehrere kostenintensive Projekte des Ausbaus schrittweise unabhängig vom laufenden Bahnbetrieb in dieser Periode umgesetzt werden (Zimmerberg-Basistunnel, Brüttener-Tunnel, Lötschberg-Basistunnel, Ligne directe Neuenburg – La Chaux-de-

Fonds), sind diese prognostizierten Ausgaben für den Ausbau umsetzbar. Für den Betrieb und den Substanzerhalt des Eisenbahnnetzes wird zwischen 2022 und 2040 ein jährlicher Mittelbedarf von rund 4 Milliarden Franken erwartet (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1 Ausgaben des BIF in Millionen Franken gemäss BIF-Langfristprognose (Stand Bundesratsbeschluss zum Voranschlag 2023 und Finanzplan 2024-2026)



2.2 Perspektive BAHN 2050

2.2.1 Auftrag

Die aktuelle Langfristspektive Bahn wurde 2012 als Grundlage für die Botschaft FABI erarbeitet und beruht auf dem Raumkonzept Schweiz des Bundes. Das strategische Entwicklungsprogramm Eisenbahninfrastruktur (STEP) mit den Ausbausritten 2025 und 2035 beruhen auf der Langfristspektive Bahn.

Gemäss Botschaft zum Ausbauschritt 2035 hat der Bundesrat den Auftrag, die Langfristspektive Bahn im Hinblick auf die Planung des nächsten Ausbausritts zu überarbeiten. Dies erfolgt mit der hier dargestellten «Perspektive BAHN 2050».

In diesem Rahmen soll auch das Postulat 17.3262 «Verkehrskreuz Schweiz und Vision Eisenbahnnetz» erfüllt werden.

Ziel und Zweck der Perspektive BAHN 2050

Mit der Perspektive BAHN 2050 werden eine Vision, mehrere Ziele und eine strategische Stossrichtung für die langfristige Entwicklung der Eisenbahn und die dafür nötigen nächsten Ausbausritte festgelegt. Die Perspektive BAHN 2050 umschreibt den Beitrag, den das Bahnsystem leisten kann, um wichtige Strategien des Bundes umzusetzen. Dazu zählen insbesondere die Strategie zur Erreichung des Klimaziels 2050 und die Abstimmung von Raum und Verkehr.

2.2.2 Ausgangslage

Entwicklung der Mobilität

Gemäss Bundesamt für Statistik (BFS) ist die Mobilität der Menschen auf Strasse und Schiene seit dem Jahr 2000 bis 2018 um 30 Prozent gestiegen. In dieser Periode stieg der Modalsplit*-Anteil des öV in Folge der Einführung von Bahn 2000 innerhalb von wenigen Jahren stark an, stagnierte dann aber zwischen 2010 und 2020 bei ca. 20 Prozent.

Die Verkehrsperspektiven 2050²² des Bundes prognostizieren für alle Verkehrsträger zusammen eine weitere Zunahme der Verkehrsleistung von rund 11 Prozent beim Personen- und rund 31 Prozent beim Güterverkehr. Das Basisszenario der Verkehrsperspektiven 2050, welches bei der Bahn auch die Wirkung der Ausbausritte 2025 und 2035 enthält, geht auf dieser Grundlage von einem steigenden Anteil am Modalsplit des öV um rund 3 Prozentpunkte bis in den Zeithorizont 2050 aus. Demnach würde der Anteil des öV am Modalsplit bei 24 Prozent liegen²³.

Im Güterverkehr betrug das Wachstum der Verkehrsnachfrage in Tonnenkilometer zwischen 2000 und 2018 16 Prozent. Im Jahr 2020 betrug der Anteil der Transportleistung auf der Schiene knapp 37 Prozent, ohne den Transitverkehr liegt der Anteil gemäss BFS bei lediglich ca. 20 Prozent. Das Basisszenario der Verkehrsperspektiven 2050 des Bundes geht für den gesamten Schienengüterverkehr (inkl. Transit) bis etwa 2030 von einer leichten Zunahme, danach von einem stagnierenden Anteil am Modalsplit aus. Ohne Einbezug des Transitverkehrs ist mit einer stabilen, allenfalls leicht steigenden Entwicklung zu rechnen.

²² ARE (2021)

²³ Das Basisszenario der Verkehrsperspektiven 2050 hat als Annahme für den Sektor Verkehr nicht die vollständige langfristige Klimastrategie der Schweiz integriert.

Langfristige Klimastrategie der Schweiz

Der Bundesrat hat am 28. August 2019²⁴ das Klimaziel «Netto-Null-Emissionen bis zum Jahr 2050»* beschlossen. Es bedeutet, dass die Schweiz bis 2050 nicht mehr Treibhausgase (THG)* ausstossen soll, als natürliche und technische Speicher aufnehmen können.

Der gesamte Verkehr ist für 32 Prozent aller THG²⁵ verantwortlich, gefolgt von Gebäuden, Industrie, Landwirtschaft und Abfallverbrennung. Der Verkehrssektor steht deshalb vor noch grösseren Herausforderungen als andere Sektoren bezüglich der Erreichung des Netto-Null-Ziels. Der Anteil des Strassenverkehrs an den THG-Emissionen des gesamten Verkehrs im Jahr 2019 hat rund 98 Prozent betragen²⁶.

Der Bundesrat hält in der Klimastrategie vom 27. Januar 2021²⁷ vor diesem Hintergrund für den Sektor Verkehr fest, dass für die Erreichung des Klimaziels die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) sowie eine Umstellung auf erneuerbare Treibstoffe bei den Schwerverkehrsfahrzeugen anzustreben ist. Gleichzeitig ist Strassenverkehr auf den öV bzw. die Bahn zu verlagern.

Die Bahn ist – vor allem durch die mehrheitliche Elektrifizierung – für ca. 0.3 Prozent der direkten THG-Emissionen verantwortlich und leistet somit bereits einen grossen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele. Allerdings ist generell der Ausbau und Unterhalt* von Verkehrsinfrastrukturen sowie die Beschaffung von Fahrzeugen mit grösseren Mengen an indirekten THG-Emissionen verbunden. Die Perspektive BAHN 2050 berücksichtigt diese Umstände.

Sachplan Verkehr Teil Programm und Zielbild Mobilität und Raum 2050

Der Sachplan Verkehr enthält im Teil Programm die zentralen, strategischen Zielsetzungen für die Abstimmung von Raum und Verkehr, das Zielbild sowie Entwicklungsstrategien und Handlungsgrundsätze. Das Zielbild «Mobilität und Raum 2050» zeigt den Rahmen für die langfristige, mit der Raumentwicklung abgestimmte Entwicklung des schweizerischen Gesamtverkehrssystems auf und ist eine zentrale Grundlage für die Perspektive BAHN 2050.

Parlamentarische Vorstösse mit Bezug zur Perspektive BAHN 2050

Personenverkehr

Das Parlament hat Ende 2021 mit der Annahme von vier gleichlautenden Motionen (19.4443, 19.4444, 19.4445, 19.4446) den Bundesrat beauftragt, einen Massnahmenplan zu erarbeiten, mit dem der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehr gesteigert werden kann. Der Massnahmenplan soll im Rahmen der Botschaft zum nächsten Ausbauschnitt der Bahninfrastruktur vorgelegt werden. Diese ist für den Zeitraum 2026 vorgesehen.

²⁴ www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen/bundesrat.msg-id-76206.html (Stand 26.3.2020)

²⁵ CO₂-Äquivalente: Neben dem wichtigsten Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) gibt es weitere Treibhausgase wie beispielsweise Methan oder Lachgas. Die verschiedenen Gase tragen nicht in gleichem Masse zum Treibhauseffekt bei und verbleiben über unterschiedlich lange Zeiträume in der Atmosphäre. CO₂-Äquivalente (CO₂e) sind eine Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase.

²⁶ Vgl. Entwicklung der THG-Emissionen seit 1990, BAFU, Stand 2021

²⁷ Bundesrat (2021)

Güterverkehr

Drei Motionen im Themenbereich Güterverkehr stehen in Wechselwirkung mit den Arbeiten zur Perspektive BAHN 2050:

1. Motion Dittli (20.3221) «Durch Automation Güter auf der Schiene effizienter transportieren»
2. Motion Dittli (20.3222) «Bahngüterverkehr und Beitrag zur Senkung des CO₂-Ausstosses»
3. Motion Herzog (20.3286) «Förderung des Gütertransports auf dem Rhein»

Die politischen Beschlüsse zu diesen Vorlagen werden in die weiteren Arbeiten zur Perspektive BAHN 2050 und zur Entwicklung der Bahninfrastruktur einbezogen.

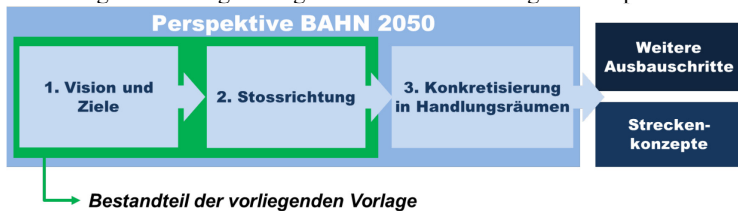
Gesamtverkehr

Im Postulat 20.4627 «Fossilfreien Verkehr bis 2050 ermöglichen» wird der Bundesrat beauftragt aufzuzeigen, welche gesetzlichen Grundlagen nötig sind, um einen im Betrieb vollständig fossilfreien Verkehr (MIV, öV und Güterverkehr) bis spätestens 2050 zu ermöglichen. Mit einer Beantwortung des Postulats ist etwa Anfang 2023 zu rechnen.

2.2.3 Vorgehen

Die Perspektive BAHN 2050 besteht aus der Vision, den Zielen, der Stossrichtung und der Konkretisierung der Stossrichtung in Handlungsräumen. Sie wird in drei Phasen erarbeitet (vgl. Abbildung 2). Die Phasen eins (Vision und Ziele) und zwei (Stossrichtung) sind Bestandteil dieser Vorlage. Die Phase drei (Konkretisierung in Handlungsräumen) wird 2022/23 und im Hinblick auf die nächsten Ausbauschritte erarbeitet. Konzeptionelle Überlegungen, wie z. B. zur Fahrplangestaltung, Knotenstruktur, sind Teil der weitergehenden Planung für die nächsten Ausbauschritte.

Abbildung 2 Dreistufiges Vorgehen für die Erarbeitung der Perspektive BAHN 2050



2.2.4 Vision und Ziele der Perspektive BAHN 2050

Vision

Die Vision leitet sich aus den für die Bahn relevanten Bundesstrategien ab und bildet das Dach für die Perspektive BAHN 2050.

Die Infrastrukturen haben für die Schweiz eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung und sind zentral für die Prosperität des Landes. Eine moderne, leistungsfähige Eisenbahninfrastruktur ermöglicht zusammen mit den anderen Verkehrsträgern ein attraktives und intelligent vernetztes Mobilitätsangebot und die wirtschaftliche Beförderung von Gütern. Die technologischen Entwicklungen und die Digitalisierung bieten dazu grosse Potentiale.

Die langfristige Klimastrategie 2050 hat für den Bundesrat grösste Bedeutung. Beim Verkehr besteht eindeutiger Handlungsbedarf. Eine weitgehende oder radikale Einschränkung der Mobilität, um das Klimaziel 2050 zu erreichen, ist kaum realistisch. Vielmehr muss die Priorität bei der Gestaltung einer nachhaltigen und effizienten Mobilität liegen.

Wichtig ist die Betrachtung der Mobilität aus einer übergeordneten, systemischen Sicht. Dabei spielt eine Verkehrsverlagerung zugunsten der Bahn eine zentrale Rolle, indem sie zur Reduktion der THG-Emissionen sowie zu einer verträglichen Raumentwicklung beiträgt. Die Verlagerung im Personen- und Güterverkehr kann vor allem dort gelingen, wo sich die spezifischen Stärken der Bahn nutzen lassen, nämlich die grosse Beförderungskapazität auf kleiner Fläche und der vergleichsweise geringere Energieverbrauch bei guter Auslastung. Die Digitalisierung und technologische Innovationen können der Verlagerung zusätzlichen Schub verleihen.

Vor diesem Hintergrund definiert der Bundesrat für die Perspektive BAHN 2050 folgende Vision:

«Die Bahn leistet dank effizienter Nutzung ihrer Stärken einen grossen Beitrag zum Klimaziel 2050 und stärkt den Lebens- und Wirtschaftsstandort Schweiz».

Ziele Perspektive BAHN 2050

Zur Konkretisierung der Vision wurden sechs Ziele definiert. Basierend auf der Vision wurden die Potenziale der Bahn abgeleitet, um einen Beitrag zu den Bundesstrategien – insbesondere Klima- und Energiestrategie sowie Sachplan Verkehr²⁸ – zu leisten. Dies geschah für die Schwerpunkte Raumplanung, Multimodalität, Angebot im Personen- und Güterverkehr, Umwelt, Energie sowie technologische Entwicklung. Diese Potenziale wurden mittels verschiedener Studien²⁹ analysiert und konkretisiert.

1. Die Bahnentwicklung ist mit den Zielsetzungen der Raumentwicklung abgestimmt.
2. Das Bahnangebot ist Teil der Gesamtmobilität, flexibel und optimal mit den anderen Verkehrsträgern und -angeboten vernetzt.
3. Der Bahnanteil am Modalsplit im Personen- und Güterverkehr erhöht sich merklich.
4. Der Bahnbetrieb ist klimaneutral und neue Bahninfrastrukturen sind boden- und ressourcenschonend gestaltet sowie gut in Landschaft und Siedlung integriert.
5. Der Bahnbetrieb ist sicher, pünktlich und zuverlässig.
6. Effizienzgewinne durch Automatisierung und neue Technologien werden konsequent genutzt.

²⁸ ARE et al. (2021)

²⁹ siehe Literaturverzeichnis sowie BAV-Internetseite.

2.2.5 Strategische Stossrichtung für die Weiterentwicklung der Bahn

Die Stossrichtung setzt die Vision und die sechs formulierten Ziele um. Im Zentrum steht dabei die Verlagerung von der Strasse auf die Schiene, welche sich aus bestimmten Angeboten im Personen- und Güterverkehr ergibt, welche wiederum ausschlaggebend für den Kundennutzen sind.

Es wurden drei unterschiedliche Stossrichtungen erarbeitet und gemäss nachfolgenden Gründen die Stossrichtung «Weiterentwicklung der Bahn auf kurzen und mittleren Distanzen» empfohlen.

Empfohlene Stossrichtung «Weiterentwicklung der Bahn auf kurzen und mittleren Distanzen»

Die grössten Verlagerungspotenziale von der Strasse auf die Schiene im Personenverkehr liegen innerhalb der Agglomerationskerne* und der Agglomerationsgürtel* sowie vom intermediären Siedlungsraum in die Agglomerationen*. Dieses Potenzial auf kurzen und mittleren Strecken gilt es für die Verlagerung abzuschöpfen.

Im Binnengüterverkehr gilt es den Zugang zur Bahn über intermodale Umschlagsplattformen* und City-Logistik-Anlagen* zu verbessern. Gezielte Kapazitätsausbauten sind in Betracht zu ziehen; im alpenquerenden Verkehr reichen die vorhandenen Kapazitäten aus, um das Verlagerungsziel zu erreichen.

Angebotsentwicklung Personenverkehr

Mit dieser Stossrichtung soll das Bahnangebot in erster Linie auf den kurzen und mittleren Distanzen ausgebaut werden. Innerhalb der Agglomerationen, inklusive Grenzregionen, sowie von den Regionalzentren und intermediären Siedlungsräumen in die Agglomerationen gilt es das Angebot zu verbessern, um die Verlagerungspotenziale abzuschöpfen.

In den Agglomerationen wird das Angebot in Abstimmung mit anderen Verkehrsmitteln (restlicher öV, Langsam- und Fussverkehr) verdichtet und mit neuen Durchmesser- und Tangentialverbindungen erweitert. Vorortsbahnhöfe werden zu Verkehrs-drehscheiben und vermehrt von IR-/ und RE-Zügen bedient. Dies entlastet gleichzeitig auch die Hauptbahnhöfe.

In der empfohlenen Stossrichtung stehen zudem auch die Verbindungen von intermediären Siedlungsräumen zu den Agglomerationen im Fokus. Das dortige Nachfragepotenzial wird v.a. durch Ausbau von Verkehrs-drehscheiben, einer korridorweisen Abstimmung der Haltepolitik von RE/IR-Produkten auf die Raumplanung und durch eine verbesserte Vernetzung innerhalb des öV-Gesamtsystems abgeschöpft. Der Schwerpunkt liegt in der Anbindung von regionalen und ländlichen Zentren. Neue Mobilitätsformen (Sharing*, Pooling*) und Mobility as a Service*-Angebote (MaaS) werden gefördert. Im ländlichen Raum ohne Bahnangebot garantiert der Strassen-öV die Grunderschliessung. Neuen Mobilitätsformen kommt hier auch eine wichtige Rolle zu. Zudem ermöglicht die Flexibilisierung des Angebots eine vereinfachte, direktere Anbindung an Tourismuszentren.

Im Fernverkehr* sind dort, wo die Bahn gegenüber der Strasse in Bezug auf die Reisezeit* nicht wettbewerbsfähig ist, Fahrzeitverkürzungen in Betracht zu ziehen. Allgemein sind auf dem Netz für die erwünschte Verlagerung die notwendigen Kapazitäten sicherzustellen, bzw. zu schaffen. Im internationalen Personenverkehr erhöhen häufigere und gut vernetzte Verkehrsangebote sowie gezielte Fahrzeitverkürzungen

die Attraktivität der Bahn. Zudem werden nachfragegerechte, tageszeitlich oder saisonal differenzierte Angebote eingeführt. Dies kommt insbesondere dem überdurchschnittlich zunehmenden Freizeitverkehr zugute.

Angebotsentwicklung Güterverkehr

Im Binnengüterverkehr ist primär der Zugang zur Bahn entlang der Ost-West- und Nord-Süd-Korridore durch zusätzliche intermodale Umschlagsplattformen stark zu verbessern. Diese dienen sowohl dem Einzelwagenladungs- als auch dem kombinierten Verkehr. Weiter ermöglichen zusätzliche City-Logistik-Anlagen eine bessere Erschliessung in grösseren und mittleren Agglomerationen. Für diese Anlagen sind die benötigten Flächen zu suchen, zu sichern und die Erreichbarkeit sicherzustellen. Die Trassen* im Binnengüterverkehr sind zu sichern und flexibel nutzbar zu machen. Ausgewählte Kapazitäts- und Qualitätsausbauten im Schienengüterverkehr auf der Ost-West-Achse ermöglichen ein leistungsfähiges und wirtschaftliches Güterverkehrsangebot für Netzwerkprodukte³⁰ und Punkt zu Punkt Verbindungen.

Im alpenquerenden Güterverkehr reichen die eingepflanzten und gesicherten Trassen für die Erreichung des in der Verfassung festgesetzten Verlagerungsziels. Die Vernetzung mit dem Güterbinnenverkehr verbessert sich dank den zusätzlichen intermodalen Umschlagsplattformen, insbesondere im Süden, um die Aussenhandelsströme frühzeitig aufnehmen zu können.

Infrastruktur und Betrieb

Sind Netzausbauten notwendig, so ist eine Entflechtung der Verkehre anzustreben. Neben dem Kapazitätseffekt können so grössere Knoten und dichte Siedlungsgebiete entlastet werden, z.B. durch Bypass-Lösungen für Agglomerationskerne. Dies erlaubt auf einzelnen Relationen auch Reisezeitgewinne. Parallel dazu sollen die Rollmaterialkapazitäten erhöht und die Kapazitäten in den Bahnknoten gesichert werden (Betrieb, Personenströme).

Die Möglichkeiten der Automatisierung und Digitalisierung sind konsequent auszuerschöpfen, um die Betriebsstabilität zu erhöhen, Verkehrsdrehscheiben und Umschlagsplattformen optimal zu vernetzen, den Unterhalt der Infrastrukturen zu erleichtern und die Betriebsprozesse laufend zu optimieren. Die digitale, automatische Kupplung ist flächendeckend Standard und ermöglicht einen effizienten Betrieb.

Umwelt und Klima

Der Angebots- und Netzausbau beansprucht Ressourcen. Um die Umwelt, den Boden und die Anwohnerinnen und Anwohner zu schonen sind unterirdische oder in zweiter Ebene oberirdische Lösungen konsequent zu prüfen. Dank Effizienzprogrammen steigt der Energiebedarf der Bahn trotz Leistungssteigerung nur leicht, die direkten THG-Emissionen der Bahn werden deutlich reduziert und die Produktion eigener erneuerbarer Energie wird gefördert. Die indirekten Emissionen sind gering zu halten (Beschaffung Rollmaterial, Erstellung Infrastrukturen, Unterhalt etc.).

³⁰ Es handelt sich dabei bspw. um Einzelwagenladungsverkehre oder kombinierte Verkehre. Es werden Mengen an Punkten abgeholt und in einem Bahnhof gesammelt oder umgeschlagen, über eine bestimmte Strecke auf der Schiene zusammen transportiert und dann von einem anderen Bahnhof wieder auf Punkte verteilt.

Neue Technologien und Automatisierung

Der Betrieb kann verstärkt automatisiert werden. Im Personenverkehr sind Fahrassistenzsysteme besonders zu fördernde Technologien. Im Güterverkehr sind die technologischen Potenziale automatische Kupplungssysteme, automatische Bremsproben, Fernsteuerung in der Nahzustellung, elektropneumatische Bremsen, automatisierte Vorgänge in den intermodalen Umschlagsplattformen. Allgemein für beide Verkehrsarten aber auch für die Infrastrukturbetreiber ist die digitalisierte Zustandserkennung die Basis für den Unterhalt der Infrastruktur.

Revolutionäre Transportsysteme wie Vakuumzüge, welche einen Transport mit 'Kapseln' vorsehen, sind in Entwicklung. Weltweit am bekanntesten ist die 'Hyperloop'-Technologie. In der Schweiz wurde die Einführung eines solchen Systems schon früher unter dem Begriff 'Swissmetro' diskutiert. Die Fachwelt sieht auf absehbare Zeit keine Anwendung für die Schweiz. Neben den sehr hohen Kosten, den noch offenen technologischen Fragen, sind vor allem die starren Punkt zu Punkt Verbindungen in der kleinräumig strukturierten Schweiz wenig nachfragegerecht.

Verworfenne Stossrichtung «Weiterentwicklung der Bahn auf kurzen Distanzen»

Diese Stossrichtung konzentriert sich im Personenverkehr auf das Verlagerungspotenzial der kurzen Strecken innerhalb der Agglomerationskerne und den unmittelbar angrenzenden Agglomerationsgürteln. Das Nachfragepotenzial der intermediären Siedlungsräume wird deutlich weniger stark abgeschöpft, die etwas entfernten Agglomerationsgürtel sowie die Klein- und Mittelzentren werden nicht erfasst. Das Bahnangebot wird in geringerem Ausmass über den AS 2035 hinaus erweitert, es erfolgt kein substanzieller Ausbau des Fern- oder internationalen Personenverkehrs.

Die Verbesserung des Binnengüterverkehrs fokussiert auf den Ausbau von neuen intermodalen Umschlagsplattformen entlang der Ost-West- und Nord-Süd-Korridore sowie den Bau von City-Logistik-Anlagen in den grossen Agglomerationen, allerdings in geringerer Zahl als in der Stossrichtung «kurze und mittlere Distanzen». Punktuelle Kapazitätserhöhungen durch Streckenausbauten fallen weg.

Der Infrastrukturausbau fällt vor diesem Hintergrund geringer aus, zusätzliche Kapazität wird vor allem durch den Einsatz von grösseren Rollmaterialeinheiten geschaffen. Dadurch entsteht eine geringere Belastung der Umwelt und das Risiko von induziertem Mehrverkehr auf langen Distanzen wird minimiert.

Verworfenne Stossrichtung «Weiterentwicklung der Bahn auf langen Distanzen»

Diese Stossrichtung baut auf der empfohlenen Stossrichtung «kurze und mittlere Distanzen» auf, enthält aber im Hinblick auf eine noch grössere Verlagerungswirkung einige weiterführende Aspekte.

Im Personenverkehr wird der Schwerpunkt neben dem Angebotsausbau innerhalb und zu den Agglomerationen auf die Vernetzung zwischen den Agglomerationen gelegt. Dabei handelt es sich um Taktverdichtungen und Fahrzeitverkürzungen. Dafür sind schweizweit erhebliche zusätzliche Netzausbauten notwendig, im Sinne einer möglichst weitgehenden Entflechtung der Bahnsysteme (langsamere vs. schnelle Produkte). Diese Entflechtungen erhöhen die Kapazität, die Zuverlässigkeit und Flexibilität für den Schienengüterverkehr. Das Angebot im Güterverkehr entspricht der

Stossrichtung «kurze und mittlere Distanzen», da das Verlagerungspotential im Güterverkehr bereits mit den Massnahmen dieser Stossrichtung abgeschöpft werden kann. Der Bedarf neuer Infrastrukturen ist in Stossrichtung «lange Distanzen» am grössten, was zu einer grösseren Umweltbelastung- und Bodenbeanspruchung führt.

Begründung der empfohlenen Stossrichtung «Weiterentwicklung der Bahn auf kurzen und mittleren Distanzen»

Für die empfohlene Stossrichtung «kurze und mittlere Distanzen» ist im Personenverkehr mit einer Verlagerung im leistungsbezogenen Modalsplit (Personenkilometer) von +3 Prozentpunkte zu rechnen, ausgehend von einem Modalsplit-Anteil von 24 Prozent als Referenz (Verkehrsperspektiven 2050, Basisszenario). Im Vergleich zu 2017 würde die Personenverkehrsleistung im öV von rund 26 Mrd. Pkm auf rund 38 Mrd. Pkm (+45 Prozent) steigen. Die Stossrichtung «kurze Distanzen» vermag nur die Hälfte dieser Verlagerung zu erzielen. Sie konzentriert sich zwar auf das grundsätzlich starke Nachfragesegment in den Agglomerationen, berücksichtigt aber die etwas weiter entfernten Gebiete der Agglomerationen sowie Klein-/Mittelzentren nicht oder nur in geringem Ausmass. Auf diesen mittleren Distanzen kann die Bahn ihre komparativen Vorteile jedoch besonders nutzen. In der Stossrichtung «lange Distanzen» lässt sich gegenüber der empfohlenen Stossrichtung nur noch eine verhältnismässig geringere zusätzliche Verlagerung erzielen, trotz deutlich mehr Infrastrukturausbauten. Der Nutzen für den Personenverkehr fällt in der Stossrichtung «lange Distanzen» am höchsten aus, da dort die Angebote am stärksten ausgebaut werden.

Abbildung 3 Modalsplit-Wirkung der Stossrichtungen im Personenverkehr³¹

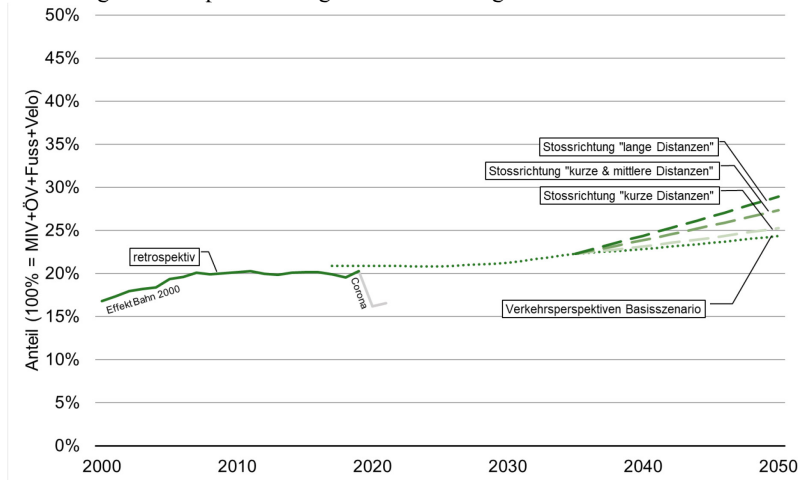
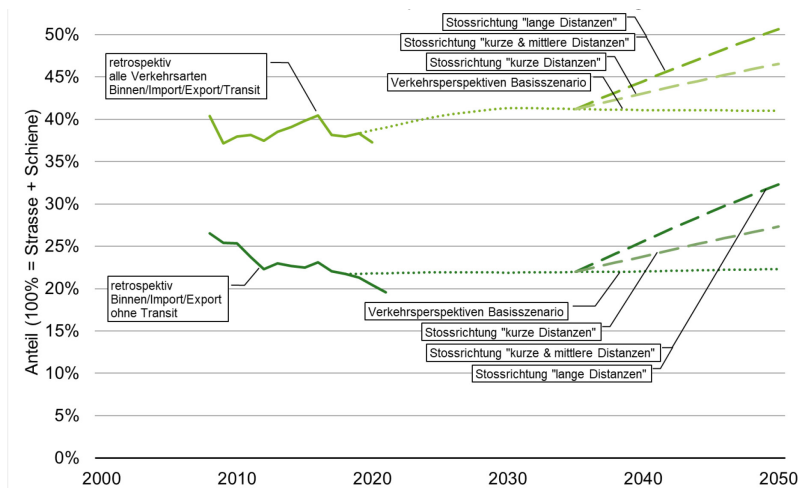


Abbildung 4 Modalsplit-Wirkung der Stossrichtungen im Güterverkehr (Quelle: BAV)



Im Güterverkehr sind mit der Stossrichtung «kurze und mittlere Distanzen» Verlagerungen im leistungsbezogenen Modalsplit (Tonnenkilometer) von ca. +10 Prozentpunkten zu erwarten. Dies ist im Binnen-, Import- und Exportverkehr, ausgehend von ca. 20 Prozent im Referenzzustand, eine bedeutsame Zunahme. D.h. absolut würden

³¹ Gemäss Modellberechnungen mit dem Nationalen Personenverkehrsmodell (NPVM) auf Grundlage der Verkehrsperspektiven 2050 (Bundesamt für Raumentwicklung, 2021).

die Tonnenkilometer von 2017 von rund 4 auf rund 7.8 Milliarden (+89%) steigen. In der Stossrichtung «kurze Distanzen» wäre auch im Güterverkehr die Verlagerungswirkung nur etwa halb so hoch, also rund +5 Prozentpunkte. Verantwortlich dafür ist die deutlich geringere Zahl an neuen Umschlagsplattformen und City-Logistik-Anlagen sowie der Verzicht auf punktuelle Strecken und Kapazitätsausbauten. Da in der Stossrichtung «lange Distanzen» kein signifikant verändertes Angebot gegenüber der empfohlenen Variante unterstellt wird, verändert sich auch die Verlagerungswirkung nicht. In Bezug auf den Nutzen für den Güterverkehr schneidet die Stossrichtung «kurze Distanzen» schlechter ab, die beiden anderen sind angesichts gleicher Angebote etwa gleichwertig.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Stossrichtung «lange Distanzen» zwar die grösste Verlagerung generiert, jedoch einen hohen Infrastrukturbedarf, mit potentiell negativen Wirkungen auf die Umwelt aufweist und am meisten Neuverkehr erzeugt. Demgegenüber die Stossrichtung «kurze Distanzen» zwar klare Fortschritte im Vergleich zum Basisszenario der Verkehrsperspektiven 2050 macht, jedoch die komparativen Vorteile der Bahn auf mittleren und längeren Distanzen nicht abschöpfen kann. Hier setzt die Stossrichtung «kurze und mittlere Distanzen» an und bewirkt eine vergleichsweise starke Verlagerung und hat damit den höchsten Grenznutzen aller Stossrichtungen, ohne den Infrastrukturbedarf der Stossrichtung «lange Distanzen» zu erreichen.

2.2.6 Fazit für die zukünftige Bahnentwicklung

Leicht steigender öV-Anteil am Modalsplit für das Klimaziel nicht ausreichend

Seit zehn Jahren stagniert der Anteil des öffentlichen Verkehrs bzw. des Schienengüterverkehrs in der Schweiz trotz bedeutender Investitionen in dessen Ausbau. Laut Verkehrsperspektiven 2050 wird der Modalsplit des öV bis 2050 um gut 3 Prozentpunkte zunehmen, jener des Schienengüterverkehrs um 2 Prozentpunkte. Diese Entwicklung basiert auf einem weiteren Ausbau des Bahnangebots im Umfang von ca. 20 Milliarden Franken (Ausbau Schritte 2025 und 2035 der Bahninfrastruktur) und einer stärkeren Steigerung des öV als derjenigen des MIV.

Mit der empfohlenen Stossrichtung «kurze und mittlere Distanzen» werden die Stärken der Bahn dort genutzt, wo sie die grösste Wirkung entfalten können. Dank diesem Ausbau und dieser Verbesserung des Angebots liegt die geschätzte Erhöhung des Modalsplits bei weiteren 3 Prozentpunkten im Personen- und etwa 10 Prozentpunkten im Binnen-, Import- und Export-Güterverkehr. Dies ist einerseits beachtlich und leistet einen Beitrag, um übergeordnete Ziele des Bundes wie die Entlastung der Strasse, insbesondere aber das Klimaziel zu erreichen. Auf der anderen Seite ist eine Verlagerung in diesem Umfang für die Erreichung des Klimaziels bei Weitem nicht ausreichend. Dafür wären gemäss einer Studie der Nationalforschungsprogramme³² eine Verlagerung im Umfang von etwa 20 Prozentpunkten bzw. ein Modalsplit-Anteil im Personenverkehr von ca. 40 Prozent notwendig.

Dies bedeutet mit anderen Worten auch, dass attraktivere Angebote der Bahn und des öV alleine die notwendige Verlagerung nicht auslösen können. Dafür wären weitere

³² Infrast et al. (2022)

Massnahmen und Regulierungen in anderen Politikbereichen notwendig. Diese werden in der vorliegenden Vorlage jedoch nicht näher dargestellt; hier steht die Weiterentwicklung der Eisenbahn im Vordergrund.

Nachfrage und Raumstruktur zu wenig berücksichtigt

Der stagnierende Modalsplit des öV und des Schienengüterverkehrs in den letzten Jahren ist ernüchternd, aber auch nachvollziehbar. Zwar haben die getätigten Investitionen in den öV dazu beigetragen, dass der Modalsplit-Anteil trotz starkem Bevölkerungswachstum konstant geblieben ist. Der Ausbau des öV-Angebots und des Schienengüterverkehrs hatte also sehr wohl eine Wirkung und wird damit nicht infrage gestellt. Allerdings wird der Modalsplit bzw. die Verkehrsmittelwahl neben dem Verkehrsangebot auch von anderen Faktoren beeinflusst, die in Zukunft stärker berücksichtigt werden sollten: von der Bereitschaft der Bevölkerung, den öV zu nutzen (Nachfrage, Präferenzen), oder von der Raumstruktur. Die nachfragebestimmenden Faktoren sind unter anderem Ziel, Zweck, Zeitbudget, der Besitz eines öV-Abonnements, Kosten, Gewohnheiten oder Lebensweise. Schliesslich beeinflussen auch die räumlichen Gegebenheiten das Zusammenspiel zwischen Angebot und Nachfrage.

Die richtige Massnahme für den richtigen Raum

Nicht jeder Raum ist für eine Erschliessung durch die Bahn geeignet. Der Ausbau der Bahn ist nicht die Lösung für alle Agglomerationen. Die Stärken der Bahn, insbesondere die grosse Beförderungskapazität auf kleiner Fläche und der vergleichsweise geringere Energieverbrauch und THG-Ausstoss bei guter Auslastung, können nicht in allen Raumtypen gleich gut ausgeschöpft werden. Je nach räumlicher Struktur rücken auch alternative Verkehrsmittel in den Vordergrund. Sei dies in städtischen Räumen, in welchen z. B. ein Tram eine geeignete Lösung bietet, oder im ländlichen Raum, wo eine Erschliessung auf der Strasse mit einem geeigneten öffentlichen Verkehrsmittel oder der elektrisch-getriebene MIV vorteilhafter sind.

Fokussierter Bahninfrastrukturausbau

Diese Erkenntnisse führen dazu, dass in der zukünftigen Entwicklung der Eisenbahn die Aspekte der Nachfrage und der Raumentwicklung neben dem Angebotsausbau vermehrt berücksichtigt werden müssen. Darüber hinaus gilt es technische Verbesserungen hinsichtlich Effizienzmassnahmen vor einem Bahnausbau zu berücksichtigen. Mit der Perspektive BAHN 2050 wurde deutlich gemacht, dass der alleinige Ausbau des Bahnangebots und der Infrastruktur nur einen nicht genügend hohen Beitrag an die Verkehrsverlagerung leisten kann, die für das Erreichen des Klimaziels notwendig ist. Ohne weitere Massnahmen droht die Gefahr, dass Bahnangebot und Infrastruktur zwar ausgebaut werden, aber den erwünschten Effekt nicht erzielen bzw. nicht auslastet werden.

Weitere Massnahmen zur Beeinflussung der Nachfrage und zur optimalen Raumgestaltung sind notwendig

Auf Seite des Angebots soll auf Fahrkosten und Komfort geachtet werden. Weiter sollen die Verkehrsunternehmen auf Seite der Nachfrage auch aktiv sein. Ihre Verkehrsangebote und Dienstleistungen sollen so entwickelt werden, dass den Bedürfnissen und Erwartungen der Kundschaft besser entsprochen wird. Ein spezielles Augenmerk gilt es auch auf die sogenannte erste und letzte Meile zu richten: Der Weg von

und zur Bahn stellt oft eine Hürde dar, sei dies der Bus, das Tram, das Velo, ein Park-and-Ride-Angebot oder ein Fussweg. Deshalb sollten auch hier Verbesserungen angestrebt werden.

Bei der Raumentwicklung sind alle Staatsebenen gefordert. Bund, Kantone und Gemeinden sind verantwortlich, dass Verkehrs- und Raumentwicklung aufeinander abgestimmt werden. Die räumliche Einbindung hat einen indirekten Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl und somit auf den Modalsplit. Veränderungen in der Raumordnung verändern auch die Distanzen zwischen Menschen und ihren Aktivitäten, zudem eignen sich nicht alle Räume gleich gut für jedes Verkehrsmittel. Der öV entfaltet seine Bündelungswirkung besonders in Gebieten mit vielen Arbeitsplätzen und dichter Besiedlung. Attraktive und effiziente Bahn-Angebote sind dort bereitzustellen, wo die grossen Personen- und Güterströme auf der Schiene organisiert werden können. Zudem sind die Hürden im Zugang zur Bahn (zeitlich, räumlich, finanziell) so niedrig wie möglich auszugestalten.

2.2.7 Postulat 17.3262 Verkehrskreuz Schweiz und Vision Eisenbahnnetz

Das Postulat beauftragt den Bundesrat, mit einem Masterplan eine Vision für das Eisenbahnnetz auszuarbeiten. Dieser Masterplan soll die langfristige Planung aufzeigen, um die Verbesserung des Netzes im ganzen Land sicherzustellen und zu gewährleisten, dass die dafür nötige Fläche zur Verfügung steht. Die Antwort auf das Postulat soll auch aufzeigen, wieviel Gewicht die Themen Kapazität und Geschwindigkeit in Zukunft haben sollen, welche raumplanerischen Konsequenzen die Weiterentwicklung der Bahn hat und welchen Beitrag zum Zusammenhalt des Landes sie leistet. Die Bahnanbindung der Schweiz an die Nachbarländer sind zu berücksichtigen. Schliesslich fordert das Postulat eine Beurteilung von visionären Ideen wie Bahn 2000 Plus, Swissmetro New Generation, Cargo Sous-Terrain oder Hyperloop.

Mit der nun vorliegenden Perspektive BAHN 2050, mit der Vision, den Zielen und der vorgeschlagenen Stossrichtung, zeigt der Bundesrat auf, wie sich die Bahn langfristig weiterentwickeln und wo die Schwerpunkte gelegt werden sollen. Ebenso wurden die Potentiale von technologischen Entwicklungen für das System Bahn in der Schweiz bis 2050 beurteilt und Aussagen gemacht, welche weiterzuverfolgen sind.

2.3 Ausblick

2.3.1 Weitere Umsetzung der Ausbauprogramme

Die Umsetzung der Ausbauprogramme gemäss Ziffer 2.1 wird fortgeführt. Dabei können unerwartete Projektentwicklungen zu Abweichungen von der aktuellen Planung führen. Deshalb wird die Umsetzungsplanung regelmässig überprüft und aktualisiert.

Die jüngsten Überprüfungen zeigen, dass wegen Verzögerungen bei verschiedenen Schlüsselprojekten des AS 2025 und des AS 2035 das mit den Ausbausritten verbundene Angebotskonzept 2035 erst mit drei bis fünf Jahren Verspätung umgesetzt werden kann. Aufgrund der hohen Netzauslastung durch dichte Angebote und kumulierte Bautätigkeit können zudem gemäss Aussagen der SBB bis 2033 in ihrem Netz keine neuen Bauprojekte mit Netzbezug gestartet werden.

2.3.2 Angebotskonzept 2035

2019 hat das Parlament mit dem Ausbauschnitt 2035 die Infrastrukturmassnahmen mit dem dazugehörigen Angebotskonzept 2035 beschlossen. Dieses zeigt den Fahrplan 2035, wenn alle Infrastrukturmassnahmen und Rollmaterialbeschaffungen realisiert sind. Das Angebotskonzept 2035 wird im Laufe der kommenden Jahre noch zahlreiche Änderungen erfahren, ehe der definitive Fahrplan 2035 daraus abgeleitet wird.

Neben den Verzögerungen bei verschiedenen Ausbau-Schlüsselprojekten haben die SBB aufgrund der laufenden Fahrplanplanungen Vorbehalte gemeldet, dass die Planungsannahmen für das Angebotskonzept 2035 keinen stabilen Fahrplan ermöglichen (zu kurze Zeitreserven z.B. für Wenden, Türschliessungen, Fahrgastwechsel, etc.). Zudem stellen sich Fragen im Bereich des Rollmaterialeinsatzes (insbesondere der Einsatz von neuen Doppelstockzügen, welche für schnellere Geschwindigkeiten ausgelegt sind) mit weitreichenden Auswirkungen auf das Angebotskonzept 2035. Es ist derzeit offen, ob das Angebotskonzept 2035 wie vorgesehen realisiert werden kann. Vor diesem Hintergrund werden für die Botschaft die Konsequenzen analysiert und ein Vorgehensvorschlag erarbeitet.

2.3.3 Fertigstellung der Perspektive BAHN 2050

Die gewählte Stossrichtung der «Weiterentwicklung der Bahn auf kurzen und mittleren Distanzen» wird in den Handlungsräumen konkretisiert. Diese Arbeit erfolgt in den Jahren 2022/23.

Der Sachplan Verkehr mit seinem Fokus auf den Handlungsräumen bildet dafür eine wichtige Grundlage. Die Konkretisierung zeigt die anzustrebende Weiterentwicklung des Bahnangebotes für jeden Handlungsraum* auf. Unter Berücksichtigung der bestehenden Bahninfrastruktur, des Gesamtverkehrssystems und der Siedlungsentwicklung werden diejenigen Angebotsentwicklungen identifiziert, welche die Ziele und Verlagerungspotentiale gemäss der empfohlenen Stossrichtung am besten erreichen respektive abschöpfen können. Dies beinhaltet richtungsweisende Aussagen zu den Mengengerüsten und Fahrzeiten im Personen- und Güterverkehr, sowie Aussagen zu potentiellen Standorten von Verkehrsdrehscheiben und intermodalen Umschlagsplattformen. Raum und Verkehr sind optimal aufeinander abzustimmen.

2.3.4 Nächste Ausbauschritte

Berücksichtigung der Perspektive BAHN 2050

Für die weiteren Ausbauschritte sind die Vision, die Ziele und die empfohlene Stossrichtung der Perspektive BAHN 2050 zu berücksichtigen. So soll das Bahn- und öV-Angebot gezielt dort ausgebaut werden, wo im Sinne der Klimapolitik und Energiestrategie eine möglichst grosse Verlagerung von der Strasse auf die Schiene erreicht werden kann. In Handlungsräumen sollen die Raumentwicklung und die Verkehrsinfrastrukturplanung so abgestimmt werden, dass die erwünschte Verkehrsverlagerung erreicht werden kann. Zudem sind die Aspekte der Nachfrage bzw. individuellen Verkehrsmittelwahl besser einzubeziehen. Dadurch soll mehr Wirkung erzielt werden. Zudem sollen beim weiteren Ausbau vorhandene Infrastrukturen besser genutzt und ausgelastet werden; dies hat Priorität vor dem Bau neuer Infrastrukturen.

Nächster Ausbauschritt: Botschaft 2026

Gemäss Bundesbeschluss zum AS 2035 hat der Bundesrat dem Parlament im Jahr 2026 die Botschaft zu einem nächsten Ausbauschritt vorzulegen. Diese Arbeiten sollen ab 2023 aufgenommen werden. Im Vordergrund steht die unter Ziffer 2.3.2 angesprochene Überprüfung der Planungsannahmen des Angebotskonzepts 2035, um wieder über eine verlässliche langfristige Planungsgrundlage zu verfügen. Es soll ein verkürztes Verfahren durchgeführt werden, um das Angebotskonzept 2035 möglichst zeitnah zu aktualisieren und weiterzuentwickeln. Als mögliche Ergänzungen stehen Massnahmen im Fokus, welche ohne relevante Auswirkungen auf den laufenden Bahnbetrieb realisiert werden können, sowie erste Etappen von einzelnen Massnahmen gemäss Bundesbeschluss zum Ausbauschritt 2035 (Art. 1 Abs. 3), welche zeitlich und finanziell nur über mehrere Ausbauschritte umgesetzt werden können, da gemäss SBB bis etwa 2033 kaum Ausbauten mit Auswirkung auf das gesamte Netz möglich sind. Projekte, für welche die Projektierung oder eine erste Etappe der Umsetzung mit dem nächsten Ausbauschritt vorgeschlagen werden, müssen die Zielsetzungen der Perspektive BAHN 2050 für den Personen- und Güterverkehr erfüllen.

Übernächster Ausbauschritt: Botschaft 2030

Mit der Botschaft 2030 ist dann der nächste, gemäss Art. 48 EBG und Art. 15 ff. KPFV vollständig erarbeitete Ausbauschritt zu erwarten. Grundlage dafür bilden die Perspektive BAHN 2050 sowie das dann aktualisierte und weiterentwickelte Angebotskonzept 2035. Die Planungsarbeiten für die Botschaft 2030 und den darin enthaltenen Ausbauschritt beginnen voraussichtlich 2024.

2.4 Abstimmung von Aufgaben und Finanzen

Der BIF ermöglicht eine rollende Planung und stellt die nötigen finanziellen Mittel bereit, um die Eisenbahninfrastruktur bedarfsgerecht und schrittweise auszubauen. Den Rahmen dafür bildet das STEP, das sich auf Bedarfsnachweise und Angebotskonzepte stützt. Aufgabe und Finanzierung sind sehr eng abgestimmt: Der BIF muss sämtliche Kosten für den Betrieb, den Substanzerhalt und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur finanzieren.

2.5 Umsetzung

Die folgenden Ausführungen beziehen sich ausschliesslich auf diejenigen Erlasse, die diese Vorlage beinhaltet. Gegenstand sind die erforderlichen Anpassungen an den Bundesbeschlüssen gemäss Ziffer 2.1.

2.5.1 Vollzug

Die im Rahmen dieses Berichts erläuterten Anpassungen an den Bundesbeschlüssen zur ZEB, zum AS 2025 und zum AS 2035 bedürfen weder auf Verfassungs-, Gesetzes- noch Verordnungsstufe weiterer Anpassungen. Die beschlossenen Ausbauprogramme können mit den beantragten Anpassungen weiter projektiert und realisiert werden.

Für den Betrieb und Substanzerhalt braucht es alle vier Jahre einen Zahlungsrahmen* für den Abschluss der Leistungsvereinbarungen mit den Infrastrukturbetreiberinnen.

2.5.2 Verantwortlichkeiten

Die Gesetzgebung über den Eisenbahnverkehr ist nach Artikel 87 der Bundesverfassung³³ (BV) Sache des Bundes. Er trägt nach Artikel 87a Absatz 1 BV zudem die Hauptlast der Finanzierung der Eisenbahninfrastruktur. An den Verantwortlichkeiten ändert sich mit dieser Vorlage nichts.

3 Erläuterungen zu einzelnen Artikel

3.1 Bundesbeschluss über die Änderung der Ausbauschritte 2025 und 2035 für die Eisenbahninfrastruktur

3.1.1 Bundesbeschluss vom 21. Juni 2013 über den Ausbauschritt 2025 der Eisenbahninfrastruktur³⁴

Art. 1 Abs. 2 Bst. e

Für die Massnahme im Bereich Pratteln wird der Begriff *Entflechtung* durch *Leistungssteigerung* ersetzt (vgl. 0).

3.1.2 Bundesbeschluss vom 21. Juni 2019 über den Ausbauschritt 2035 der Eisenbahninfrastruktur³⁵

Art. 1 Abs. 2 Bst. b Ziff. 8 und 14 sowie Bst. c Ziff. 7

Bei den Massnahmen im Bereich der BLS Netz AG (*Art. 1 Abs. 2 Bst. b Ziff. 8*) wird *Ferden-Mitholz* durch *Ferden-Mitholz-Frutigen (Vollausbau)* ersetzt (vgl. Ziff. 2.1.7).

Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe b Ziffer 14 wird aufgehoben. Im Gegenzug wird in *Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe c* (neue Haltestellen) *Ziffer 7 Appenzeller Bahnen AG (Frauenfeld-Wil-Bahn): Wil West* aufgenommen (vgl. Ziff. 2.1.1).

3.2 Bundesbeschluss über den Gesamtkredit für die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur

Nachfolgend wird Artikel 1 erläutert. Die übrigen Bestimmungen entsprechen dem Bundesbeschluss vom 17. Dezember 2008 über den Gesamtkredit für die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur³⁶.

Art. 1

In *Artikel 1* wird die Senkung des durch den Bundesbeschluss vom 17. Dezember 2008 über den Gesamtkredit für die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur bewilligten Gesamtkredits von 5400 Millionen Franken auf 4810 Millionen Franken bewilligt. Der Verpflichtungskredit ZEB wird damit um 590 Millionen Franken reduziert.

Die Reduktion des Gesamtkredits muss zudem auf die einzelnen Verpflichtungskredite aufgeteilt werden. Dabei wird eine Verschiebung der finanziellen Mittel zwischen

³³ SR 101

³⁴ SR 742.140.1

³⁵ SR 742.140.5

³⁶ BBl 2009 5779

diesen Verpflichtungskrediten beantragt. Diese insgesamt neutrale Verschiebung erfolgt einerseits, um die Mehr- und Minderkosten zu kompensieren und andererseits, um die noch vorhandenen Kostenrisiken je Verpflichtungskredit ausreichend abzudecken (vgl. 2.1.4).

3.3 Bundesbeschluss über den Verpflichtungskredit für den Ausbauschritt 2025 für die Eisenbahninfrastruktur

Nachfolgend werden Artikel 1 und 3 erläutert. Die übrigen Bestimmungen entsprechen dem Bundesbeschluss vom 17. Juni 2013 über den Verpflichtungskredit für den AS 2025³⁷.

Art. 1

Mit *Artikel 1* wird die Erhöhung des für den Ausbau nach dem Bundesbeschluss vom 21. Juni 2013 über den Ausbauschritt 2025 der Eisenbahninfrastruktur bewilligten Verpflichtungskredits von 6400 Millionen Franken auf 6730 Millionen Franken bewilligt, damit die bisherigen Projektanpassungen und die sich abzeichnenden Anpassungen im Knoten Genf finanziert werden können (vgl. 0).

Der Verpflichtungskredit ist zeitlich unbefristet. Er ist an den beschlossenen Ausbauschritt 2025 und an den Katalog der darin enthaltenen Massnahmen gebunden und läuft so lange, bis die Realisierung abgeschlossen ist.

Art. 3

In Anlehnung an den Bundesbeschluss vom 11. Juni 2019 über den Verpflichtungskredit zum Ausbauschritt 2035³⁸ wird *Artikel 3* aufgenommen. Er hält fest, dass die Abrechnung des Verpflichtungskredits gegliedert nach den Massnahmen gemäss Artikel 1 Absatz 2 des Bundesbeschlusses vom 21. Juni 2013 über den Ausbauschritt 2025 der Eisenbahninfrastruktur³⁹ erfolgt.

3.4 Bundesbeschluss über den Verpflichtungskredit für den Ausbauschritt 2035 für die Eisenbahninfrastruktur

Nachfolgend wird Artikel 1 erläutert. Die übrigen Bestimmungen entsprechen dem Bundesbeschluss vom 11. Juni 2019 über den Verpflichtungskredit für den Ausbauschritt 2035 für die Eisenbahninfrastruktur.

Art. 1

In *Artikel 1* wird die Erhöhung des für den Ausbau nach dem Bundesbeschluss vom 21. Juni 2019 über den Ausbauschritt 2035 für die Eisenbahninfrastruktur bewilligten Verpflichtungskredits von 12,89 Milliarden Franken auf 13,87 Milliarden Franken bewilligt.

Der Verpflichtungskredit ist zeitlich unbefristet. Er ist an den beschlossenen Ausbauschritt 2035 und an den Katalog der darin enthaltenen Massnahmen gebunden und läuft so lange, bis die Realisierung abgeschlossen ist.

³⁷ BBl **2015** 1807

³⁸ BBl **2019** 7915

³⁹ SR **742.140.1**

Der Verpflichtungskredit zum AS 2035 wird um 0.98 Mrd. Franken erhöht, um die erforderlichen Projektanpassungen zu berücksichtigen und den Vollausbau LBT, gemäss Postulat 19.4189, finanzieren zu können. Die weiteren aktuell ausgewiesenen Mehrkosten werden über die Kostenreduktionsstrategie kompensiert (vgl. 2.1.1).

Tabelle 5 Übersicht der einzelnen Massnahmen mit Anpassungen der Ausbaukosten im Rahmen des AS 2035

Massnahme		Investitions- kosten (Mrd. CHF)	Zusatzkos- ten (Mio. CHF)
Der AS 2035 umfasst:			
a. bei der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) folgende Massnahmen (...)			
	8. Zürich-Winterthur-Stein am Rhein und Tösstal: Kapazitätsausbau und Beschleunigung	2,39	80
	10. Zürich Stadelhofen-Zürcher Oberland und rechtes Zürichseeufer: Kapazitätsausbau	1,21	100
	14. Luzern-Zug-Zürich: Kapazitätsausbau und Beschleunigung	1,63	300
b. bei folgenden Infrastrukturbetreiberinnen Leistungssteigerungen oder Kapazitätsausbauten:			
	8. BLS Netz AG: Ferden-Mitholz und Frutigen-Wengi-Ey (Bahntechnik-Ausrüstung), Ausbau Bahnhof Brig, Bern-Niederscherli, Ausbau Bahnhof Ins,	2,06	500

4 Auswirkungen

Die Ausführungen zu den Auswirkungen beziehen sich auf die unter Ziffer 3 erläuterten Bundesbeschlüsse.

4.1 Auswirkungen auf den Bund

4.1.1 Finanzielle Auswirkungen

Die Ausgaben für den Ausbau der Bahninfrastruktur werden über den Bahninfrastrukturfonds (BIF) finanziert. Der Fonds wird durch spezielle Finanzquellen gespeist, weshalb sich die Ausgaben haushaltsneutral auf die Finanzrechnung des Bundes auswirken. Die Finanzierung von Betrieb und Unterhalt (Betrieb), Erneuerung* und Modernisierung (Substanzerhalt) sowie des weiteren Ausbaus der Eisenbahninfrastruktur erfolgt durch zweckgebundene Mittel und durch Mittel aus dem allgemeinen Bundeshaushalt. Um Schwankungen auffangen zu können, bildet der BIF eine angemessene Reserve. Der BIF darf sich nicht verschulden.

Die BIF-Langfristplanung zeigt, dass die Kreditanpassungen für ZEB, AS 2025 und AS 2035 (ca. plus 720 Mio. Fr.) finanziert werden können, ohne dass die Finanzierung des prioritären Substanzerhalts des bestehenden Netzes oder die geregelte Rückzahlung der Bevorschussung gefährdet wären. Mit dem Abschluss der Massnahmen der Ausbauschritte entstehen Folgekosten für den Betrieb und den Substanzerhalt der

Bahninfrastruktur. Diese Kosten wurden für den AS 2035 in der Botschaft von 2018 ausführlich beschrieben. Die Auswirkungen von den mit dieser Botschaft beantragten Anpassungen der Verpflichtungskredite betragen schätzungsweise ca. 30 Millionen Franken pro Jahr. Rund die Hälfte besteht aus Kosten für den Substanzerhalt, die mit den durch das Zusatzangebot erzielten Einnahmen gedeckt werden. Die Abschreibungen bilden die andere Hälfte der zusätzlichen Ausgaben. Diese sind in der BIF-Langfristplanung berücksichtigt. Die aktuelle BIF-Langfristplanung rechnet mit einer Steigerung des Mittelbedarfs für den Betrieb und den Substanzerhalt von 2,5 Prozent für eine 4-jährige Leistungsvereinbarungsperiode. Diese Mittelentnahmen sind in der BIF-Langfristplanung eingestellt.

Der Ausbau der Angebote im Regionalverkehr* führt zu einem zusätzlichen Bedarf an Abgeltungen* durch den Bund und die Kantone. Mit der Eingabe der Angebotskonzepte für den Regionalverkehr haben die Kantone erklärt, dass sie fähig und willens sind, die eingereichten Angebotsziele zu bestellen und ihren Anteil an den zusätzlichen Abgeltungen im Zeitpunkt der Inbetriebnahme der ausgebauten Infrastruktur zu übernehmen. Der Bundesrat beabsichtigt, die zusätzlichen Kosten jeweils in den vierjährigen Verpflichtungskredit für die Abgeltung von Leistungen des Regionalverkehrs aufzunehmen, soweit diese finanzierbar sind.

4.1.2 Personelle Auswirkungen

Die für die Umsetzung der Ausbauprojekte notwendigen Plangenehmigungsverfahren (PGV) und Sicherheitsprüfungen, die Bereitstellung der quantitativen Grundlagen und Analysen, die verstärkt erforderliche Abstimmung von Raum und Verkehr sowie die internationale Zusammenarbeit für die Verbesserung der internationalen Anbindungen führen beim BAV zu einem Mehraufwand, welcher mit den vorhandenen Ressourcen nicht geleistet werden kann. Die Abklärungen haben gezeigt, dass nach aktuellem Kenntnisstand zusätzliche personelle Ressourcen im Umfang von sieben Vollzeitstellen (FTE) für das BAV bereitzustellen sind.

Konkret wird der folgende Bedarf geltend gemacht:

- Harmonisierung der internationalen Anbindung im Schienenverkehr; 1 FTE: Das Schweizer Normalspurnetz ist Teil des interoperablen europäischen Eisenbahnnetzes. Harmonisierungs- und Weiterentwicklungsschritte der EU, wie das 4. EU-Eisenbahnpaket (technische Säule), werden durch das BAV für die Schweiz geprüft und umgesetzt (Zusammenarbeit in Zulassungsverfahren, Weiterentwicklung der Verfahren und Spezifikationen). Die Eisenbahnagentur der Europäischen Union (ERA) hat im Rahmen des beim BAV durchgeführten "Voluntary NSA Audit" im Auditbericht (NSA Monitoring — NSA Switzerland) fehlende Ressourcen in der Rolle Projektleitung für internationale Fahrzeugzulassungen festgestellt und empfiehlt den Aufbau einer Vollzeitstelle. Die aktive Mitwirkung der Schweiz im europäischen Bahnsektor im Rahmen der Umsetzung der Interoperabilität im 4. EU-Eisenbahnpaket und die damit verbundene engere Zusammenarbeit des BAV in den Prozessen der ERA und im Austausch mit anderen nationalen Sicherheitsbehörden - insbesondere unter den aktuellen politischen Rahmenbedingungen - führt zu gewissem Mehraufwand, hat aber vor allem eine entsprechend positive Signalwirkung. Die Stelle wird sich neben den Zulassungsaufträgen insbesondere um die Mitwirkung bei der Weiterentwicklung von Methoden und Prozessen der ERA (Prüfung Übernahme neuer Durch-

führungsverordnungen, Richtlinien ins Schweizer Recht) aber auch um die Bereinigung der bestehenden nationalen Vorschriften in diesen Bereichen kümmern müssen.

- Verstärkter Fokus auf raumplanerische Themen und Umweltaspekte in der Planung, Abstimmung und Koordination des BAV mit den anderen UVEK-Ämtern, Fokus auf Klima-, Energie- und Biodiversitätsstrategie, Mobilität und Raum 2050; 1 FTE: Mit dem Sachplan Verkehr, Teil Programm und der Stossrichtung der «Perspektive BAHN 2050» wird ein noch stärkerer Fokus auf die raum- und umweltrelevanten Aspekte der Entwicklung von Bahninfrastruktur und -angebot gelegt. Heute sind 1,8 FTE für alle raumrelevanten Tätigkeiten im BAV vorhanden. Damit wird sichergestellt, dass die vom BAV verantworteten Sachpläne – Teil Infrastruktur Schiene und Teil Infrastruktur Schifffahrt – erarbeitet und weiterentwickelt werden können sowie bei der Erarbeitung der Agglomerationsprogramme und bei der Überarbeitung der kantonalen Richtpläne mitgewirkt wird. Nur in geringem Masse ist es bisher möglich, in den Ausbausritten raumbezogene Aspekte einzubeziehen. Dieser Aspekt soll in Abstimmung auf die strategischen Rahmenbedingungen des UVEK verstärkt werden. Neue Aufgaben bestehen in der Konzeption der Ausbausritte (Zielsetzungen, Bewertung, Monitoring) und in der ämterübergreifenden Abstimmung raumrelevanter Aktivitäten (Flächennutzung, Ressourceneffizienz, Mobilitätsentwicklung). Mit der Schaffung des Bundesgesetzes vom 17. Dezember 2021 über den unterirdischen Gütertransport⁴⁰ (UGüTG) und der darin festgehaltenen Pflicht zur Erstellung eines Sachplans Unterirdische Gütertransportanlagen wurde zudem eine neue Bundesaufgabe geschaffen, die es zu bewältigen gilt, ohne dass dafür bisher Ressourcen gesprochen worden sind.
- Aktuell massiver Rückstau in der Bearbeitung der PGV, Tendenz zunehmend, Kumulation mit den Dossiers für den AS 2035 mit Investitionen von 13 Milliarden Franken, neue Aufgabe der Durchführung von PGV für den unterirdischen Gütertransport, 5 FTE: In den anspruchsvollen Hauptverfahren für die bereits laufenden Ausbauprojekte (AS 2025, ZEB) wird aufgrund ihrer Grösse, Lage (Siedlungsgebiet) und Komplexität (Herausforderung Technik, Umwelt, Raumplanung, Natur- und Heimatschutz, etc. und Auswirkung während des Baus und im Betrieb) mit zahlreichen Einsprachen zu rechnen sein. Da die Projektierung von Grossprojekten nicht einstufig erfolgen kann, schliessen sich an die Hauptverfahren in der Regel weitere Verfahrensstufen an (Detailprojekte, Projektänderungen). Hinzu kommt die behördliche Auflagenkontrolle auf der Grundlage der von den Bahnen zu liefernden Nachweise. Dadurch werden Ressourcen über einen längeren Zeitraum gebunden und benötigt. Gerade bei Projekten mit langer Planungs- und Realisierungszeit kann sich die Notwendigkeit ergeben, auf während dieses Zeitraums erfolgende Entwicklungen und Entscheide im Projektumfeld zu reagieren. Für diese Fälle sind Projektänderungsverfahren erforderlich. Die termingerechten Genehmigungen dieser komplexen Hauptverfahren, der Detailprojekte und der Projektänderungen erfordern ausreichende juristische und fachtechnische Ressourcen, um in der geforderten Qualität bewältigt werden zu können.

⁴⁰ BBl 2021 3004

Die Projekte betreffend Bahnzugang bzw. die Sanierungsfrist im Zusammenhang mit dem Behindertengleichstellungsgesetz vom 13. Dezember 2002⁴¹ (BehiG) sind von hoher Bedeutung und gestalten sich aufwändiger als angenommen. Sämtliche vorzunehmenden Anpassungen an den Publikumsanlagen* generieren ordentliche PGV, welche von den Bewilligungssektionen durchzuführen sind. Die technischen Beurteilungen erbringen im Wesentlichen die Sektionen Bautechnik sowie Fahrbahn und Publikumsanlagen. Neu hinzu kommen Projekte des AS 2035, welche die Ressourcen der erwähnten und weiteren Sektionen stark beanspruchen und fordern werden. Neben diesen ausgewählten Projektgruppen sind die Projekte der Substanzerhaltung abzudecken, welche über die Leistungsvereinbarungen finanziert sind und die für die ausreichende Verfügbarkeit des Systems von hoher Bedeutung sind. Mit dem UGüTG wird die Zuständigkeit für die PGV für die Projekte von Cargo Sous Terrain dem BAV zugewiesen. Hierfür sind noch keine Ressourcen gesprochen worden. Aufgrund der Neuartigkeit des Systems ist in diesem Bereich auch der Beratungsaufwand vor dem PGV sehr hoch.

Ohne zusätzliche personelle Ressourcen im Umfang von 7 FTE für das BAV werden die Verfahren und damit die Realisierung der Massnahmen stark verzögert oder gar verunmöglicht. Die Inbetriebnahme der ausgebauten Infrastruktur, die Einführung der Angebotsverbesserungen und die Weiterentwicklung der Bahninfrastruktur werden verhindert.

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

Die Ausbauprogramme schaffen auf gewissen Strecken die Möglichkeit, zusätzliche Angebote im Personenfern- und -regionalverkehr und im Güterverkehr bereitzustellen. Falls Verkehrsangebote bestellt werden, erhöhen sich die durch die Kantone (und den Bund) zu leistenden Abgeltungen.

4.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft

Die Ausbauprogramme tragen der bestehenden und der künftig weiterwachsenden Verkehrsnachfrage im Personen- und im Güterverkehr Rechnung. Im Personenverkehr schaffen sie die nötigen Voraussetzungen, um die Zahl der Verbindungen und die Anzahl der Sitzplätze zu erhöhen. Mit den Ausbauten wird die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs durch zusätzliche Direktverbindungen verbessert und in einzelnen Fällen auch die Geschwindigkeit erhöht, um das Netzsystem mit seinen Knoten weiter zu optimieren. Damit kann auch zu Spitzenzeiten die Nachfrage der Pendlerinnen und Pendler sowie von Freizeitverkehr und Tourismus besser befriedigt werden.

Eine gute Eisenbahninfrastruktur ermöglicht es Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern, ein grosses Angebot an Arbeitsplätzen zu erreichen. Für Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber resultieren daraus gute Rekrutierungsmöglichkeiten. Der Grad der Übereinstimmung zwischen Arbeitsangebot und -nachfrage dürfte weiter hoch bleiben. Dies gilt insbesondere für spezialisierte Fachkräfte. Die Ausbauten ermöglichen zudem eine nachhaltige Entwicklung des Gütertransports auf der Schiene und begünstigen das effiziente Zusammenwirken der verschiedenen Verkehrsträger.

⁴¹ SR 151.3

4.4 Auswirkungen auf die Gesellschaft

Die Ausbauprogramme stärken die Verbindungen zwischen den Landesgegenden und Sprachregionen und damit den sozialen Zusammenhalt der Schweiz.

4.5 Auswirkungen auf die Umwelt

Die Angebotsverbesserungen der Ausbauprogramme führen zu einer Verlagerung von der Strasse auf die Schiene und reduzieren damit den Energiebedarf und die Treibhausgas-Emissionen des Strassenverkehrs. Sie lösen aber auch Neuverkehr auf der Schiene aus, und die Infrastrukturausbauten können zu Beeinträchtigungen des Landschafts- und Ortsbildes oder auch zu Auswirkungen in weiteren Umweltbereichen führen.

5 Rechtliche Aspekte

5.1 Verfassungsmässigkeit

Gemäss Artikel 87 BV ist die Gesetzgebung über den Eisenbahnverkehr Sache des Bundes. Artikel 87a BV regelt die Finanzierung der Eisenbahninfrastruktur. Die Erlasse zu den einzelnen Ausbauschritten ergehen nach Artikel 48c Absatz 1 EBG in Form des Bundesbeschlusses und unterstehen dem fakultativen Referendum. Entsprechend haben auch Anpassungen der Bundesbeschlüsse nach Artikel 48c Absatz 1 EBG in Form des Bundesbeschlusses zu erfolgen. Die Bundesbeschlüsse über die Verpflichtungskredite für die Ausbauschritte erfolgen nach Artikel 58 Absatz 1 EBG in Form des einfachen Bundesbeschlusses. Eine inhaltliche Anpassung hat deshalb ebenfalls in Form neuer einfacher Bundesbeschlüsse zu erfolgen, welche ebenfalls nicht dem Referendum unterstehen. Gleiches gilt nach Artikel 11 ZEBG für die Anpassung des Bundesbeschlusses über den Gesamtkredit für die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur.

5.2 Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz

Mit der Vorlage entstehen keine Unvereinbarkeiten mit den internationalen Verpflichtungen der Schweiz.

5.3 Erlassform

Der vorliegende Bericht zum Stand der Ausbauprogramme und zur Perspektive BAHN 2050 macht den engen sachlichen Zusammenhang zwischen den einzelnen Bundesbeschlüssen deutlich. Aus diesem Grund wurden die inhaltlichen Änderungen der Bundesbeschlüsse über die Massnahmen der beiden Ausbauschritte 2025 und 2035 in Form eines Änderungserlasses gestaltet, auch wenn es sich bei Bundesbeschlüssen grundsätzlich um Einzelakte handelt. Die Gestaltung als Änderungserlass ist gerade deshalb ausnahmsweise möglich und sinnvoll, weil die konsolidierte Fassung der beiden geänderten Bundesbeschlüsse - anders als bei den einfachen Bundesbeschlüssen - in der systematischen Rechtssammlung zu finden sein wird.

Die drei Bundesbeschlüsse über die Kredite für die ZEB, sowie für die AS 2025 und 2035 werden folgerichtig aufgrund der inhaltlichen Änderungen durch neue einfache Bundesbeschlüsse ersetzt.

Der Bundesbeschluss über die Änderung der Ausbauschritte 2025 und 2035 für die Eisenbahninfrastruktur untersteht nach Artikel 141 Absatz 1 Buchstabe c BV in Verbindung mit Artikel 48c Absatz 1 EBG dem fakultativen Referendum. Die Bundesbeschlüsse über die Kredite für die ZEB sowie für die AS 2025 und 2035 sind hingegen einfache Bundesbeschlüsse, welche nicht dem Referendum unterstehen.

5.4 Unterstellung unter die Ausgabenbremse

Nach Artikel 159 Absatz 3 Buchstabe b BV bedürfen die Bundesbeschlüsse über die Anpassungen der Verpflichtungskredite der Zustimmung der Mehrheit der Mitglieder jedes der beiden Räte, da die Bestimmungen eine einmalige Subvention von mehr als 20 Millionen Franken oder neue wiederkehrende Subventionen von mehr als 2 Millionen Franken nach sich ziehen. Diese Beträge werden überschritten, sodass diese Bundesbeschlüsse über die Verpflichtungskredite der Ausgabenbremse unterstehen.

5.5 Einhaltung des Subsidiaritätsprinzips und des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz

Das Subsidiaritätsprinzip und das Prinzip der fiskalischen Äquivalenz werden mit der Vorlage nicht tangiert.

5.6 Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes

Der Bundesbeschluss über die Änderung der Ausbauschritte 2025 und 2035 für die Eisenbahninfrastruktur sowie die Bundesbeschlüsse über die Kredite für die ZEB, AS 2025 und 2035 stehen im Einklang mit dem Subventionsgesetz vom 5. Oktober 1990⁴².

5.7 Bedeutung der Subvention für die Erreichung der angestrebten Ziele

Mit dem Ausbau der Bahn soll die Standortattraktivität der Schweiz durch die langfristige Entwicklung der Bahn erhalten und verbessert werden. Priorität hat die Entschärfung der Überlasten auf den am meisten betroffenen Strecken. Gleichzeitig wird der Zugang zur Bahn erleichtert und sicherer gestaltet. Die Erreichbarkeit der Tourismusregionen wird verbessert und die Grundversorgung des ländlichen Raums wird gewährleistet. Die Umsetzung der vorgesehenen Massnahmen kann nur mittels Subventionierung erreicht werden.

5.8 Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen

Der Entwurf enthält keine Gesetzesdelegation zum Erlass von gesetzesvertretendem Verordnungsrecht.

5.9 Datenschutz

Die Vorlage bedingt keine Bearbeitung von Personendaten oder andere Massnahmen, die Auswirkungen auf den Datenschutz haben.

⁴² SR 616.1

Abkürzungsverzeichnis

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
AS 2025	Ausbauschnitt 2025
AS 2035	Ausbauschnitt 2035
ASTRA	Bundesamt für Strassen
AVA	Aargau Verkehr AG
BAV	Bundesamt für Verkehr
BBl	Bundesblatt
BFS	Bundesamt für Statistik
BIF	Bahninfrastrukturfonds
BLS	BLS AG
BLSN	BLS Netz AG
BV	Bundesverfassung
CBT	Ceneri-Basistunnel
COVID-19	Coronavirus-Erkrankung
DB	Deutsche Bahn AG
DBL	Durchgangsbahnhof Luzern
EBG	Eisenbahngesetz
EC	Eurocity
ERA	Eisenbahnagentur der Europäischen Union
ETCS	European Train Control System
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FABI	Vorlage zur Finanzierung und zum Ausbau der Bahninfrastruktur
FinöV	Bundesbeschluss über Bau und Finanzierung der Infrastruktur des öffentlichen Verkehrs
FTE	Full Time Equivalent oder auch Vollzeitäquivalent (Anzahl der rechnerischen Vollzeitstellen)
HGV-A	Anschluss der Ost- und Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz
HVZ	Hauptverkehrszeit
IC	Intercity
IR	Interregio
IRE	Interregioexpress
KPFV	Verordnung über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur
LBT	Lötschberg-Basistunnel

LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
MGB	Matterhorn Gotthard Verkehrs AG
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MVR	Transports Montreux-Vevey-Riviera SA
MWST	Mehrwertsteuer
NEAT	Neue Eisenbahn-Alpentransversale
NIBA	Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte
öV	Öffentlicher Verkehr
PGV	Plangenehmigungsverfahren
RB	Rangierbahnhof
RBL	Rangierbahnhof Limmattal
RBS	Regionalverkehr Bern–Solothurn AG
RE	Regioexpress
RhB	Rhätische Bahn AG
SBB	Schweizerische Bundesbahnen AG
SNCF	Société Nationale des Chemins de fer Français
SOB	Schweizerische Südostbahn AG
STEP	Strategisches Entwicklungsprogramm Eisenbahninfrastruktur
SuG	Subventionsgesetz
SÜL	Sachplan Übertragungsleitungen
THG-Emissionen	Treibhausgasemissionen
TPF	Transports publics fribourgeois SA
UGüTG	Bundesgesetz über den unterirdischen Gütertransport
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VBS	Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VP 2050	Verkehrsperspektiven 2050
ZBT II	Zimmerberg-Basistunnel II
ZEB	Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur
ZEBG	Bundesgesetz vom 20. März 2009 ⁴³ über die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur (ZEBG)

⁴³ SR 742.140.2

Glossar

Abgeltungen

Indemnités

Indennità

Nach Artikel 3 Absatz 2 SuG sind Abgeltungen Leistungen an Empfänger ausserhalb der Bundesverwaltung zur Milderung oder zum Ausgleich von finanziellen Lasten, die sich ergeben aus der Erfüllung von bundesrechtlich vorgeschriebenen Aufgaben oder von öffentlich-rechtlichen Aufgaben, die dem Empfänger vom Bund übertragen worden sind.

Die Abgeltung im Bereich des regionalen Personenverkehrs ist die Vergütung der ungedeckten Kosten eines bestellten Leistungsangebots. Bund und Kantone gelten den Transportunternehmen die laut Planrechnung ungedeckten Kosten des von ihnen gemeinsam bestellten Angebots des regionalen Personenverkehrs ab.

In Bezug auf die Infrastruktur werden nach Artikel 51b Absatz 1 EBG die geplanten ungedeckten Kosten für den Betrieb und den Substanzerhalt, einschliesslich der Abschreibungen und der nicht aktivierbaren Investitionskosten, mit Abgeltungen finanziert.

Agglomeration

Agglomération

Agglomerato

Die Agglomeration umfasst eine Kerngemeinde (selten mehrere) und die mit ihr formal und funktional verflochtenen Agglomerationsgemeinden (Umlandgemeinden). Das BFS hat statistische Kriterien festgelegt und bestimmt die Agglomerationen nach jeder Volkszählung neu (Zusammenhang des Siedlungsgebiets, hohe kombinierte Bevölkerungs- und Arbeitsplatzdichte, überdurchschnittliche Bevölkerungsentwicklung, tiefer Landwirtschaftsanteil, Pendlerverflechtung mit der Kernzone).

Agglomerationsgürtel

Couronne d'agglomération

Cintura dell'agglomerato

Zum Agglomerationsgürtel zählen alle Gemeinden, die mit dem Kern funktional verbunden sind und eine hohe Dichte (in Bezug auf Einwohner und/oder Arbeitsplätze) aufweisen.

Agglomerationskern

Centre d'agglomération

Centro dell'agglomerato

Der Agglomerationskern umfasst die Kerngemeinde und die Gemeinden der Agglomeration, die unter anderem eine hohe Zahl von Arbeitsplätzen und eine enge Pendlerverflechtung mit der Kerngemeinde aufweisen.

Angebotskonzept

Projet d'offre

Programma d'offerta

Das Angebotskonzept beschreibt das Angebot für den Personenverkehr und den Gütertransport. Die dafür erforderlichen Infrastrukturmassnahmen bilden den jeweiligen Ausbauschritt.

Ausbaumassnahme <i>Mesure d'aménagement</i> <i>Misura d'ampliamento</i>	Als Ausbaumassnahme gelten die Aufrüstung und/oder die Ergänzung bestehender sowie der Neubau von Anlagen. Sie führt zu einer Kapazitätszunahme in der Nutzung der Anlage.
Betriebskosten, Infrastruktur <i>Frais d'exploitation, infrastructure</i> <i>Costi d'esercizio, infrastruttura</i>	Kosten, die für den Betrieb der Infrastruktur anfallen. Hierunter fallen z. B. Kosten für die Verkehrssteuerung, Betriebstelekommunikation und Stromversorgung mit einer Frequenz von 50 Hz. Nicht eingeschlossen sind die Abschreibungen der Anlagen. Davon abzugrenzen sind die Kosten für den → Unterhalt der Infrastruktur.
City-Logistik-Anlagen <i>Installations de logistique urbaine</i> <i>Impianti di logistica urbana</i>	Kooperationen zur Bündelung der Lieferverkehre (zwischen Spedition/Transporteuren oder zwischen Verladern).
Eisenbahninfrastruktur <i>Infrastructure ferroviaire</i> <i>Infrastruttura ferroviaria</i>	Nach Artikel 62 Absatz 1 EBG gehören zur Bahninfrastruktur alle Bauten, Anlagen und Einrichtungen, die im Rahmen des Netzzugangs gemeinsam benützt werden müssen, insbesondere: a. der Fahrweg; b. die Stromversorgungsanlagen, insbesondere Unterwerke und Gleichrichter; c. die Sicherungsanlagen; d. die Publikumsanlagen; e. die öffentlichen Verladeanlagen; f. die Rangierbahnhöfe, einschliesslich der Rangiertriebfahrzeuge; g. die für den Unterhalt und Betrieb der Infrastruktur nach den Buchstaben a–f notwendigen Dienstgebäude und Räume. Darüber hinaus können nach Artikel 62 Absatz 2 EBG weitere Bauten, Anlagen und Einrichtungen zur Bahninfrastruktur gehören.
Eisenbahnverkehrsunternehmen <i>Entreprises de transport ferroviaire</i> <i>Imprese di trasporto ferroviarie</i>	Unternehmen, das den Personen- und/oder den Güterverkehr auf eigener oder fremder Infrastruktur betreibt. In der Schweiz sind viele Eisenbahnunternehmen sowohl → Infrastrukturbetreiberinnen als auch Eisenbahnverkehrsunternehmen.
Erneuerung <i>Renouvellement</i> <i>Rinnovo</i>	Investitionen für den zeitlich sowie technisch bedingten Ersatz einer bestehenden Anlage, um sie in gutem Zustand zu erhalten und den Erfordernissen des Verkehrs und dem Stand der Technik anzupassen.

Expresstrasse (Güterverkehr)	Expresstrassen sind → Trassen, die ausgelegt sind für: Höchstgeschwindigkeit 120 km/h, Durchschnittsgeschwindigkeit 80 km/h, Zuglänge 400 m, Zuggewicht 800 t.
<i>Sillon express (transport de marchandises)</i>	
<i>Traccia per il traffico rapido (traffico merci)</i>	
Fahrzeit	Zeit, welche ein Zug für die direkte Verbindung zwischen A und B benötigt (vgl. auch → Reisezeit).
<i>Temps de parcours</i>	
<i>Tempo di percorrenza</i>	
Fernverkehr	Nationaler und internationaler konzessionierter Eisenbahnverkehr zwischen den Zentren, der wirtschaftlich, das heisst ohne Abgeltungen, betrieben wird.
<i>Trafic grandes lignes</i>	
<i>Traffico a lunga distanza</i>	
FinöV-Fonds	Fonds zur Finanzierung der im FinöV-Beschluss genannten Eisenbahngrossprojekte: Bahn 2000 (einschliesslich ZEB), NEAT, → HGV-Anschluss, Lärmsanierung der Schweizer Eisenbahnen.
<i>Fonds FTP</i>	
<i>Fondo FTP</i>	
Folgekosten	Betriebskosten und Substanzerhaltungskosten, die sich nach der Inbetriebnahme und der Aktivierung von Investitionen ergeben.
<i>Coûts subséquents</i>	
<i>Costi successivi</i>	
Handlungsraum	Überregionales Koordinationsgebiet, in dem ein Wille besteht, räumliche Herausforderungen gemeinsam anzugehen. Ein Handlungsraum umfasst zusammenhängende Teilgebiete, die funktional voneinander abhängig sind und/oder vergleichbare Ausgangslagen und Herausforderungen aufweisen. Die Handlungsräume stimmen nicht mit Gemeinde-, Kantons- oder Landesgrenzen überein. Zudem können sie sich überlappen. Jeder Handlungsraum umfasst sowohl urbane als auch ländlich geprägte Gebiete.
<i>Territoire d'action</i>	
<i>Area d'intervento</i>	
HGV-Anschluss	Anschluss der Ost- und Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz.
<i>Raccordement LGV</i>	
<i>Raccordo RAV</i>	
Infrastrukturbetreiberin	Unternehmen oder Sparte eines Unternehmens, das oder die für den Bau und Betrieb einer → Eisenbahninfrastruktur verantwortlich ist.
<i>Gestionnaire d'infrastructure</i>	
<i>Gestore dell'infrastruttura</i>	
Kapazitätsausbau	Der Kapazitätsausbau umfasst Massnahmen zur Kapazitätserhöhung, die einen Ausbau der Strecke bedingen. Darunter fallen Doppelspurausbauten, Wende-, Überhol- und Kreuzungsgleise.
<i>Extension de capacité</i>	
<i>Aumento della capacità</i>	

Korridor <i>Corridor</i> <i>Corridoio</i>	Planungsraum einer Strecke.
Leistungssteigerung <i>Augmentation des prestations</i> <i>Aumento delle prestazioni</i>	Leistungssteigerungen umfassen Massnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit von bestehenden Anlagen, insbesondere für Zugfolgezeitverkürzung, Entflechtung, Spurwechsel und Weichenverbindung.
Leistungsvereinbarung <i>Convention sur les prestations</i> <i>Convenzione sulle prestazioni</i>	Vereinbarung zwischen dem Bund und der Infrastrukturbetreiberin, in der die zu erbringenden Leistungen und die dafür vorgesehenen Abgeltungen und Finanzhilfen für jeweils vier Jahre im Voraus verbindlich festgelegt werden.
Mobility as a Service (MaaS)	Ganzheitliche Mobilitätslösungen, in denen physische Mobilitätsangebote in Verbindung mit digitalen Angeboten ein hochwertiges, nahtloses und über eine einheitliche Kundenschnittstelle zugängliches Mobilitätsangebot schaffen, so dass multimodale Reisen auch ohne eigenes Fahrzeug geplant und durchgeführt werden können.
Modalsplit <i>Répartition modale</i> <i>Ripartizione modale</i>	Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf die einzelnen Verkehrsträger oder -mittel; Kenngrösse über die Anteile jedes Verkehrsträgers oder -mittel am Gesamtverkehr bzw. einem bestimmten Verkehrsrsegment (z.B. Güterverkehr).
Netto-Null-Ziel <i>Objectif Zéro net</i> <i>Obiettivo del saldo netto pari a zero</i>	Gleichgewicht für Treibhausgase zwischen Ausstoss auf der einen Seite und Entnahme sowie Speicherung in Senken auf der anderen Seite.
Pooling	Nutzungsteilung von Verkehrsmittel von Fahrer und Mitfahrer, welche ähnliche Start- und Zieldestinationen aufweisen.
Privatbahnen <i>Chemins de fer privés</i> <i>Ferrovie private</i>	Dieser zwar ungenaue, aber etablierte Begriff dient weiterhin der Unterscheidung zwischen SBB und den anderen Bahnen. Er wird hier als Oberbegriff für alle → Infrastrukturbetreiberinnen und Eisenbahnverkehrsunternehmen ausser der SBB verwendet.
Publikumsanlagen <i>Installations d'accueil</i> <i>Installazioni per il pubblico</i>	Anlagen, die für den Zugang der Fahrgäste zur Bahn erforderlich sind, geregelt in Artikel 62 Absatz 3 EBG. Darunter fallen namentlich die Perons mit Überdachungen, die Möblierung, die Zugänge, Unterführungen etc.

Regionalverkehr <i>Trafic régional</i> <i>Traffico regionale</i>	Abgegoltener Verkehr innerhalb einer Region (ausgenommen reiner Ortsverkehr) sowie Verkehr mit benachbarten, auch ausländischen Regionen. Regionalverkehr wird ganzjährig betrieben, und seine Linien haben eine Erschliessungsfunktion. Er kann auf der Schiene, der Strasse (Busse) und in Einzelfällen mit Schiffen oder Seilbahnen erbracht werden.
Reisezeit <i>Durée du voyage</i> <i>Tempo di viaggio</i>	Zeit, welche Reisende für die Verbindung zwischen A und B benötigen (inkl. Halte- und Umsteigezeiten) (vgl. auch → Fahrzeit).
Sharing <i>Partage</i> <i>Condivisione</i>	Die organisierte gemeinschaftliche Nutzung von Fortbewegungsmitteln, z.B. Autos, Velos.
Substanzerhalt <i>Maintien de la qualité des infrastructures</i> <i>Mantenimento della qualità</i>	Oberbegriff für → Unterhalt und → Erneuerung.
Systematisierung <i>Systématisation</i> <i>Sistematizzazione</i>	Systematisierung bedeutet, dass die Züge jeder Gattung regelmässig (z. B. stündlich oder halbstündlich) und mit der gleichen Haltepolitik verkehren.
Trasse <i>Sillon</i> <i>Traccia</i>	Berechtigung, eine bestimmte Strecke in einem im Fahrplan definierten Zeitabschnitt mit einem bestimmten Zug zu befahren.
Treibhausgase <i>Gaz à effet de serre</i> <i>Gas a effetto serra</i>	Treibhausgase sind gasförmige Bestandteile der Atmosphäre, die den sogenannten Treibhauseffekt verursachen. Die wichtigsten von Menschen verursachten Treibhausgase sind: Kohlendioxid (CO ₂), Methan (CH ₄), Distickstoffmonoxid (N ₂ O, Lachgas), Fluorkohlenwasserstoffe (HFCs), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFCs), Schwefelhexafluorid (SF ₆) und Stickstofftrifluorid (NF ₃).
Umschlagsplattform <i>Plate-forme de transbordement</i> <i>Piattaforma di trasbordo</i>	Einrichtung zum Verlad von Gütern eines Transportträgers auf einen anderen (beispielsweise von der Strasse auf die Schiene).
Unterhalt <i>Entretien</i> <i>Manutenzione</i>	Massnahmen wie Überwachung, Instandhaltung und Instandsetzung, welche die weitere Nutzung der bestehenden Anlagen gewährleisten, ohne dass dadurch die mit dem Abschreibungssatz ausgedrückte Nutzungsdauer verlängert wird.

Verpflichtungskredit
Crédit d'engagement
Credito d'impegno

Sollen über das laufende Voranschlagsjahr hinauswirkende finanzielle Verpflichtungen eingegangen werden, so ist dafür ein Verpflichtungskredit einzuholen. Dies gilt insbesondere für Bauvorhaben und Liegenschaftskäufe, Entwicklungs- und Beschaffungsvorhaben, die Zusicherung von Beiträgen, die erst in späteren Rechnungsjahren zu Zahlungen führen, die Übernahme von Bürgschaften und sonstigen Gewährleistungen.

Zahlungsrahmen
Plafond des dépenses
Limite di spesa

Für mehrere Jahre festgesetzter Höchstbetrag für Voranschlagskredite, der vom Parlament genehmigt werden muss. Im Zusammenhang mit den Leistungsvereinbarungen zwischen Bund und Infrastrukturbetreiberinnen Festlegung des finanziellen Rahmens zur Finanzierung der Infrastruktur für vier Jahre.

Zulaufstrecken
Lignes d'accès
Tratte di accesso

Strecken, die massgeblich dem Zubringerverkehr (z. B. zur NEAT) dienen.

Literaturverzeichnis

6t-bureau de recherche (2021): Étude des potentiels ferroviaires pour les liaisons internationales- Perspectives régionales et longues distances. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Genève.

6t-bureau de recherche (2019). La répartition modale du transport de voyageurs en Suisse – synthèse et enjeux pour les transports publics. Genève.

Bundesamt für Raumentwicklung (2021): Schweizerische Verkehrsperspektiven 2050, Schlussbericht. Bern.

Bundesamt für Raumentwicklung, Bundesamt für Strassen, Bundesamt für Verkehr, Bundesamt für Zivilluftfahrt, Bundesamt für Umwelt (2021): Mobilität und Raum 2050 - Sachplan Verkehr - Teil Programm. Bern.

Bundesrat (2021): Langfristige Klimastrategie der Schweiz. Bern.

EBP (2021): Perspektive BAHN 2050, Studie zum Kernsatz 5. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Zürich.

EBP (2022): Beurteilung der Auswirkungen von COVID-19 auf die Verkehrsnachfrage sowie der potenziellen mittel- und langfristigen Folgen der Pandemie. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr und Bundesamtes für Strassen. Zürich.

ETH Zürich - Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) (2022): Technologische Weiterentwicklung des Bahnsystems 2050. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Zürich.

IC Infraconsult AG (2022): Perspektive BAHN 2050 - Studie zum Kernsatz 7, Umweltwirkung. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Bern.

Infras (2021): Perspektive BAHN 2050 -Studie zum Kernsatz 6: Beitrag der Bahn zum Verlagerungsziel AQGV. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Bern.

Infras und ETHZ (2022): Vollständige Dekarbonisierung des Personenverkehrs in der Schweiz bis 2050 ohne wirtschaftliche Einbussen möglich, Zusammenfassung für politische EntscheidungsträgerInnen. Im Auftrag des Schweizerischen Nationalfonds NFP73. Zürich.

Metron (2021): Studie zum Kernsatz 1: «Die Bahnentwicklung ist mit den Zielsetzungen der Raumentwicklung abgestimmt». Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Brugg.

Rapp Trans AG (2021): Perspektive BAHN 2050: Studie zum Kernsatz 2. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Zürich.

SBB (2021): Studie zum Kernsatz 3- «Im Personenverkehr verdoppelt sich der Bahnanteil am Gesamtverkehr.». Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Bern.

SBB (2021): Studie zum Kernsatz 5 und 2 Teil Güterverkehr. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Bern.

SBB (2021): Studie zum Kernsatz 8. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Bern.

SMA und Partner AG (2021): Perspektive BAHN 2050 - Kernsatz 3. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Zürich.

Verhaltensarchitektur GmbH und Universität Bern (2022): Zielgruppenspezifische, verhaltenswissenschaftliche Massnahmen zur Förderung der öV-Nutzung in der Schweiz. Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr. Bern.

Anhänge

- Anhang 1 Bericht STEP Ausbauschritt 2035
- Anhang 2 Bericht STEP Ausbauschritt 2025
- Anhang 3 Erläuterungen zum Postulat 19.4189 Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung eines Vollausbaus?

Beilagen (Erlassentwürfe)

Anhang 1 Bericht STEP Ausbauschritt 2035

Im Folgenden wird der Stand der Infrastrukturmassnahmen gemäss Bundesbeschluss über den Ausbauschritt 2035 beschrieben. Die Struktur entspricht derjenigen des Bundesbeschlusses. Für etwa die Hälfte der Massnahmen wurden die Planungs- und Projektierungsarbeiten gestartet. Insgesamt ist die Projektierungstiefe jedoch noch gering. Die aktuellsten Informationen liefern die jährlichen Standberichte über alle Eisenbahn-Ausbauprogramme⁴⁴, die das BAV auf seiner Homepage veröffentlicht.

Die Umsetzung der einzelnen Massnahmen wird über die Umsetzungsplanung gesteuert, welche einer jährlichen Aktualisierung unterzogen wird. Dabei werden die anfallenden Erkenntnisse aus den verschiedenen Projektierungen plausibilisiert, abgestimmt und integriert. Die Netzwirkung der geplanten Baustellen und die aktuellsten Prognosen für den Bahninfrastrukturfonds werden übergeordnet als Risiko berücksichtigt, wird aber erst bei Eintreten des Risikos oder konkrete verzögerungshinweise in der Planung der einzelnen Massnahmen integriert. Die folgende Liste der Ausbauten zeigt deshalb die Projektsicht ohne diese übergeordneten Risiken.

Gemäss heutiger Einschätzung besteht das Risiko, dass sich die Inbetriebnahme-Termine des AS 2035 und damit die Einführung des gesamten Angebotskonzepts 2035 um drei bis fünf Jahre bis ins Jahr 2040 verzögert.

a. Massnahmen bei den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB):

1. La Plaine–Genf–Lausanne–Biel/Bienne: Leistungssteigerung und Kapazitätsausbau

In der Westschweiz werden die hohen Überlasten auf den Abschnitten Genf – Lausanne – Yverdon-les-Bains weitgehend abgebaut. Neu verkehren sowohl die IC-Züge als auch die RE-Züge zwischen Genf und Lausanne im Viertelstundentakt. Längere Züge zwischen Annemasse und Coppet ermöglichen es, die Nachfrage im S-Bahnbereich zu bewältigen. Eine Verdichtung der S-Bahn zwischen Genf und La Plaine zum Viertelstundentakt erhöht die Attraktivität des S-Bahnsystems zusätzlich.

Entlang des Jurasüdfusses wird die Kapazität durch den Einsatz von Doppelstockzügen und durch eine dritte stündliche Fernverkehrsverbindung von Biel/Bienne nach Yverdon-les-Bains über den Bypass von Bussigny direkt weiter nach Genf erhöht, welche auch die Direktverbindung von Basel nach Genf sicherstellt. Diese Massnahme trägt indes auch zu einem Überlastabbau zwischen Solothurn und Winterthur bei und führt zu einer Kapazitätsoptimierung der Jurasüdfuss-Strecke, indem die Fahrzeiten zwischen Fern- und Güterverkehrszügen, insbesondere mit den Expresstrassen*, harmonisiert werden. Dadurch können auf der Ost-West-Achse zusätzliche attraktive Trassen für den Güterverkehr zur Verfügung gestellt und auch die Überlast im Güterverkehr reduziert werden. Zwischen den Rangierbahnhöfen Lausanne Triage und Limmattal (RBL) ist eine zweite Expresstrasse pro Stunde vorgesehen. Während der Hauptverkehrszeiten des Personenverkehrs bestehen auf der gesamten Achse keine Einschränkungen mehr für den Güterverkehr. In Kombination mit kürzeren Fahrzeiten führt dies zu einer deutlichen Attraktivitätssteigerung des Güterverkehrs auf der Schiene.

⁴⁴ Die Standberichte sind abrufbar unter: www.bav.admin.ch > Publikationen > Berichte und Studien > Standberichte Eisenbahn-Ausbauprogramme (Stand: 14.01.2022).

Die Strecke Genève–Lausanne ist aufgrund der Kumulation der Projekte kritisch: Durch die Verspätungen in den Projekten ZEB Lausanne, Erweiterung des Bahnhofs und AS 2025 Genève, Kapazitätssteigerung, verspätet sich ebenfalls der Baustart der Projekte AS 2035 für die Kapazitätssteigerung Genève–Lausanne, da aufgrund der Kumulation nicht gleichzeitig in den grossen Knoten und auf der Strecke gebaut werden kann. Im AS 2025-Projekt Genève, Kapazitätssteigerung wird mit der Einplanung der doppelspurigen Ausfahrt in Richtung Flughafen zudem eine grosse Projektänderung umgesetzt. Parallel werden weitere grosse Bahnprojekte in Morges und Nyon umgesetzt. Auf Basis dieser Entwicklungen ergibt sich ein hohes Risiko, dass sich die aktuell kommunizierten Termine der Inbetriebnahmen auf diesem Korridor* um bis zu fünf Jahre verspäten. Dieses übergeordnete Risiko ist in der Terminplanung der Einzelprojekte nicht integriert.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- La Plaine, Wendebahnhof S-Bahn: die Planungen werden 2023 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Raum Genf, Abstellanlage: die Planungen werden 2023 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen.
- Gilly-Bursinel, Überholgleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen. Es besteht jedoch eine Abhängigkeit zum Projekt 3. Gleis Allaman–Morges.
- Allaman–Morges, 3. Gleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen. Es bestehen jedoch aufgrund der Kumulation der Ausbau- und Erhaltungsmaßnahmen auf der Strecke Lausanne–Genf terminliche Abhängigkeiten. Zudem wird die Massnahme im Rahmen der Überlegungen zum künftigen Ausbau der Linie Lausanne–Genf grundsätzlich überprüft (vgl. 2.1.1).
- Renens, Anpassungen Westkopf: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
- Yverdon-les-Bains, neuer Spurwechsel: die Planungen werden 2027 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen.
- Biel, Anpassungen Westkopf: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.

Die Anpassung der Gleisopologie für schnelle Zugfolgen im Bahnhof Nyon wurde aus Synergiegründen mit dem Ausbauprojekt der Publikumsanlagen zusammengeführt (d. "Betriebliche Anlagen").

2. Lausanne–Brig: Kapazitätsausbau

Die Überlasten im Raum Lausanne–Vevey können durch eine Optimierung der S-Bahn Waadt und die Führung von zusätzlichen RE-Zügen zwischen Lausanne und St-Maurice weitgehend gelöst werden. Im Güterverkehr ermöglichen Expressstrassen von Lausanne nach Sitten eine Fahrzeitverkürzung.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Vevey, Entflechtung der Verkehrsführungen: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Aigle, mittiges Wendegleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.

- St-Triphon, Überholgleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2026 vorgesehen.
- Vouvry, Kreuzungsbahnhof: die Planungen werden im 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Ardon, Formationsgleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.

3. Lausanne–Bern: Kapazitätsausbau

Auf der Strecke Lausanne–Bern ist eine zusätzliche stündliche Expresstrasse für den Güterverkehr vorgesehen. Im Personenverkehr ergänzen sich die beiden RE und die beiden IC zwischen Fribourg/Freiburg und Bern zu einem angenäherten Viertelstundentakt. In den Hauptverkehrszeiten wird im Regionalverkehr ein Viertelstundentakt zwischen Fribourg/Freiburg und Avry angeboten.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Givisiez, neuer Spurwechsel: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
- Thörishaus Station–Niederwangen, Überholgleis: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen.

Die Realisierung eines Wendegleises im Bahnhof Rosé wurde aus Synergiegründen mit der Beschleunigungsmassnahme Bern–Lausanne des Ausbauschriffs 2025 zusammengeführt, welches über die Leistungsvereinbarung finanziert wird.

4. Bern–Neuenburg–Le Locle: Kapazitätsausbau und Beschleunigung, (Direktverbindung)

Zwischen Neuenburg und La Chaux-de-Fonds bzw. Le Locle soll das Leistungsangebot mit neu vier Zügen pro Stunde und Richtung verdichtet werden (15-Minuten-Takt). Die neue Tunnelstrecke zwischen Neuenburg und La Chaux-de-Fonds verkürzt die Fahrzeiten zwischen diesen beiden Städten auf unter 15 Minuten und zwischen Neuenburg und Le Locle auf weniger als 25 Minuten. Die neue Direktverbindung wird auch einen vom Kanton Neuenburg finanzierten Bahnhof in Val-de-Ruz in der Region Cernier umfassen, der für Zugkreuzungen notwendig ist und gleichzeitig die Erschliessung der Region ermöglicht.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Neuenburg–La Chaux-de-Fonds, Direktverbindung: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen. Die Machbarkeit der Massnahme wird jedoch im Rahmen von Vertiefungsstudien zur Kombination von starken Längsneigungen und hohen Fahrgeschwindigkeiten überprüft.
- Neuenburg, Gleis 0: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen. Die Notwendigkeit der Massnahme wird jedoch im Zusammenhang mit der Umsetzung der Direktverbindung Neuenburg–La Chaux-de-Fonds überprüft.
- Crêt-du-Loche, Kreuzungsbahnhof: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.

5. Delsberg–Basel: Kapazitätsausbau

Im Raum Basel wird das Angebot im Fern- und Regionalverkehr verdichtet. Für die Strecke Basel–Biel/Bienne ist neu ein Halbstundentakt im Fernverkehr und von Basel bis Aesch ein S-Bahn-Viertelstundentakt vorgesehen. Gleichzeitig kann dadurch der Konflikt zwischen Güter- und Personenverkehr in den Hauptverkehrszeiten behoben werden.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Grellingen–Duggingen, Doppelspur: die Projektierungen laufen; die Plan-genehmigung wird 2023 erwartet und die Inbetriebnahme ist 2025 vorgese-hen.
- Aesch, Wendegleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vor-gesehen.

6. Biel/Bienne–Zürich und Bern–Zürich: Leistungssteigerung und Kapazitätsausbau

Um die Kapazitäten im Mittelland, insbesondere im Engpass Heitersbergtunnel, opti-mal zu nutzen und somit die vor allem im Fern- und Güterverkehr bestehenden Über-lasten abzubauen, wird das Angebot systematisiert. So verkehren die IC Zürich–Ol-ten–Biel/Bienne (und weiter nach Lausanne) halbstündlich schnell über Wanzwil. Das Angebot wird ergänzt durch einen halbstündlichen RE Solothurn–Oensingen–Olten und weiter nach Zürich, der zusätzlich auch Egerkingen bedient. Weitere Systemati-sierungen* ermöglichen (teilweise angenäherte) Viertelstundentakte durch zwei über-lagerte RE-Halbstundentakte, wie auf den Abschnitten Brugg–Baden–Zürich, Aarau–Lenzburg–Zürich und Aarau–Brugg. Der IR Basel–Sissach–Aarau–Zürich verkehrt neu im Halbstundentakt, und die halbstündlich verkehrende S-Bahn Basel–Olten–Zo-fingen wird neu in den Knoten Olten eingebunden. Gleichzeitig kann eine zusätzliche Trasse für den Güterverkehr von Basel nach Bern angeboten werden. Die Einschrän-kungen des Güterverkehrs während der Hauptverkehrszeiten des Personenverkehrs können im gesamten Mittelland beseitigt werden.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Bowil–Signau, Verlängerung Doppelspurabschnitt: die Planungen werden 2023 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Grenchen Süd, Wendegleis / Perronanpassungen Gleis 3: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Solothurn, Anlageanpassungen: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen. Es bestehen jedoch finanzielle, terminliche und tech-nische Abhängigkeiten mit den Ausbauten des RBS (AS 2025), der BLS und der Stadt/Kanton (Personen-Unterführung West).
- Langenthal West, Spange Önz: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Solothurn–ABS–Langenthal, Lärmschutzmassnahmen: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2025 vorgesehen.
- Rothrist, Spurwechsel Born: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Olten, gleichzeitige Einfahrten Gleis 1: die Planungen laufen; die Inbetrieb-nahme ist 2029 vorgesehen. Die Massnahme wird jedoch im Rahmen der

- vorgesehenen, umfassenden Erhaltungsmassnahmen und der Überlegungen zum langfristigen Ausbau des Knotens Olten grundsätzlich überprüft.
- Olten West, Weichenverbindung Gleis 7-8: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2025 vorgesehen.
 - Schönenwerd West, 2 Wendegleise: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.
 - Aarau Ost, schnelle Spurwechsel: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
 - Aarau, parallele Einfahrten Westkopf: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
 - Rapperswil, schnelle Einfahrt Gleis 1: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
 - Othmarsingen, Perronverlängerung und schnelle Durchfahrt: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
 - Döttingen, Verlängerung Kreuzungsgleise: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
 - Bad Zurzach, Perronverlängerung und gleichzeitige Einfahrt: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
 - Baden, Perronverlängerung Gleise 4/5: die Planungen werden 2023 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
 - Wettingen, Puffergleis Güterverkehr: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
 - RBL–Dietikon, Zugfolgezeitverkürzung: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
 - Egerkingen, Perronverlängerung: die Planungen werden 2025 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
 - Koblenz Dorf, Perronverlängerung: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2025 vorgesehen.
 - Rietheim, Perronverlängerung: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2025 vorgesehen.
 - Schinznach Bad, Überholgleis: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
 - Solothurn–Biberist, partielle Doppelspur (BLS): die Planungen werden 2025 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
 - Aefligen, Ausbau Kreuzungsstation (BLS): die Planungen werden 2025 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.

Anpassungen der Gleistopologie für schnelle Einfahrten auf dem Gleis 1 im Bahnhof Lenzburg wurde aus Synergiegründen mit dem Ausbauprojekt der Publikumsanlagen zusammengeführt (d. "Betriebliche Anlagen").

7. Zofingen–Lenzburg: Kapazitätsausbau

Zwischen Lenzburg und Zofingen werden zusätzliche Kapazitäten für den Güterverkehr geschaffen, um eine gute Anbindung der wichtigen Logistikstandorte in diesem Raum an den Schienenverkehr sicherzustellen. Die S-Bahn Olten–Langenthal verkehrt ganztags halbstündlich und die S-Bahn zwischen Lenzburg und Wohlen (AG) viertelstündlich. Auf der stark belasteten Strecke zwischen Bern und Zürich wird ganztägig der Viertelstundentakt eingeführt, mit halbstündlichem Halt in Aarau. Die Erhöhung der Zugzahlen durch die Systematisierung auf einzelnen Strecken bedingt Infrastrukturmassnahmen in diversen Knoten, einen Ausbau der Strecke Zofingen–

Lenzburg, einschliesslich einer niveaufreien Kreuzung mit der AVA (ehemals WSB) in Oberentfelden, sowie eine neue Verbindungsstrecke von der Stammstrecke Langenthal–Herzogenbuchsee zur Strecke in Richtung Solothurn für den Güterverkehr.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Lenzburg–Hünzenschwil, Partielle Doppelspur: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Suhr West, Kreuzungsgleis: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Kölliken, Kreuzungsgleis: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Safenwil, Annahmegleis: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Safenwil–Walterswil, Doppelspur inkl. 2. Perronkante Walterswil: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Zofingen, schnelle Einfahrt Güterverkehr nach Gleis 4: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Zofingen–Lenzburg, Lärmschutzmassnahmen: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Oberentfelden, Entflechtung WSB (AVA): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.

Anpassungen der Gleistopologie für parallele Einfahrten im Bahnhof Lenzburg wurden aus Synergiegründen mit dem Ausbauprojekt der Publikumsanlagen zusammengeführt (d. "Betriebliche Anlagen").

8. Zürich–Winterthur–Stein am Rhein und Tösstal: Kapazitätsausbau und Beschleunigung

Zur Behebung der Überlasten des Personen- und Güterverkehrs im Raum Zürich wird das Angebot im Regional-, Fern- und Güterverkehr erheblich ausgebaut. Im Fernverkehr werden zwischen Zürich und Winterthur je ein Viertelstundentakt ohne Halt via Wallisellen und ein Viertelstundentakt mit Halt in Zürich Flughafen angeboten. Für den Güterverkehr verdoppelt sich die Anzahl der verfügbaren Trassen von Zürich in Richtung Winterthur und Schaffhausen. Zudem entfallen die Einschränkungen für den Güterverkehr; ausgenommen für die zusätzlichen Trassen nach Hüntwangen, während der Hauptverkehrszeiten des Personenverkehrs. Im S-Bahn-Verkehr erfolgt eine Verdichtung zum Viertelstundentakt auf diversen Abschnitten Zürich HB–Kloten, Zürich HB–Regensdorf-Watt, Zürich HB–Wipkingen–Zürich Flughafen, Zürich HB–Wallisellen–Winterthur, Zürich HB–Stadelhofen–Dübendorf–Uster, Zürich HB–Meilen–Stäfa, Winterthur–Seuzach, Winterthur–Seen). Zudem erhöht der Ausbau der Strecke zwischen Bassersdorf/Dietlikon und Winterthur mit dem Brüttener Tunnel von zwei auf vier Gleise die Stabilität und entschärft den heute schon bestehenden Engpass zwischen Effretikon und Winterthur.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Opfikon Riet–Kloten, Doppelspurausbau inkl 2. Perronkante Kloten Balsberg: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2026 vorgesehen.
- Brüttener Tunnel inkl. Winterthur Vorbahnhof und Entflechtungsbauwerke: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2034 vorgesehen.

- Turbenthal, Kreuzungsstation: die Planungen werden 2025 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist im 2032 vorgesehen.
- Seuzach, Wendegleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Ossingen, Kreuzungsstation: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2026 vorgesehen.
- Stein am Rhein, Wendegleis: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.

9. Zürich–Bülach–Schaffhausen: Kapazitätsausbau

Das Prinzip der Kombination einer inneren S-Bahn mit Halt an allen Stationen und einer Express-S-Bahn wird auf weiteren Korridoren mit ergänzenden beschleunigten Halbstundentakten eingeführt (Zürich HB–Bülach, Zürich HB–Oerlikon–Uster–Wetzikon). Zudem wird das S-Bahn Angebot zwischen Winterthur und Schaffhausen ganztägig auf vier Zugpaare pro Stunde verdichtet.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Zürich Seebach, Anlagenerweiterungen: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.
- Glattbrugg–Bülach, Zugfolgezeitverkürzung: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.
- Lottstetten–Jestetten Süd, Doppelspur inkl. 2. Perronkante Lottstetten: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.

10. Zürich Stadelhofen–Zürcher Oberland und rechtes Zürichseeufer: Kapazitätsausbau

Im S-Bahn-Verkehr erfolgt eine Verdichtung zum Viertelstundentakt auf diversen Abschnitten (Zürich HB–Kloten, Zürich HB–Regensdorf–Watt, Zürich HB–Wipkingen–Zürich Flughafen, Zürich HB–Wallisellen–Winterthur, Zürich HB–Stadelhofen–Dübendorf–Uster, Zürich HB–Meilen–Stäfa, Winterthur–Seuzach, Winterthur–Seen).

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Zürich Stadelhofen, Anlagenerweiterung: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2036 vorgesehen.
- Dübendorf–Uster–Aathal, Zugfolgezeitverkürzung und Doppelspur: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
- Herrliberg–Feldmeilen–Meilen, Doppelspur: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Männedorf, Kreuzungsstation: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.
- Bubikon, Abstellanlage: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.

11. Winterthur–Konstanz, Winterthur–Romanshorn und Winterthur–St. Gallen–St. Margrethen mit Doppelspur Rorschach–Rorschach Stadt: Kapazitätsausbau und Beschleunigung

Überlasten im Fernverkehr von Zürich in die Ostschweiz werden durch eine Angebotsverdichtung zwischen Zürich und Frauenfeld sowie zwischen Zürich und St. Gallen weitgehend abgebaut. Zusätzlich werden dank dem Brüttener Tunnel die Angebotsqualität durch eine systematische Führung von Fern- und Regionalverkehr erhöht und Fahrzeitverkürzungen ermöglicht. Durch diese Angebotsverbesserungen profitiert neben dem Metropolitanraum Zürich mit Winterthur vor allem auch ein Grossteil der Nordostschweiz, namentlich die Korridore in Richtung St. Gallen sowie Romanshorn und Konstanz. Dies gilt auch für den Güterverkehr, für welchen Fahrzeitverkürzungen auf beiden Korridoren erreicht werden. Eine weitere Reduktion der Fahrzeit ermöglichen die Expresstrassen für den Güterverkehr. Im Fernverkehr zwischen Zürich und St. Gallen beträgt die Fahrzeit neu deutlich unter 60 Minuten. Somit bilden die Züge von Zürich in St. Gallen einen Anschlussknoten zur vollen und halben Stunde mit Anschlüssen an den Regionalverkehr Richtung Rheintal.

Ergänzt werden die Verbesserungen der Verbindungen durch Verdichtungen des Angebots zwischen Weinfelden und Konstanz, wodurch auch in diesen Korridoren halbstündliche schnelle Reiseketten ins gesamte Schweizer Netz entstehen.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Winterthur–Weinfelden, Zugfolgezeitverkürzung: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
- Oberwinterthur, neues Perrongleis 2: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Frauenfeld, Güterannahmegleis und Wendegleis Fernverkehr: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.
- Weinfelden, Anlagenanpassungen: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
- Weinfelden–Sigershausen, Zugfolgezeitverkürzung: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Kreuzlingen, 4. Perron: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2026 vorgesehen.
- Lütisburg, Kreuzungsstation: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Wil, Anpassungen Signalisation für Bedienung Tanklager: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- St. Gallen, Östliche Anbindung Gleis 7: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
- Rorschach, Wendegleis: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Rorschach–Rorschach Stadt, Schliessung Doppelspurlücke: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Tägerschen, Kreuzungsstation: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Raum Ostschweiz, Abstellanlage: die Planungen werden 2023 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.

Im Rahmen der Optimierung des Angebotskonzepts konnte nachgewiesen werden, dass auf vorerst vorgesehene Massnahmen in Siegershausen und Tobel-Affeltrangen verzichtet werden kann.

12. Ziegelbrücke–Linthal: Kapazitätsausbau

Deutliche Verbesserungen gibt es mit der Verdichtung des Angebots auf dem Abschnitt Schwanden–Linthal im Glarnerland zu einem Halbstundentakt, wodurch auch in diesem Korridor eine halbstündliche schnelle Reisekette ins gesamte Schweizer Netz entsteht.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Leuggelbach–Linthal, Kreuzungsstation und Zugfolgezeitverkürzung: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.

13. Olten–Luzern: Kapazitätsausbau

Im Zusammenhang mit dem Kapazitätsausbau Lenzburg – Zofingen erhält der Bahnhof Zofingen Gleise für die Annahme von wendenden Güterzügen. Zusätzlich werden in Dagmersellen zwei Annahmegleise mit einer Länge von 750 m erstellt. Die Güteranlage wird zudem als regionaler Hub gestärkt.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Rothenburg, Überhol- / Annahmegleis Güterverkehr: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Dagmersellen, Überholgleise und Ausbau Güteranlage zum Formationsbahnhof: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Raum Sursee, Abstellanlage: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.

14. Luzern–Zug–Zürich: Kapazitätsausbau und Beschleunigung

Der Ausbau der Strecke Luzern–Zug–Zürich durch den ZBT II führt zu attraktiveren Angeboten. Dies ermöglicht jeweils die halbstündliche Führung des RE und des IR zwischen Zürich und Luzern. Zusätzlich verkehrt ein RE im Halbstundentakt zwischen Rotkreuz und Zürich via den ZBT II. Die RE ergeben zusammen einen angenäherten Viertelstundentakt zwischen Rotkreuz und Zürich. Zusammen mit den halbstündlich verkehrenden Gotthard-Zügen ergeben sich acht schnelle Verbindungen pro Stunde zwischen Zug und Zürich. Die Fahrzeit auf diesem Abschnitt lässt sich um ca. fünf Minuten verkürzen.

Durch den Bau des ZBT II profitieren neben dem Korridor Zürich–Luzern auch die Relationen auf der Achse Zürich–Tessin–Mailand von einer Fahrzeitverkürzung von ca. fünf Minuten. Durch die Entlastung der bestehenden Strecke und des Knotens Thalwil kann auf der S-Bahn Zürich–Horgen Oberdorf der Viertelstundentakt ermöglicht und auf der Achse Zürich–Chur die Flexibilität in der Fahrplangestaltung erhöht werden. Der RE am linken Seeufer bedient Thalwil systematisch halbstündlich.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Ebikon, Perronverlängerungen: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.

- Ebikon–Fluhmühle, Blockverdichtung: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Rotkreuz, 6. Perronkante mit Spurwechsel: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Zug–Baar, 3. Gleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen.
- Zug, diverse Anpassungen: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2033 vorgesehen.
- Baar, zusätzliche 4. Perronkante: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2033 vorgesehen.
- Zimmerbergbasistunnel II (ZBT II): die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2036 vorgesehen.
- Raum Zug, Abstellanlage: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2033 vorgesehen.

b. Massnahmen bei folgenden Infrastrukturbetreiberinnen:

1. Compagnie du chemin de fer Lausanne-Echallens-Bercher SA: Lausanne–Echallens

Taktverdichtung Lausanne–Echallens: Zwischen Lausanne und Echallens wird das Angebot auf einen Zehnminutentakt verdichtet. Damit kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Assens–Étagnières, Doppelspur und unterirdische Querung: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.
- Grésaley, Wendegleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2026 vorgesehen.

2. Transports de la région Morges–Bière–Cossonay SA: Délices–Morges

Angebotsausbau G Délices–Morges: Für den Güterverkehr wird die Kapazität entsprechend der prognostizierten Nachfrage erhöht.

Die nötigen Massnahmen werden aus Synergiegründen im Rahmen der Leistungsvereinbarung umgesetzt.

3. Transports Vallée-de-Joux–Yverdon-les-Bains–Sainte-Croix SA: Lausanne–Orbe, Yverdon–Valeyres

Taktverdichtung während der Hauptverkehrszeit (HVZ) mit RegioExpress Lausanne–Orbe: Zwischen Lausanne und Orbe wird in der Spitzenzeit zusätzlich stündlich ein direkter RegioExpress angeboten.

Taktverdichtung HVZ Yverdon-les-Bains–Valeyres: Zwischen Yverdon und Valeyres-sous-Montagny wird das Angebot in der Hauptverkehrszeit auf vier Zugpaare pro Stunde verdichtet. Damit kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Les Granges, 2. Perron und Personenunterführung: die Planungen werden 2027 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen.
- Lugène, Kreuzungsstelle: die Planungen werden 2023 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Six-Fontaines, Kreuzungsbahnhof: die Planungen werden 2023 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Yverdon–Sainte-Croix, Streckenbegradigungen: die Planungen werden 2023 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.

4. Chemin de fer Montreux Oberland Bernois SA: Montreux – Les Avants – Zweisimmen,

Angebotsausbau P Montreux–Les Avant–Zweisimmen: Zwischen Montreux und Zweisimmen werden ein integraler Stundentakt im Regionalverkehr, zusätzlich einzelne beschleunigte Züge angeboten. Zwischen Les Avants und Montreux ergeben sich dadurch halbstündliche Verbindungen im Regionalverkehr. Die stündlich verkehrenden Regionalzüge sollen in Montreux gute Anschlüsse an die Regionalexpresszüge von/nach Lausanne und in Zweisimmen an die Regionalzüge nach Spiez ermöglichen. Im Abschnitt Montbovon–Rougemont kann dabei in den Zeitfenstern ohne beschleunigten Zug Montreux–Zweisimmen der Zug von Bulle nach Rougemont verlängert werden.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Planchamp, Kreuzungsstelle: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
- Aebeni-Weid, Kreuzungsstelle: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.

5. Transports Publics du Chablais SA: Aigle–Monthey– Champéry, Aigle–Leysin

Zwischen Aigle und Monthey verkehrt in der Hauptverkehrszeit ein zusätzliches, beschleunigtes Angebot im Halbstundentakt. Zusätzlich wird in der Hauptverkehrszeit zwischen Monthey und Champéry der Halbstundentakt eingeführt.

Um die Verbindungen zu den Bergbahnen und innerhalb von Leysin zu verbessern, wird die Endhaltestelle in Leysin neu direkt bei der Talstation der Luftseilbahn nach La Berneuse bzw. der Talstation des Sessellifts nach La Tête d'Aï liegen. Zusätzlich

wird in der Hauptverkehrszeit das Angebot von Aigle nach Leysin zum Halbstundentakt verdichtet.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Fayot, Kreuzungsstelle: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.
- Leysin-Village–Leysin-Télécabine, Neubaustrecke: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen. Die ursprünglich vorgesehene Linienverlängerung zur Gondelanlage wurde aus Synergiegründen mit diversen, notwendigen Substanzerhaltungsmassnahmen in ein einziges, unterirdisches Neubauprojekt zusammengeführt.

6. Matterhorn Gotthard Infrastruktur AG: Visp–Zermatt

Zwischen Täsch und Zermatt wird der Viertelstundentakt eingeführt, der Regionalzug Brig–Zermatt verkehrt exakt im Halbstundentakt und es sind zwei stündliche GEX-Züge möglich.

2021 wurde eine Vereinbarung zwischen BAV, Kanton Wallis und Gemeinde Zermatt unterschrieben, die den Ausbau der Kantonstrasse und der Bahn zwischen Täsch und Zermatt und den Bahnausbau und die Raumentwicklung des Quarties Spiss in Zermatt regelt. Soll die Kantonstrasse während der Lebensdauer des neuen Tunnels Unnerchriz eröffnet werden, hat sich der Kanton Wallis verpflichtet, die Baukosten des Tunnels zurückzuzahlen.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen ist folgende Infrastrukturausbau erforderlich:

- Täsch–Zermatt, Tunnel Unnerchriz: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen.

7. Transports publics fribourgeois Infrastructure (TPF INFRA) SA: Broc Fabrique–Fribourg/Freiburg

Die Regionalexpresszüge Fribourg–Romont–Broc-Fabrique werden zwischen Romont und Bulle beschleunigt.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen ist folgender Infrastrukturausbau erforderlich:

- Romont–Vuisternens-devant-Romont, Neubaustrecke: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.

8. BLS Netz AG: Ferden–Mitholz und Frutigen–Wengi-Ey (Bahntechnik-Ausrüstung), Ausbau Bahnhof Brig, Bern–Niederscherli, Ausbau Bahnhof Ins

Zwischen Bern und Visp/Brig sowie zwischen Bern und Interlaken wird das Angebot zu einem Halbstundentakt verdichtet. Damit kann die erforderliche Sitzplatzkapazität im Fernverkehr zwischen Bern und Thun bereitgestellt werden. Alle Güterzüge verkehren durch den Basistunnel, so dass die aufwendige und teure Zugführung über die Bergstrecke via Kandersteg entfällt.

Das Angebot wird zwischen Bern und Niederscherli ganztags zu einem Viertelstundentakt verdichtet. Damit kann auch die erforderliche Sitz- bzw. Stehplatzkapazität bereitgestellt werden.

Das Angebot wird zwischen Sugiez und Ins ganztags zum Halbstundentakt verdichtet. Damit resultiert zwischen Freiburg, Murten und Ins der durchgängige Halbstundentakt, und es sind halbstündliche Verbindungen Freiburg–Neuenburg möglich.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Lötschberg Basistunnel, Teilausbau: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen. Aufgrund des Postulats 19.4189 hat das BAV zusätzlich die Projektierung des LBT-Vollausbaus in Auftrag gegeben. Eine Inbetriebnahme wäre 2033 möglich.
- Brig, Leistungssteigerung Nordkopf (SBB): die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.
- Vidmarhallen–Liebefeld–Köniz: Doppelspurausbau: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen. Die Massnahme wird im Rahmen der Überlegungen zu einer möglichen Verlängerung der RBS-Linie Bern–Köniz überprüft.
- Ins, Wendegleis: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.

9. Regionalverkehr Bern-Solothurn AG: Bern–Zollikofen, Bern–Deisswil, Bern–Gümligen Siloah

In der Hauptverkehrszeit verkehrt zwischen Bern und Zollikofen eine zusätzliche Linie im Viertelstundentakt. Auch wird die Verdichtungslinie Bern–Bolligen bis Deisswil verlängert. Damit kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden. Auch ergeben sich im Nahbereich von Bern für verschiedene Verbindungen Siebeneinhalbminutentakte.

Um eine genügende Leistungsfähigkeit des Angebots auch während den Hauptverkehrszeiten zu ermöglichen, wird das Angebot im Abschnitt Bern–Gümligen Siloah auf einen 7.5-Min.-Takt verdichtet. Im Abschnitt Gümligen Siloah–Worb verkehren die Züge im Viertelstundentakt.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Boll-Utzigen–Stettlen, Doppelspur: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Deisswil–Bolligen, Doppelspur (Teil 1): die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.
- Deisswil–Bolligen, Doppelspur (Teil 2): die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Zollikofen, Wendegleis: die Planungen werden 2025 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2033 vorgesehen.
- Oberzollikofen–Worblaufen, Ausbauten: die Planungen werden 2025 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2033 vorgesehen.
- Melchenbühl–Gümligen, Doppelspur: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.

10. Baselland Transport AG: Leimental–Basel, Waldenburg–Liestal

Die Linie von Rodersdorf/Flüh bedient bis Ettingen alle Haltestellen und verkehrt dann beschleunigt bis Dornbach. Von dort verkehrt die Tramlinie direkt via Margarethenstich zum Bahnhof SBB. Eine zweite Linie verkehrt zwischen Ettingen und Dornach-Arlesheim auf derselben Route wie heute (Heuwaage–Aeschenplatz–Basel SBB) und hält an allen Haltestellen.

Auf der Waldenburgerbahn wird ein symmetrischer Fahrplan mit kurzen Übergangszeiten in Liestal nach Basel eingeführt.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen ist folgender Infrastrukturausbau erforderlich:

- Leimental-Basel, Expresstram: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.

Die nötigen Massnahmen auf der Waldenburgerbahn werden aus Synergiegründen im Rahmen des Umspurungsprojekts umgesetzt, welches über die Leistungsvereinbarung finanziert wird.

11. Aare Seeland mobil AG: Solothurn–Flumenthal

Zwischen Solothurn und Flumental wird das Angebot ganztags zum Viertelstundentakt verdichtet.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen ist folgender Infrastrukturausbau erforderlich:

- St. Katharinen, Kreuzungsstelle: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen. Als Synergiegründen wird die Kreuzungsstelle gleichzeitig mit der Sanierung Baselstrasse und über die Leistungsvereinbarung finanziert.

12. Aargau Verkehr AG: Berikon–Widen–Dietikon

Angebotsausbau Berikon–Widen–Dietikon mit Doppelspurabschnitt kurz vor Dietikon mit Einleitung in die Limmattalbahn zur Anschlussverbesserung in Dietikon Richtung Zürich/Aarau.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen ist folgender Infrastrukturausbau erforderlich:

- Rudolfstetten, Ausbau Kreuzungsstelle: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2024 vorgesehen.

13. Sihltal Zürich Uetliberg Bahn AG: Sihltal

Zwischen Zürich HB und Adliswil bzw. Zürich Binz wird das Angebot in der Hauptverkehrszeit auf einen 7.5-Minutentakt verdichtet. Damit kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Binz–Borweg, Doppelspur: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.
- Zürich Brunau–Höcklerbrücke, Doppelspur: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.

- Zürich Leimbach Süd, Doppelspur: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.

14. Frauenfeld-Wil-Bahn AG: Frauenfeld–Wil einschliesslich neuer Haltestelle Wil West,

Das Angebot zwischen Frauenfeld und Wil wird zum Viertelstundentakt verdichtet, dabei wird auch die neue Haltestelle Wil West bedient.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen ist folgender Infrastrukturausbau erforderlich:

- Wil West, Neue Haltestelle: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2026 vorgesehen.

Auf Antrag des Kantons Thurgau wird auf die Taktverdichtung und die dafür benötigten Massnahmen verzichtet.

15. Rhätische Bahn AG: Bahnhof Landquart, St. Moritz–Tirano, Prättigau

In Landquart wird im Zusammenhang mit dem Bahnhofsumbau ein gemeinsamer Peron zwischen SBB und RhB erstellt, was den Personenfluss und damit auch die Anschlussqualität verbessert.

Das Angebot St. Moritz – Tirano wird systematisiert.

Um die Fahrplanstabilität auf dem Netz der RhB zu gewährleisten, wird das grösstenteils einspurige Streckennetz im Prättigau punktuell ausgebaut.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Li Foppi, Kreuzungsstelle: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2025 vorgesehen.
- Fideris–Küblis, neue Linienführung: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen. Es besteht eine Abhängigkeit zum Ausbau des Nationalstrassennetzes.

Die nötigen Massnahmen im Bahnhof Landquart werden aus Synergiegründen im Rahmen des Umbauprojekts umgesetzt, welches über die Leistungsvereinbarung finanziert wird.

16. Schweizerische Südostbahn AG: Wädenswil–Einsiedeln einschliesslich neuer Haltestelle Wädenswil-Reidbach, Arth-Goldau–Pfäffikon

Die S-Bahn Wädenswil–Einsiedeln verkehrt systematisch im Halbstundentakt und bedient die neue Haltestelle Wädenswil-Reidbach.

Systematisierung Arth-Goldau-Pfäffikon zur optimalen Verknüpfung mit dem Netz der SBB.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Schindellegi–Biberbrugg, Doppelspur: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.
- Reidbach, Haltestelle: die Planungen wurden noch nicht aufgenommen; die Inbetriebnahme ist offen.

- Samstagern, 3. Durchfahrtsgleis: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2035 vorgesehen.

17. Zentralbahn AG: Luzern–Interlaken Ost und Luzern–Engelberg

Der Interregio Luzern–Engelberg wird integral zum Halbstundentakt verdichtet, auf der Brünigstrecke wird das Angebot saisonal um drei Zugpaare pro Tag erhöht. Die S55 wird stündlich bis Lungern verlängert. Im Weiteren halten die «schnellen» Züge z.T. in Hergiswil bzw. Stansstad, so dass die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden kann.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Staldifeld, Doppelspur: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2025 vorgesehen.
- Niederried, Kreuzungsstelle: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2024 vorgesehen.
- Kägiswil, Doppelspur: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2026 vorgesehen.

Im Rahmen der Optimierung des Angebotskonzepts konnte nachgewiesen werden, dass auf die vorerst vorgesehene Massnahme in Alpnach Dorf verzichtet werden kann.

18. Ferrovie Luganesi SA: Bioggio–Lugano Centro

Das Angebot von Lugano nach Ponte Tresa wird in der Hauptverkehrszeit auf einen Zehnminutentakt verdichtet. Von Lugano nach Manno wird eine direkte Linie eingeführt. Die direkte Linienführung zwischen Lugano Bahnhof und Cavezzolo sowie die Verlängerung nach Lugano Zentrum ermöglichen erhebliche Reisezeitverkürzungen.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen ist folgender Infrastrukturausbau erforderlich:

- Lugano Centro–Bioggio, Neubaustrecke: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.

19. Ferrovie Autolinee Regionali Ticinesi SA: Locarno–Intragna

Zwischen Locarno und Intragna wird das Angebot zum Halbstundentakt verdichtet.

Für die angestrebten Angebotsverbesserungen sind folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Intragna, 3. Gleis: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2024 vorgesehen.
- Tegna, Doppelspur: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2024 vorgesehen.

c. Neue Haltestellen:

1. Netz SBB:

- St-Imier-La-Clef: die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2025 vorgesehen.
- Yverdon Y-Parc: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.

- Collombey-Muraz la Barme: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.
- Agy: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.
- Thun Nord: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.
- Dornach Apfelsee: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.
- Oensingen Dorf: die Planungen werden 2024 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Winterthur Grütze Nord: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Bellinzona Piazza Indipendenza: die Projektierungen laufen; die Plangenehmigung wird 2022 erwartet und die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen. Die Realisierung erfolgt gleichzeitig mit dem Projekt 3. Gleis Bellinzona–Giubiasco (AS 2025).

2. Transports de Martigny et Régions SA:

- Martigny-Expo: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2027 vorgesehen.

3. Berner Oberland-Bahn AG:

- Wilderswil Flugplatz: die vorgesehene Haltestelle wird aus Synergiegründen im Rahmen des Kreuzungsstellenprojekts umgesetzt, welches über die Leistungsvereinbarung finanziert wird.

4. BLS Netz AG:

- Kleinwabern: die Planungen in Abstimmung mit einem Tramprojekt laufen; die Inbetriebnahme ist 2026 vorgesehen.

5. Chemins de fer du Jura SA:

- Le Noirmont Sous-la-Velle: die Planungen werden 2022 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2024 vorgesehen.

6. DB-Netz AG (D-Bundeseisenbahnvermögen):

- Basel Solitude: die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.

d. Betriebliche Anlagen

Publikumsanlagen

- Morges, Publikumsanlage (SBB): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen. Es bestehen jedoch aufgrund der Kumulation der Ausbau- und Erhaltungsmaßnahmen auf der Strecke Lausanne–Genf terminliche Abhängigkeiten.
- Neuenburg, neue Passerelle mit Perronzugang (SBB): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2026 vorgesehen.
- Nyon, Publikumsanlage und schnelle Zugfolgen (SBB): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen. Es bestehen jedoch aufgrund der Kumulation der Ausbau- und Erhaltungsmaßnahmen auf der Strecke Lausanne–Genf terminliche Abhängigkeiten.

- Basel Bad Bahnhof, Publikumsanlagen, 1. Bauabschnitt (DB): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2023 vorgesehen.
- Basel Bad Bahnhof, Publikumsanlagen, 2. Bauabschnitt (DB): die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.
- Basel, Publikumsanlage (SBB): die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2034 vorgesehen.
- Lenzburg, Publikumsanlage (SBB): die Projektierungen laufen; die Plangehmigung wird 2024 erwartet und die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Olten, Publikumsanlage (1. Etappe) (SBB): die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen. Die Massnahme wird jedoch im Rahmen der vorgesehenen umfassenden Erhaltungsmassnahmen und der Überlegungen zum langfristigen Ausbau des Knotens Olten grundsätzlich überprüft.
- Olten, Neuer Bahnhofplatz (SBB): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
- Wädenswil, Publikumsanlage (SBB): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2031 vorgesehen.
- Zürich HB, Perronerhöhung und -zugang (SZU): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2025 vorgesehen.

Anlagen für den Güterverkehr

- Onnens-Bonvillars, gare de réception/formation (SBB): die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2029 vorgesehen.
- Cadenazzo, Annahmegleis (SBB): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2028 vorgesehen.
- Estavayer-Sévoz, Centre logistique Broye (SBB): die Planungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.

Das zusätzliche Annahmegleis im Bahnhof Frauenfeld wurde aus Synergiegründen mit dem Wendegleisprojekt für den Fernverkehr zusammengeführt (a.11. "Winterthur-Konstanz/Romanshorn: Kapazitätsausbau und Beschleunigung"). Weiter werden zusätzliche und längere Annahmegleise im Bahnhof Landquart ebenfalls aus Synergiegründen im Rahmen des Umbauprojekts der RhB umgesetzt, welches über deren Leistungsvereinbarung finanziert wird (b.15. "Rhätische Bahn AG").

e. Bundesbeitrag zur Finanzierung von grenzüberschreitenden Massnahmen

SNCF Angebotsausbau Basel SBB–EuroAirport

Mit der neuen Bahnanbindung wird die trinationale S-Bahn Basel direkt mit dem Flughafen EuroAirport verbunden. Insgesamt wird der Flughafen alle zehn Minuten von der Schweiz bedient. Der Schweizer Beitrag am Projekt ist derzeit Gegenstand von Verhandlungen. Das Ziel einer Inbetriebnahme im Jahre 2028 wird derzeit im Rahmen der detaillierten Vorprojektstudien überprüft.

Deutsche Bahn Taktverdichtung Basel Badischer Bahnhof–Lörrach

Zwischen Basel Badischer Bahnhof und Lörrach Taktverdichtung der S-Bahn von zwei auf vier Zugpaare stündlich. Die Mitfinanzierung der Massnahmen mit zusätzlichen Doppelspurabschnitt und Anlagenanpassungen ist in Verhandlung. Die Planungen zum Projekt laufen.

Deutsche Bahn Angebotsausbau Hochrheinstrecke Basel Badischer Bahnhof–Schaffhausen–Singen

Mit dem Ausbau und der Elektrifizierung der deutschen Hochrheinstrecke wird der Halbstundentakt IRE Basel Badischer Bahnhof – Schaffhausen – Singen ermöglicht (Inbetriebnahme Ende 2027 vorgesehen). Durch Anpassung des Angebotskonzepts in Baden-Württemberg kann stündlich ein IRE nach Konstanz/St.Gallen durchgebunden werden. Mit den Massnahmen auf der deutschen Hochrheinstrecke profitiert zusätzlich die zukünftige S-Bahn Basel Badischer Bahnhof – Waldshut, welche halbstündlich bis Koblenz (AG) verlängert werden kann. Die Mitfinanzierung der Ausbau- und Elektrifizierungsmassnahmen ist in Verhandlung.

Nach Fertigstellung der geplanten Elektrifizierung der Bodenseegürtelbahn (Radolfzell – Friedrichshafen) soll zudem wieder die stündliche IRE Durchbindung nach Ulm angeboten werden.

f. Verschiedene Einzelinvestitionen

Unter dieser Rubrik besteht die Möglichkeit, weitere kleine Ausbauten zu realisieren, welche sich für das Angebot AS 2035 erforderlich erweisen. Es wurden in diesem Sinn folgende Infrastrukturausbauten ausgelöst:

- Olten Hammer, Spurwechsel 12/13 (SBB): die Projektierungen laufen; die Inbetriebnahme ist 2030 vorgesehen.
- Münsterlingen-Scherzingen, 2. Perronkante (SBB): die Planungen werden 2025 aufgenommen; die Inbetriebnahme ist 2032 vorgesehen.

g. Planungsarbeiten für den nächsten Ausbauschritt: Langfristsperspektive, Planungen und Vorstudien

Im Rahmen der Planungsarbeiten für den nächsten Ausbauschritt wurden mehrere Studien eingeleitet. Zudem werden mehrere Projektierungen fortgeführt, welche bereits im Rahmen des Ausbauschrittes 2025 begonnen wurden. Nachfolgend die wichtigsten Massnahmen, insbesondere derjenigen, welche im Artikel 1 Ziffer 3 des Bundesbeschlusses namentlich erwähnt sind.

Aarau–Zürich (Direktverbindung): Kapazitätsausbau

Die Projektierung der Direktverbindung Aarau–Zürich wurde im Rahmen des Ausbauschrittes 2025 begonnen. Die Konzeptstudie wurde Mitte 2020 mit Empfehlungen für die weitere Bearbeitung abgeschlossen (vgl. Anhang 2, Buchstabe p).

Die nun folgende Vorstudie wird im Rahmen des Ausbauschrittes 2035 ausgelöst und finanziert werden.

Lausanne–Bern: Beschleunigung und Kapazitätsausbau

Es wurde eine Studie zur Festlegung einer langfristigen Vision für die Bahnachse Lausanne–Bern durchgeführt, welche im Einklang mit den Grundsätzen der Raumentwicklung des Bundes und der Kantone steht und es ermöglichen soll:

- durch eine etappenweise Verdoppelung der Spuren die Kapazität der Strecke zu erhöhen;
- die Fahrzeit so zu verkürzen, dass der Bahnverkehr gegenüber dem Strassenverkehr konkurrenzfähig ist;
- die Zuverlässigkeit des Eisenbahnsystems auf dieser Achse zu gewährleisten.

Die zu untersuchenden Korridore wurden festgelegt und Fragen zur Koordination mit der Raumplanung und mit anderen Verkehrsträgern werden derzeit vertieft behandelt. Die Studie wird fortgesetzt; gegenwärtig werden Varianten für das Trasseee entwickelt und ausgewählt. Die Ergebnisse werden im Laufe des Jahres 2022 erwartet. Die Botschaft des Bundesrates des vorliegenden Geschäftes wird über diese Ergebnisse berichten.

Winterthur–St. Gallen: Beschleunigung

Die Korridorstudie wird ab 2022 durchgeführt. Neben der Beschleunigung stehen auch Abhängigkeiten von zukünftigen Planungen des internationalen Fernverkehrs (bspw. EC Zürich – München) im Fokus.

Behebung von Engpässen und Verdichtung des Angebotes im Agglomerations- und Regionalverkehr sowie Zugang zu den Tourismusregionen

In der Agglomeration Genf wurde in einer prospektiven Studie «Bahnstrategie Genf 2050+» ein Potenzial für eine langfristige Verdichtung des Bahnangebotes identifiziert. Die Mobilitätsnachfrage im Grossraum Genf und im Genferseebogen dürfte aufgrund des Bevölkerungswachstums, aber auch infolge der Verkehrsverlagerung im Zusammenhang mit dem ökologischen Wandel und der notwendigen Verminderung der Treibhausgasemissionen weiter steigen.

Daher sind nach dem Ausbauschritt 2035 Massnahmen erforderlich, um den Agglomerations- und den Regionalverkehr zu verdichten und die Kapazitäten auf der Achse Lausanne–Genf weiter zu erhöhen.

h. Projektierung (inkl. Auflageprojekt) für Kapazitätsausbau Knoten Luzern (Durchgangsbahnhof)

Die Projektierung des Durchgangsbahnhofs Luzern wird im Rahmen des Ausbauschrittes 2025 bis Ende Auflageprojekt (voraussichtlich 2026) weitergeführt.

i. Projektierung für Kapazitätsausbau Knoten Basel (Herzstück der trinationalen S-Bahn Basel)

Für die Planung und Projektierung des zukünftigen Kapazitätsausbaus im Knoten Basel wurde in einem 5-Punkte-Plan der langfristige Zielzustand, die Stossrichtung zum Erreichen der Ziele und mögliche Realisierungsabfolgen erarbeitet. Die langfristige Stossrichtung sieht einen Tiefbahnhof Basel SBB und ein Herzstück mit ein oder zwei Haltestellen (Mitte und Klybeck) für eine Verbindungen Basel SBB – Basel Mitte – Basel Badischer Bahnhof und Basel SBB – Basel Mitte – Basel St. Johann vor. Eine mögliche Haltestelle Klybeck und die Anbindung an den Badischen Bahnhof oberirdisch oder unterirdisch mittels Tiefbahnhof sind noch offene Fragen. Alle Elemente werden momentan in einer im Jahr 2022 startenden Vorstudie vertieft bearbeitet. Deren Ergebnis wird Ende 2024 erwartet.

Zudem wurde 2020 eine Knotenorganisation unter der Leitung des BAV ins Leben gerufen. Deren Ziel ist die Koordination der Entwicklungen zwischen dem BAV, den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft, der SBB Infrastruktur, dem Bundeseisenbahnvermögen, der Deutsche Bahn AG und den schweizerischen Rheinhäfen.

j. Projektaufsicht

Unter dieser Rubrik besteht für die verantwortliche Behörde die Möglichkeit, Aufgaben im Zusammenhang mit den Aufsichts- und Vollzugspflichten über den Ausbauschritt auszulösen. Einzelne kleinere, übergeordnete Positionen wurden bereits darüber ausgelöst.

Bericht über den Ausbauschritt 2025

Im Folgenden werden der Stand der Massnahmen gemäss Bundesbeschluss über den Ausbauschritt 2025 beschrieben. Die Struktur entspricht derjenigen des Bundesbeschlusses und die Detailtiefe wurde entsprechend den Erfordernissen angepasst; es werden nicht alle kleineren Massnahmen einzeln aufgeführt. Die aktuellsten Informationen liefern die jährlichen Standberichte über alle Eisenbahn-Ausbauprogramme⁴⁵, die das BAV auf seiner Homepage veröffentlicht.

Wie mehrfach berichtet (z.B. in der Botschaft zum Ausbauschritt 2035), kann das ursprüngliche Terminziel nicht erreicht werden, da die umfangreichen Bautätigkeiten während des Betriebs und gleichzeitig in Knoten und auf den Zufahrtachsen erfolgen müssen. Dies betrifft insbesondere den Knoten Genf und den Knoten Bern (inkl. Aaretal). Das mit dem Ausbauschritt 2025 verbundene Angebot wird erst ab Zeithorizont 2032/2035 vollständig realisiert werden. Die entsprechend angepasste Umsetzungsplanung bildet nachfolgend die Basis für die Beurteilung des Projektfortschrittes.

2. Stand der Projekte in den Korridoren gemäss Bundesbeschluss über den Ausbauschritt 2025

a. Lausanne–Genf

Zwischen Lausanne und Genf wird mit einer Neustrukturierung des Fernverkehrsangebots eine grössere Kapazität ermöglicht. Erweiterungen im Regionalverkehr ergänzen dieses Angebot. Dabei ergibt sich zwischen Genf und Nyon ein 15-Minuten-Takt.

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- Lausanne–Genève: Neustrukturierung des Fernverkehrsangebots, zusätzliche zwei Non-Stop-Züge
- Genève–Nyon: 15-Minuten-Takt

Dieser Angebotsausbau bedingt zwischen Coppet und Founex ein Überholgleis für den Güterverkehr und in Denges ein Wartegleis für den Güterverkehr zur konfliktfreien Einfahrt nach Lausanne-Triage. Für den AS 2035 ist eine Verlängerung dieses Wartegleises erforderlich (drittes Gleis Denges–Morges). Dank der Realisierung über den AS 2025 können die sich bietenden Synergien genutzt werden.

Die Projektierungen und Realisierungen wurden zum Teil verzögert. Mit der terminlich angepassten Umsetzungsplanung wird die Einführung der Angebotsverbesserungen im Wesentlichen durch die Ausbauten im Knoten Genf getrieben. Für die Bauphasen bestehen weiterhin terminliche Abhängigkeiten zum Knoten Genf und zu Projekten aus dem AS 2035.

- Denges–Morges, drittes Gleis: Derzeit laufen die Projektierungen und die Plangenehmigung ist auf Mitte 2024 vorgesehen. Die Inbetriebnahme ist im Jahr 2031 geplant.

⁴⁵ Die Standberichte sind abrufbar unter: www.bav.admin.ch > Publikationen > Berichte und Studien > Standberichte Eisenbahn-Ausbauprogramme (Stand: 07.06.2022).

- Coppet-Founex, Überholgleis für den Güterverkehr: Die Inbetriebnahme ist Ende 2019 erfolgt. Bis zum Abschluss der Arbeiten sind drei weitere Jahre eingeplant.

b. Knoten Genf

Neben dem stark erweiterten Angebot zwischen Lausanne und Genf erfordert die Einführung des zusätzlichen RE Nyon–Genf Flughafen zusätzliche Ausbauten im Knoten Genf.

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- vgl. Korridor Lausanne-Genf.

Zur Leistungssteigerung des Bahnhofes Genf Cornavin sind zwei zusätzliche Perrongleise notwendig. Auf Wunsch der Stadt und des Kantons Genf wurde anstelle einer oberirdischen Erweiterung mit grossem Einfluss auf das benachbarte Quartier Les Grottes eine Alternative mit Tiefbahnhof gewählt. Die Stadt und der Kanton Genf beteiligen sich an den Investitionskosten. Abstellanlagen, Anlagen für die Unterhaltsequipen und ein neues Stellwerk ergänzen die Ausbauten im Raum Genf (vgl. Ziff. 0)

Die Projektierungen und Realisierungen der vorgezogenen Massnahmen insbesondere beim Stellwerk und den Anpassungen im Vorbahnhof liegen auf Kurs. Die terminliche Situation beim Tiefbahnhof ist bezüglich dem angepassten Inbetriebnahme-Horizont von Neuem angespannt. Dazu beigetragen haben verschiedene Projektanpassungen, deren Auswirkungen nicht vollständig aufgefangen werden konnten.

- Genf, Anlagen für die Unterhaltsequipen und neues Stellwerk: Im Jahr 2019 wurde das Bauprojekt abgeschlossen. Aufgrund des grossen Anteils an Substanzerhaltungsmassnahmen wird dieses Projekt seit diesem Zeitpunkt über die Leistungsvereinbarung finanziert. Die Inbetriebnahmen der einzelnen Massnahmen erfolgen gestaffelt bis voraussichtlich 2026.
- Genf, Anpassungen Vorbahnhof (reconfiguration du faisceau B): Die Plangenehmigung ist auf Ende 2022 vorgesehen und die Inbetriebnahme ist im Jahr 2026 geplant.
- Genf, Kapazitätserhöhung (Tiefbahnhof): Die Projektierung einer Grundvariante zum Tiefbahnhof wurde abgeschlossen. Derzeit laufen die weiteren Projektierungen auf Basis einer von Kanton und Stadt eingebrachten Alternativvariante zum Tiefbahnhof (vgl. Ziff. 0 sowie Abklärungen zum Personenfluss). Die Inbetriebnahme wird für 2035 prognostiziert. Sie ist jedoch wegen der Komplexität und den knappen Bauintervallen noch nicht gesichert.

c. Lausanne–Bern

Damit der Angebotsausbau am Genfersee und die Anschlüsse ins Wallis möglich sind, soll die Reisezeit zwischen Bern und Lausanne auf 61 Minuten verkürzt werden. Die Planung basiert auf dem Einsatz von Rollmaterial mit Wankkompensation.

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- Lausanne–Bern: Fahrzeitverkürzung
- RER Fribourg/Freiburg: Verdichtung

Dieses Angebot und die geänderten Fahrlagen bedingen diverse Ausbauten. Auf der Strecke Lausanne–Bern werden der Ober- und zum Teil der Unterbau der Gleisanlage

ausgebaut, gekoppelt mit teilweise neuen Signalstandorten und neuer Fahrleitung. Für den Güterverkehr werden in Romont (FR) zwei Überholgleise – davon eines durch ZEB finanziert – und in Freiburg Ost zusätzliche Spurwechsel gebaut. Zudem werden Anpassungen an der TPF-Infrastruktur zwischen Romont und Bulle notwendig. Mit der Aufnahme der Neubaustrecke Romont–Vuisternens im AS 2035 kann auf die Realisierung der Kreuzungsstelle in Vaulruz verzichtet werden.

Die Projektierungen und Realisierungen liegen mit geringem Terminverzug grundsätzlich auf Kurs.

- Lausanne–Bern: Die Strecke wurde in diverse Lose aufgeteilt, welche teils wegen dem grossen Anteil an Substanzerhaltung über die Leistungsvereinbarung finanziert sind. Der Baubeginn ist entsprechend etappiert.
- Romont, zwei Überholgleise: Aufgrund der Synergien mit dem ZEB-Ausbau (erstes Überholgleis für den Güterverkehr) ist das zweite Überholgleis rascher realisiert worden. Die Inbetriebnahme ist 2019 erfolgt.
- Freiburg, zusätzliche Spurwechsel: Die Inbetriebnahme ist Ende 2021 erfolgt.

d. Ligerz–Twann

Im Abschnitt Biel/Bienne–Neuenburg–Gorgier–St-Aubin verkehren neu neben den beiden IC auch die Regionalzüge im Halbstundentakt.

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- RER Neuenburg–Biel/Bienne: 30-Minuten-Takt
- RER Neuenburg–Gorgier–St-Aubin: 30-Minuten-Takt

Damit der Halbstundentakt im Fern- und im Regionalverkehr am Jurasüdfuss umgesetzt und die Kapazität für den Güterverkehr sichergestellt werden kann, ist der letzte einspurige Abschnitt am Jurasüdfuss bzw. zwischen Chavannes und Twann durch einen neuen Doppelspurtunnel zwischen Ligerz und Twann (Ligerztunnel) zu ersetzen. Bereits während früherer Planungsphasen wurden Varianten für die Linienführung untersucht, welche unter Berücksichtigung des Nationalstrassenausbaus (Umfahrung Twann) und der diversen Schutzgebiete am Bielersee machbar sind.

- Ligerztunnel: Der Baubeginn ist 2021 erfolgt. Die Inbetriebnahme ist im Jahr 2026 geplant.

e. Basel Ost (1. Etappe)

Mit der Inbetriebnahme des Gotthard-Basistunnels und dem fortschreitenden Ausbau der Zulaufstrecke am Oberrhein ist mittelfristig mit einer Zunahme des Güterverkehrs aus Deutschland zu rechnen. Dieser wird von den über Basel SBB Güterbahnhof (GB) ausfahrenden S-Bahnen entflochten. Im Güterverkehr wird das Angebot zwischen Basel Rangierbahnhof (RB) und dem RB Limmattal auf drei Gütertrassen je Stunde und Richtung ausgebaut. Für den 15-Minuten-Takt der S-Bahn Basel–Liestal sind ebenfalls diverse Ausbauten notwendig. Sie bilden auch die Basis für weitere Ausbauten Richtung Laufental.

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- Basel–Liestal: 15-Minuten-Takt der S-Bahn
- Basel RB–RB Limmattal: drei Gütertrassen pro Stunde

Der Angebotsausbau und die Verdichtung der Zugfolgen bedingen diverse Ausbauten. Im Bahnhof Basel ist die Umwandlung zweier Gütergleise in zwei neue Perrongleise sowie die Anpassungen der Gleistopologie geplant. Zudem sind Überbrückungsmassnahmen für den Personenfluss notwendig, um diesen bis zur Realisierung der Publikumsmassnahme im AS 2035 sicherzustellen. Eine Entflechtung Basel Ost / Muttenz sowie Anpassungen der Gleistopologie in Muttenz sind geplant, um den S-Bahnverkehr aus Kapazitätsgründen neu systematisch über Basel SBB GB zu führen. In Pratteln war ursprünglich eine Entflechtung vorgesehen, auf welche nun dank Anpassungen an Signalisierungsanlagen verzichtet werden kann (vgl. 0). In Liestal ist ein neues Wendegleis für die S-Bahn-Züge auf der Nordseite des Bahnhofs nötig.

Die Projektierungen und Realisierungen liegen auf Kurs. Die Ausbauten bedingen eine enge Koordination mit den weiteren Massnahmen im Raum Basel und weisen einen terminlichen Verzug auf.

- Basel SBB, Leistungssteigerung 1. Etappe und Überbrückungsmassnahmen Publikumsanlagen: Der Baubeginn wird voraussichtlich 2023 erfolgen. Die Inbetriebnahme ist im Jahr 2025 geplant.
- Basel Ost-Muttenz, Entflechtung: Der Baubeginn ist 2020 erfolgt. Die Inbetriebnahme ist im Jahr 2025 geplant.
- Pratteln, Anpassung Signalisierungsanlagen: Der Baubeginn ist 2021 erfolgt. Die Inbetriebnahme ist im Jahr 2022 geplant (vgl. Ziff. 0).
- Liestal, Wendegleis: Das Wendegleis wird zusammen mit dem Vierspurausbau Liestal (Programm ZEB) ausgeführt. Die Bauarbeiten dazu haben begonnen und die Inbetriebnahme aller Ausbauten ist Ende 2025 geplant.

f. Knoten Bern

Auf der Strecke Bern–Zürich soll in den Hauptverkehrszeiten der IC im 15-Minuten-Takt verkehren. Auf der BLSN-Strecke Bern–Neuenburg sollen neu halbstündliche RE verkehren, die in Bern entweder nach Burgdorf oder nach Thun (von Le Locle herkommend) resp. nach Brig durchgebunden werden. Die Verdichtung der S-Bahnen Richtung Burgdorf und Neuenburg im Rahmen der 2. Teilergänzung der S-Bahn Bern und der neue 15-Minuten-Takt Flamatt–Münsingen sind weitere Angebotsziele im Knoten Bern.

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- Bern–Luzern: 30-Minuten-Takt des IR
- Bern–Neuenburg: 30-Minuten-Takt des RE
- Bern–Thun: Entlastung internationaler Personenverkehr
- Bern–Münsingen: 15-Minuten-Takt
- Bern–Burgdorf: 15-Minuten-Takt
- Bern–Brünnen Westside: 15-Minuten-Takt

Das verdichtete Angebot im Fern- sowie im S-Bahnverkehr sowie die Zugsverlängerungen lösen folgende bauliche Massnahmen im Knoten Bern aus:

- Ausbau des Perrons 5 (Gleise 9 und 10) für Züge mit einer Länge von je 404 Metern sowie des Perrons 6 (Gleise 12 und 13) für je 2 Züge mit 210 Metern Länge. Dazu werden neue Abstellgleise auf der Westseite des Bahnhofs Bern (Areal des Depots Aebimatt) für Züge des Regional- und des Fernverkehrs gebaut und die Zugfolgezeit auf der West- sowie der Ostseite auf 2 Minuten reduziert.
- Das künftige Betriebskonzept der S-Bahn Bern bedingt zudem ein Entflechtungsbauwerk auf der Westseite des Knotens Bern in Holligen (ergänzt durch das im Bau befindliche Entflechtungsbauwerk Wylerfeld auf der Ostseite des Knotens Bern, welches über das Programm ZEB finanziert wird).
- Für den Kapazitätsausbau im Aaretal sowie in Richtung Emmental ist neu der Bau der Entflechtung Wankdorf Süd zusammen mit der Entflechtung in Gümligen vorgesehen. Diese Entflechtungen ersetzen das ursprünglich vorgesehene dritte Gleis Gümligen–Münsingen, das die Anforderungen nicht erfüllen konnte. Die Mehrkosten können im Verpflichtungskredit aufgefangen werden.

Die Projektierungen und Realisierungen liegen bezüglich dem angepassten Inbetriebnahme-Horizont auf Kurs. Es bestehen terminliche Abhängigkeiten zu den anderen Ausbauprojekten im Bahnhof Bern und im Raum Bern sowie zu Drittprojekten des ASTRA und der Gemeinden.

- Bern West, Leistungssteigerung: Derzeit laufen die Projektierungen. Die Inbetriebnahme wird im Jahr 2032 prognostiziert. Sie ist jedoch wegen der Komplexität und den knappen Bauintervallen noch nicht gesichert.
- Bern Ost, Anlagenanpassung: Das ursprüngliche Projekt wurde etappiert, um die Bauphasen im Knoten Bern zu optimieren. Bis 2024 wird zuerst eine neue Signalstaffel C realisiert werden. Die Projektierung der weiteren Anlagenanpassungen ist gestartet. Die bauliche Umsetzung wird frühestens ab 2026 erfolgen und voraussichtlich bis 2029 dauern.
- Wankdorf Süd–Ostermundigen, Entflechtung: Derzeit laufen die Projektierungen. Die Inbetriebnahme wird im Jahr 2035 prognostiziert. Sie ist jedoch wegen der Komplexität und den knappen Bauintervallen noch nicht gesichert.

g. Gümligen–Münsingen

Wie bereits beim Knoten Bern erwähnt, wird ein neuer 15-Minuten-Takt Flamatt–Münsingen eingeführt. Dies bedingt grosse Ausbauten im Knoten Bern und im Aaretal. Bei der Projektierung der Anlagen wurde ausserdem das im Bundesbeschluss vorgesehene Infrastrukturkonzept (drittes Gleis zwischen Gümligen und Münsingen) optimiert. Der Kapazitätsausbau soll unter anderem mit dem unter den Kapazitätsausbau im Knoten Bern einzustufenden Entflechtungsbauwerk im Raum Wankdorf erreicht werden. Mit diesem wird der aus dem Mittelland kommende Güterverkehr besser ins Aaretal eingebunden. Das verdichtete Angebot im Fernverkehr sowie im S-Bahnverkehr von Bern nach Münsingen bedingt somit den Bau der Entflechtung Wankdorf Süd zusammen mit der geplanten Entflechtung in Gümligen, dem Wendegleis in Münsingen und dem Wendegleis in Brünnen (BLSN). Das dritte Gleis Gümligen–Münsingen ist nicht mehr notwendig. Die Planungen sind insbesondere im Dreieck Wankdorf aufgrund der vielen Verkehrsträger (Eisenbahn, Kantons-, Gemeinde- und

Nationalstrassen) sehr anspruchsvoll und werden viele Bauprovisorien zur Folge haben.

Die Projektierungen und Realisierungen liegen bezüglich dem angepassten Inbetriebnahme-Horizont auf Kurs. Es bestehen terminliche Abhängigkeiten zu den anderen Ausbauprojekten im Bahnhof Bern und im Raum Bern.

- Wankdorf Süd–Ostermundigen, Entflechtung: Stand vgl. «f. Knoten Bern»
- Gümligen Süd, Entflechtung: Derzeit laufen die Projektierungen. Die Inbetriebnahme wird im Jahr 2029 prognostiziert.
- Münsingen Wendegleis: Derzeit laufen die Projektierungen. Die Inbetriebnahme wird im Jahr 2030 prognostiziert.

h. Bern–Luzern

Der IR (Genf–) Bern–Luzern wird zwischen Bern und Luzern auf den Halbstundentakt ausgebaut. Von Zofingen verkehrt ein zweiter Regionalzug pro Stunde via Olten–Aarau–Baden nach Turgi (S29).

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- Bern–Luzern: 30-Minuten-Takt des IR

Um diese Taktverdichtungen zu ermöglichen, müssen folgende bauliche Massnahmen realisiert werden:

- Die Verbindungslinie «Kriegsschlaufe» zwischen Rothrist und Zofingen muss für höhere Zugzahlen im Personenverkehr sowie zur Befahrung durch Güterzüge ertüchtigt und zugelassen werden. Zwischen der Kriegsschlaufe und Zofingen muss die Zugfolgezeit auf 2 Minuten reduziert werden.
- In Zofingen wird für die wendenden IR-Züge aus Basel ein Wendegleis in Mittellage benötigt.

Die Projektierungen für diese Ausbaumassnahmen wurden begonnen, keine Umsetzungsvariante konnte jedoch alle Anforderungen erfüllen. Die verkehrliche Situation für den Güter- und Personenverkehr wurde deshalb grossräumig und unter Berücksichtigung des Angebotskonzept 2035 vertieft analysiert (Gesamtschau GV Raum Zofingen / Dagmersellen):

- Zofingen Wendegleis sowie Zofingen-Abzweigung Kriegsschlaufe, Zugfolgezeitverkürzungen: Im Rahmen der laufenden Vorstudien sind die Funktionalitäten und die Bauabläufe mit einer Massnahme des Ausbauschriffs 2035 in Dagmersellen abzustimmen. Die Inbetriebnahme wird im Jahr 2031 prognostiziert. Sie ist jedoch noch nicht gesichert.

i. Zürich–Chur

Zwischen Zürich und Sargans, bzw. Chur wird das Angebot im Intercityverkehr zu einem Halbstundentakt verdichtet. Hierzu sind insbesondere zusätzliche Überholgleise für S-Bahn- und Güterzüge notwendig.

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- Zürich–Chur: 30-Minuten-Takt
- Kapazitätssicherung Rangierbahnhof Limmattal–Sargans

Für die Angebotsverbesserungen sind nach einer Überprüfung von Angebotsvarianten und Abstimmung mit dem Angebotskonzept 2035 folgende Infrastrukturausbauten erforderlich:

- Pfäffikon (SZ)-Altendorf, Überholgleis: Derzeit laufen die Projektierungen; die Plangenehmigung ist auf Mitte 2023 vorgesehen. Die Inbetriebnahme ist im Jahr 2025 geplant. Bis zum Abschluss der Arbeiten sind zwei weitere Jahre eingeplant.
- Siebnen-Wangen Überholgleis: Derzeit laufen die Projektierungen. Die Inbetriebnahme ist im Jahr 2027 geplant. Bis zum Abschluss der Arbeiten sind zwei weitere Jahre eingeplant.

j. Rapperswil–Mägenwil

Die heute nur im Stundentakt verkehrende S11 der Zürcher S-Bahn (Zürich–Dietikon–Aarau) wird auf einen ganztägigen Halbstundentakt ausgebaut. Die Einführung dieses Angebots erfordert geänderte Trassenführungen für Güterzüge zwischen dem RB Limmattal und Basel RB über eine neu zu erstellende Schlaufe bei Mägenwil in Richtung Birr. Damit können ein dringendes Angebotsbedürfnis im Personenverkehr umgesetzt und in den Hauptverkehrszeiten der Verlust einer Trasse je Richtung und Stunde im Güterverkehr vermieden werden.

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- Zürich–Dietikon–Aarau: integraler 30-Minuten-Takt der S-Bahn
- Basel RB–Rangierbahnhof Limmattal, Kapazitätssicherung

Im Projekt «Rapperswil–Mägenwil: Leistungssteigerung» werden zur Bewältigung des neuen Angebots neue leistungssteigernde Massnahmen umgesetzt. Diese umfassen eine neue, ca. 1,3 Kilometer lange Verbindungslinie (Schlaufe) in Mägenwil Richtung Birr inklusive Anpassungen der Gleistopologie im Bahnhof Mägenwil, zwei neue schnelle Spurwechsel im Gexi sowie Lärmschutzmassnahmen auf der Strecke Rapperswil–Brugg–Killwangen infolge der Umleitung des Güterverkehrs.

Die Realisierung ist auf Kurs.

- Rapperswil–Mägenwil: Kapazitätsausbau: Der Baubeginn ist 2020 erfolgt. Die Inbetriebnahme ist im Jahr 2023 geplant.

k. St. Gallen–Chur

Zwischen St. Gallen und Sargans werden das RE-Angebot zum Halbstundentakt verdichtet sowie die Fahrpläne des bis Chur fahrenden RE um eine halbe Stunde gegenüber dem Fahrplan 2015 verschoben. Mit der Überlagerung der RE aus St. Gallen und Zürich wird zwischen Sargans und Chur zudem der Halbstundentakt ermöglicht.

Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- (Chur–) Sargans–Buchs–St. Gallen: 30-Minuten-Takt RE
- Bedienung von zwei Zwischenhalten zwischen Buchs SG und Sargans

Das geplante Angebot bedingt auf den Abschnitten Trübbach–Buchs (SG) und Rüthi–Oberriet Ausbauten. Realisiert werden der rund 4 Kilometer lange Doppelspurausbau Sevelen–Buchs mit der neuen Haltestelle Fährhütten und der Rückbau der Haltestel-

len in Weite-Wartau und Räfis-Burgerau sowie eine neue Einfahrt in den Rangierbahnhof Buchs auf Seite Haag-Gams. Im Abschnitt Rüthi–Oberriet müssen in Rüthi eine neue Kreuzungsstelle und eine ca. 3,5 Kilometer lange Doppelspur Oberriet–Oberriet Nord erstellt werden.

Die Projektierungen und Realisierungen liegen auf Kurs.

- Trübbach-Buchs (SG), Doppelspurausbau: Die Plangenehmigung ist auf Ende 2022 vorgesehen, die Inbetriebnahme ist im Jahr 2024 geplant. Der Abschluss aller Ausbau-Arbeiten wird drei weitere Jahre in Anspruch nehmen.
- Rüthi (SG)–Oberriet, Anlagenanpassung: Die Plangenehmigung ist auf Ende 2022 vorgesehen, die Inbetriebnahme ist im Jahr 2024 geplant. Der Abschluss aller Ausbau-Arbeiten wird drei weitere Jahre in Anspruch nehmen.

I. Bellinzona–Tenero

Im Tessin sollen die Angebote im Regionalverkehr erweitert und die Betriebsstabilität im Angebot Giubiasco–Bellinzona erhöht werden. So entstehen neu ein 15-Minuten-Takt Bellinzona–Locarno und ein 30-Minuten-Takt Bellinzona–Lugano. Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- Bellinzona–Lugano: 30-Minuten-Takt
- Bellinzona–Locarno: 15-Minuten-Takt

Für einen Angebotsausbau sind folgende Massnahmen notwendig:

- Ein durchgehendes drittes Gleis zwischen Bellinzona und Giubiasco wird stadtseitig der bestehenden Doppelspur gebaut. Das Projekt umfasst auch den Bau von zwei Tunnel (Svitto II und Dragonato II, finanziert über den Vier-Meter-Korridor) und der Haltestelle Bellinzona Piazza Indipendenza (finanziert über AS 2035).
- Doppelspur Contone–Ponte Ticino (Cadenazzo Ovest–Ponte Ticino; Raddoppio binari). Das Projekt beinhaltet einen Ausbau des bestehenden Einspurabschnitts auf Doppelspur auf einer Länge von ca. 1.5 km zwischen der Verzweigung von der Luino-Linie bis vor den Ponte Ticino.
- Kreuzungsstation / Haltestelle Minusio (Minusio; Stazione d'incrocio), wobei nur die Bahntechnik der Kreuzungsstation über den AS 2025 finanziert wird. Die Finanzierung des Bahnzugangs ist über das Agglomerationsprogramm vorgesehen.

Die Arbeiten im Tessin bedingen eine enge Koordination mit den Nachbarprojekten, insbesondere denjenigen aus dem Programm ZEB und dem Vier-Meter-Korridor. Die Projektierungen weisen gegenüber der ursprünglichen Planung einen Terminverzug auf.

- Bellinzona–Giubiasco, 3. Gleis: Das Plangenehmigung ist auf Mitte 2022 vorgesehen. Die Inbetriebnahme wird im Jahr 2027 prognostiziert. Sie ist jedoch noch nicht gesichert.
- Cadenazzo Ovest–Ponte Ticino; Doppelspur (Raddoppio binari): Die Plangenehmigung ist anfangs 2022 vorgesehen (Hauptarbeiten), die Inbetriebnahme ist im Jahr 2023 geplant.

- Minusio; Kreuzungsstation (Stazione d'incrocio): Die Plangenehmigung ist anfangs 2022 vorgesehen, die Inbetriebnahme ist im Jahr 2023 geplant.

m. Lugano

Mit der Eröffnung des Ceneri-Basistunnels (CBT) wurde das Angebotskonzept im Fernverkehr zum Halbstundentakt Deutschschweiz–Tessin ausgebaut und im S-Bahnverkehr der TILO SA (Tochtergesellschaft der SBB und der Trenord) mit einer halbstündlichen Direktverbindung Locarno–CBT–Lugano–Milano Centrale/Malpensa ergänzt. Die Verbesserungen des Angebots durch AS 2025 in Kürze:

- Bellinzona–Lugano: 30-Minuten-Takt

Neben den beiden ZEB-Ausbauten – Zugfolgezeitverkürzung im Abschnitt Vezia–Chiasso und Ersatz des Stellwerks in Melide – werden durch den AS 2025 neue Wende- und Abstellgleise für 400 Meter lange Fernverkehrszüge im Bahnhof Melide erstellt.

Die Projektierung weist gegenüber der ursprünglichen Planung einen Terminverzug auf.

- Lugano–Melide, Wendegleis, Stärken/Schwächen Fernverkehr und Abstellungen RV: Derzeit laufen die Projektierungen. Die Inbetriebnahme wird im Jahr 2027 prognostiziert. Sie ist jedoch wegen den knappen Bauintervallen noch nicht gesichert.

n. Verschiedene Einzelinvestitionen

Unter dieser Rubrik besteht die Möglichkeit, weitere kleine Ausbauten zu realisieren, welche für das Angebot AS 2025 erforderlich sind beziehungsweise der Betriebsstabilität dienen.

Durch Ausbauten an der Bahninfrastruktur werden die Zugänge zu Terminals und Freiverladeanlagen beeinträchtigt. Damit die Bedienung von Güterkunden in Zukunft sichergestellt werden kann, wurden zusätzlich zur Sicherung von Güterverkehrsstrassen auch die Güterverkehrsanlagen überprüft. Ende 2020 lag eine aktualisierte Gesamtbetrachtung vor. In der Folge wurden an einigen kritischen Orten Studien ausgelöst.

Die nachfolgenden Massnahmen sind unter der Rubrik der Einzelinvestitionen ausgelöst worden:

- Romanshorn, Anlageanpassungen: Zur Optimierung des Betriebs wurde ein zusätzlicher Spurwechsel gebaut. Die Arbeiten wurden Mitte 2020 abgeschlossen.
- Schaffhausen, Spurwechsel Süd: Zur Optimierung des Betriebs wurde ein zusätzlicher Spurwechsel untersucht. Die Projektierung wurde Ende 2019 beendet, ohne dass eine Massnahme realisiert wurde.
- Rorschach, Anlageanpassungen: Zur Optimierung des Betriebs wurden diverse Anlagen bis Ende 2021 angepasst.
- Eclépens, accès au site Holcim: Die Erreichbarkeit einer Industrieanlage ist wegen dem dichteren Angebot erschwert. Um diese Situation zu verbessern, wurde 2020 eine Studie ausgelöst. Ende 2021 wurde beschlossen, die weiteren Projektierungsschritte auszulösen.

- St-Prex, Allaman et Gland, accessibilité fret: Das Angebot AS 2025 bewirkt, dass die Erreichbarkeit von Güterverkehrsanlagen zwischen Lausanne und Genf erschwert wird. Im Verlauf des Jahrs 2021 wurden Studien ausgelöst, um die Anbindung der Güterverkehrsanlagen weiterhin gewährleisten zu können. Diese Studien sollen zeigen, ob und welche Massnahmen dafür notwendig sind.
- Schwyz, Erreichbarkeit Güterverkehrsanlagen: Das Angebot AS 2025 bewirkt, dass die Erreichbarkeit von Güterverkehrsanlagen in Schwyz erschwert wird. Im Verlauf des Jahrs 2021 wurde eine Studie ausgelöst, um die Anbindung der Güterverkehrsanlagen weiterhin gewährleisten zu können. Diese Studie soll zeigen, ob und welche Massnahmen dafür notwendig sind.

o. Vorbereitende Massnahmen für den nächsten Ausbauschritt

Unter dieser Rubrik werden alle Aufwendungen für die Planung des nächsten Ausbauschritts oder externe Abklärungen finanziert.

Der Ausbauschritt 2035 ist inzwischen beschlossen. Seit dem 1. Januar 2020 werden die noch laufenden Vorstudien und Vorprojekte bei einem Phasenwechsel ins neue Programm AS 2035 überführt oder beendet. Die Arbeiten sind grösstenteils abgeschlossen.

Per Ende 2021 sind noch zwei Projektierung noch nicht abgeschlossen. Dies betrifft einerseits den unterirdischen Bahnhof Zürich HB der SZU, für welchen derzeit das Bauprojekt erstellt wird und welches danach im Ausbauschritt 2035 realisiert wird. Andererseits wird für Anpassungen des Bahnzugangs im Bahnhof Zürich Enge derzeit ein Vorprojekt erstellt. Dieses Vorprojekt wurde notwendig, weil die entsprechenden Abklärungen im Ausbauschritt AS 2035 noch fehlten.

p. Projektierungen für Kapazitätsausbauten auf den Strecken Aarau–Zürich, Zürich–Winterthur (Brüttener Tunnel, Stadelhofen), Thalwil–Zug (Zimmerberg-Basistunnel), Zug–Luzern und für die Bahntechnik-Ausrüstung Ferden–Mitholz im Lötschberg-Basistunnel

Der Bundesbeschluss zum AS 2025 sieht vor, dass in den erwähnten Abschnitten bereits eine vertiefte Projektierung zu einem Angebotsausbau erfolgt und der dafür nötige Infrastrukturbedarf untersucht wird. Die Arbeiten in den Korridoren sind unterschiedlich fortgeschritten; es wurden bereits einige Studien und Vorprojekte ausgelöst. Das Ziel besteht darin, verlässliche Aussagen zur Machbarkeit, zum möglichen Nutzen und zu den Kosten zu haben, um dem Parlament im nächsten Ausbauschritt einen Entscheid zu ermöglichen. Nach der Inkraftsetzung des Beschlusses zum Ausbauschritt 2035 per 1. Januar 2020 wurden die noch laufenden Arbeiten bis zum Abschluss der Projektphase weitergeführt und über den Ausbauschritt 2025 finanziert.

Aarau–Zürich

Für den Korridor Aarau–Zürich wurden im Jahr 2016 Vorentscheide zugunsten der Direktverbindung Aarau–Zürich getroffen. Da der Tunnel als Direktverbindung durch geologisch und umwelttechnisch heikle Gebiete führt (Unterquerung Aabach, Unterquerung Bünztal, Unterquerung Reusstal, Einbindung Limmattal) und die Verknüpfungen mit dem bestehenden Netz äusserst anspruchsvoll sind, wurde die bauliche und technische Machbarkeit durch eine erweiterte Konzeptstudie untersucht.

Dazu wurden Fragen zur Aerodynamik, Sicherheit und Rettung wie auch zu Betrieb und Unterhalt des 30 Kilometer langen Tunnelsystems studiert und genehmigungsfähige Lösungen entwickelt. Die Konzeptstudie wurde Mitte 2020 mit Empfehlungen für die weitere Bearbeitung abgeschlossen.

Mit der Konzeptstudie konnte die Machbarkeit der Direktverbindung Aarau–Zürich inkl. Aufwärtskompatibilität mit einer längerfristig angedachten Weiterführung in Richtung Westen aufgezeigt werden. Die Stossrichtungen von Netzplan SBB und Korridorrahmenplan Mittelland können daher in einem zentralen Element bestätigt werden. Die Kosten von 7,32 Milliarden Franken exkl. Mehrwertsteuer entsprechen einer kalkulierten Grobkostenschätzung auf Basis der BAV-Kostenmethodik (Genauigkeit +/- 50%).

Für präzisere Aussagen zur Realisierbarkeit und zu den Kosten sind weitere Vertiefungen der vorliegenden Arbeiten erforderlich. Um dies zu erreichen, ist eine Vorstudie (mit einer Kostengenauigkeit von +/-30%) auszulösen.

Diese weiteren Arbeiten beginnend mit der Vorstudie erfolgen im Rahmen des Ausbaus schritt 2035.

Zürich–Winterthur (Brüttener Tunnel, Stadelhofen)

Die ersten Projektierungsphasen für den Ausbau wurden im Rahmen des Ausbaus schritt 2025 ausgelöst und finanziert. Die Vorprojektphase wurde inzwischen abgeschlossen und die weiteren Projektierungsphasen und die Umsetzung erfolgen nun im Rahmen des Ausbaus schritt 2035 (vgl. Anhang 1).

Thalwil–Zug (Zimmerberg-Basistunnel II)

Die ersten Projektierungsphasen für den Ausbau wurden im Rahmen des Ausbaus schritt 2025 ausgelöst und finanziert. 2021 wurde als letzter Arbeitsschritt eine Ergänzungsstudie zur Kostenreduktion erarbeitet. Die weiteren Projektierungsphasen und die Umsetzung erfolgen nun im Rahmen des Ausbaus schritt 2035 (vgl. Anhang 1).

Zug–Luzern, Tiefbahnhof bzw. Durchgangsbahnhof Luzern

Der Durchgangsbahnhof Luzern (DBL) wurde im Rahmen der Planungen des AS 2035 bearbeitet. Zudem wurde ein Korridorrahmenplan Zentralschweiz erarbeitet. Dadurch konnten die entsprechenden Massnahmen im Raum Zug sowie der DBL als langfristig richtig bestätigt werden.

Ende 2020 wurde die Projektierung der Massnahmen Tiefbahnhof Luzern, Dreilindentunnel (Ebikon–Luzern) und Neustadttunnel (Luzern–Heimbach, bestehende Vorstudie) beauftragt. Das Vorprojekt von 2013 wird bis Mitte 2023 aktualisiert. Zudem werden auch flankierende Massnahmen studiert. Für die Arbeiten Bau-/Auflageprojekt sind vier Jahre vorgesehen, so dass nach einem positiven Entscheid im nächsten Ausbaus schritt unverzüglich mit der Auflage gestartet werden könnte. Ein Baubeginn wäre so 2030 möglich. Für den Bau werden zehn Jahre veranschlagt, so dass eine Inbetriebnahme ab 2040 möglich wäre.

Bahntechnik-Ausrüstung Ferden–Mitholz im Lötschberg-Basistunnel

Die Projektierungsphasen für den Teilausbau des Lötschberg-Basistunnels bis zum Auflage- und Bauprojekt wurden im Rahmen des Ausbaus schritt 2025 ausgelöst und

finanziert. Die weiteren Schritte zur Projektierung und Realisierung werden unter Berücksichtigung des Entscheids über den Vollausbau über den Verpflichtungskredit des AS 2035 finanziert (vgl. 2.1.7).

q. Betriebliche Anlagen

Unter diese Rubrik fallen Ausbauten für Abstellanlagen, Güterverkehrsanlagen und Lärmschutz. Ein dichteres Angebot im Reiseverkehr mit mehr Rollmaterial und die damit verbundene stärkere Nutzung von Gleisen in Knoten lösen einen Bedarf an zusätzlichen Abstellanlagen und neuen betrieblichen Güterverkehrsanlagen aus. Mit der KPFV wurden die ursprünglich ebenfalls unter diese Rubrik fallenden Ausbauten von Energieanlagen der Finanzierung über die Leistungsvereinbarungen zugeschrieben.

2016 wurde der gesamtschweizerische Bedarf an Abstellanlagen durch die SBB überprüft und aktualisiert. Dieser Bericht bildete die Grundlage für die Projektierung von diversen Abstellanlagen in Genf, Bern, Basel, Wollhusen, Arth-Goldau, Zürich-Mülligen, Schaffhausen und Chiasso.

Für die Güterverkehrsanlagen wurden folgende Projektierungen aufgenommen: Betriebswechsellpunkt in Basel, regionaler Terminal in Dietikon, Annahmegleise Zürich Ost, Vufflens, Oberbuchsiten, Wetzikon-Schöneich und Gossau (SG).

Bei den meisten Anlagen der erwähnten Abstell- und Güterverkehrsanlagen wurde bereits mit dem Bau begonnen, einige wurden bereits in Betrieb genommen. Nachfolgenden werden diejenigen betrieblichen Anlagen aufgeführt, welche noch in der Projektierungsphase sind:

- Basel SBB GB; Abstellanlagen Süd
- Zürich Mülligen; Abstellanlage
- Chiasso; Binari di ricovero
- Vufflens-la-Ville/SIVA; accès direction Yverdon
- Oberbuchsiten; Annahmegleise GV
- Basel RB; Betriebswechsellpunkt (einzelne Module im Bau)
- Regionales Terminal Dietikon: Annahmegleise GVWetzikon; Annahmegleise Schöneich

2020 wurde erneut überprüft, ob im Angebotshorizont AS 2025 die Güterverkehrsanlagen weiterhin ausreichend erreichbar sind. In der Folge wurden an einigen kritischen Orten Studien ausgelöst (vgl. Rubrik n. Verschiedene Einzelinvestitionen):

- Eclépens, accès au site Holcim
- St-Prex, Allaman et Gland, accessibilité fret
- Schwyz, Erreichbarkeit Güterverkehrsanlagen

Bei den drei letztgenannten Massnahmen wurden Vorstudien ausgelöst; diese sind in der Rubrik Einzelinvestitionen beschrieben.

r. Privatbahnen (MGB/MGI, MVR, RBS, RhB, SOB, zb)

Unter dieser Rubrik sind die Ausbauten der sechs Privatbahnen zusammengefasst. Einige haben einen direkten Zusammenhang mit Ausbauten auf dem SBB-Netz, andere haben keine Bezugspunkte dazu.

MGB/MGI

Der Angebotsausbau bei der MGB sieht einen exakten Halbstundentakt auf dem Abschnitt Brig–Zermatt und den Halbstundentakt ohne Lücke zwischen Brig und Fiesch inklusive Kreuzung mit dem Glacier-Express vor.

Dazu wurden die folgenden vier Infrastrukturmassnahmen der MGI vorgesehen:

- Der rund 100 Meter lange doppelspurige Herdtunnel liegt direkt unter dem Heliport Zermatt. Mit der Aufnahme der Massnahme «Tunnel Unnerchriz» in den AS 2035 ist ein Ausbau des Herdtunnels nicht mehr notwendig.
- Für die Kreuzungsstelle Schwiedernern wird das Ausweichgleis mit schnell befahrbaren Weichen ausgestattet und das bestehende Gleis erneuert. Die Bauarbeiten sind grundsätzlich abgeschlossen, jedoch wurde nachträglich eine Projektänderung bei der Zahnstangeneinfahrt erforderlich. Diese Arbeiten werden voraussichtlich anfangs 2022 abgeschlossen.
- Für die Kreuzungsstelle Sefinot wird das Ausweichgleis mit schnell befahrbaren Weichen ausgestattet und das bestehende Gleis erneuert. Die Bauarbeiten sind abgeschlossen.
- Die Kreuzungsstation Lax wird auf 483 Meter verlängert. Damit können zwei Züge hintereinander in die Kreuzungsstelle einfahren. Zusammen mit der Verlängerung wird auch das bestehende Gleis erneuert. Die Bauarbeiten sind abgeschlossen.

MVR

Die MVR hatte die Einführung des 15-Minuten-Takts zwischen Vevey und Blonay geplant. Dazu war eine neue Kreuzungsstelle in Gilamont (Vevey) gebaut. Die Bauarbeiten sind abgeschlossen und der 15-Minuten-Takt wurde im Sommer 2020 eingeführt.

RBS

Die S8 wird im Halbstundentakt bis nach Bätterkinden verlängert.

Dazu sind die folgenden vier Infrastrukturmassnahmen notwendig:

- Ausbau der Strecke Grafenried–Jegenstorf zu einer rund 2,5 Kilometer langen Doppelspur. Die Inbetriebnahme ist Ende 2022 geplant.
- Ausbau Bätterkinden Süd–Büren zum Hof inklusive einer 1 Kilometer langen Doppelspurinsel. Die Inbetriebnahme ist Ende 2022 geplant.
- Ausbau des Bahnhofs Bätterkinden mit einem Wendegleis von 180 Metern Länge. Die Inbetriebnahme ist Ende 2022 geplant.
- Aufgrund der Zugslängen für den Regionalexpress sind Anpassungen im Bahnhof Solothurn notwendig. Derzeit laufen die Projektierung und Abstimmung mit der SBB mit dem Ziel, eine Inbetriebnahme bis Ende 2029 zu ermöglichen.

RhB

Mit dem Angebotskonzept Retica 30 vollzieht die Rhätische Bahn den Halbstundentakt auf ihren wichtigsten Linien. Der Angebotsausbau geschieht primär auf den Achsen Landquart–Klosters–Davos bzw. Landquart–Klosters–Zernez–St. Moritz. Durch das Führen von zwei Zugteilen ergeben sich von Landquart ein Halbstundentakt nach Klosters und Davos sowie ein Stundentakt nach Scuol–Tarasp und St. Moritz.

Für den Angebotsausbau sind folgende vier Massnahmen notwendig:

- Die heute einspurige Strecke wird von Landquart bis 400 Meter nach Malans auf eine durchgehende Doppelspur ausgebaut und mit zwei Kurvenstreckungen vor und nach dem Bahnhof Malans ergänzt. Die Inbetriebnahme ist 2021 erfolgt.
- Die heute einspurige Strecke zwischen Bever und Samedan wird auf Doppelspur ausgebaut. Zusätzlich müssen in Samedan der Gleiskopf auf der Seite Richtung Bever angepasst und in Bever der Bahnhof komplett umgebaut werden. Die Inbetriebnahme ist 2021 erfolgt.
- In Sagliains wurden die Autozüge auf Gleis 2 vorgezogen, um Lastwagen auf dem Zugteil auf der Seite Richtung Selfranga auf- und abladen zu können. Um die Kapazität zu steigern, wurde die Verladerampe an Gleis 1 bis zum Tunnelportal verlängert und zusätzlich eine Weichenverbindung angepasst. Die Inbetriebnahme ist 2021 erfolgt.
- Für eine ausreichende Betriebsstabilität wird in Saas eine Kreuzungsstelle erstellt. Der Baubeginn wird anfangs 2022 erfolgen und die Inbetriebnahme ist Ende 2022 vorgesehen.

SOB

Gemäss Angebotskonzept werden die S-Bahn-Linien S4 und S6 überlagert, mit dem Ziel, einen exakten Halbstundentakt zwischen Ziegelbrücke und Rapperswil (SG) mit Halt an allen Stationen zu ermöglichen.

Nach einer Überprüfung des Angebotsnutzens für die ursprünglichen Massnahmen auf dem Netz SOB wurde entschieden, die Ausbauten auf dem angrenzenden Netz der SBB zu realisieren. Die 2,8 Kilometer lange Strecke Uznach–Schmerikon wird auf Doppelspur ausgebaut und die Zugfolgezeit auf der Strecke Uznach–Rapperswil wird verkürzt. Ebenfalls wird in Uznach ein neuer Perron am Gleis 4 gebaut. Der Baubeginn ist 2022 erfolgt, die Inbetriebnahme ist Ende 2023 vorgesehen. Der Abschluss aller Ausbauarbeiten wird drei weitere Jahre in Anspruch nehmen.

zb

Um das hohe Verkehrsaufkommen im Raum Luzern Süd aufzufangen, wird das Angebot zwischen Luzern und Horw mit der S41 auf einen Halbstundentakt erweitert. Dies erfordert einen umfangreichen Kapazitätsausbau im Bahnhof Luzern.

Die Bahnhofs-einfahrt wird von der Langensandbrücke bis in den Bahnhof auf Doppelspur ausgebaut. Dies bedingt eine enge Koordination zwischen den SBB und der zb, da die Einfahrt beider Bahnen in den Bahnhof am selben Ort erfolgt. Die Inbetriebnahme ist 2021 erfolgt.

Anhang 3 Erläuterungen zum Postulat 19.4189 Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung eines Vollausbaus?

Ausgangslage

Mit dem Postulat 19.4189 «Lötschberg-Basistunnel. Neuerliche Prüfung eines Vollausbaus» wurde der Bundesrat Ende 2019 beauftragt, eine neuerliche Prüfung des Vollausbaus – in Berücksichtigung des volkswirtschaftlichen Schadens und der durch die Sperrung verursachten Kosten durchzuführen.

Die Projektierungsarbeiten des vom Parlament mit dem STEP Ausbauschnitt 2035 beschlossenen Teilausbau des Lötschberg-Basistunnels sind weit fortgeschritten und das Bauprojekt fertiggestellt. Dabei hat sich gezeigt, dass neben der bahntechnischen Ausrüstung weitere aufwendige Rohbauarbeiten beim Anschluss der zweiten Tunnelröhre notwendig sind. Dies führt zu einer Sperrung des Lötschberg-Basistunnels. Gemäss aktuellsten Planungen sollte die Vollsperrung 8 Monate dauern. Dadurch verlängern sich die Reisezeiten über der Bergstrecke um teilweise mehr als eine Stunde und die Transportkapazitäten im Güterverkehr werden auf diejenigen vor der Eröffnung des Lötschberg-Basistunnels reduziert. Aufgrund der Reduktion der Transportkapazitäten im Güterverkehr droht eine Mehrbelastung der alternativen Verkehrsrouten und eine Verlagerung auf die Strasse.

Ausbauvarianten

Die Projektierung des Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels wurde zum Vergleich mit der vorliegenden Projektierung des Teilausbau durch das BAV bei der BLS Infrastruktur AG im Herbst 2020 beauftragt. Damit wird eine vergleichbare Basis mit der beschlossenen Variante zum Ausbau des Lötschberg-Basistunnels erarbeitet.

Der Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels unterscheidet sich gegenüber dem Teilausbau durch den zusätzlichen Ausbruch der Tunnelröhre zwischen dem Fusspunkt Mitholz bis zum Spurwechsel Adelrain (rund 6,4 km Ausbruch und bahntechnischer Ausbau) kurz vor dem Nordportal und damit den Wegfall des Spurwechsels in Mitholz, welcher die lange Totsperrung auslösen würde. In beiden Varianten wird zusätzlich ein 132kV-Kabel für die Energieversorgung eingebaut.

Für die zusätzlichen Elemente des Vollausbau sind diverse technische und betriebliche Abklärungen erfolgt. Die Ausbrucharbeiten für den neuen Rohbautunnel erfolgen im Sprengvortrieb, wobei diese den laufenden Betrieb nicht beeinflussen.

Auch das neue Tunnelsystem muss sicher betrieben werden können. Aufgrund der Erfahrungen der bestehenden Alpentunnel sind diverse Abklärungen durchgeführt worden. Dies hat zur Folge, dass die Querschnitte angepasst und die Nothaltestelle Mitholz anders ausgebaut wird. Die Machbarkeit des Vollausbau wurde nachgewiesen und kann ohne grosse Einschränkungen gebaut werden.

Die Baulogistik stellt eine grosse Herausforderung dar. Die Konzepte zeigen, dass der Bau umweltgerecht realisiert werden kann. Da die Bauarbeiten den Installationsplatz Mitholz benutzen, ist das Projekt mit dem Projekt des VBS zur Räumung des ehemaligen Munitionslagers Mitholz eng abzustimmen. Die Koordination wurde sichergestellt. Zudem hat die Stellungnahme der Fachgruppe Intervention Lötschberg vom 31. März 2021 gezeigt, dass auf die NHS Mitholz nicht verzichtet werden kann.

Mit dem Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels entsteht ein neues Tunnelsystem. Damit wurde für mögliche Kostensenkungen auch hinterfragt, ob auf einzelne Module verzichtet werden kann. Abklärungen zum Betriebskonzept haben jedoch gezeigt, dass auf das einzige fragliche Element, der Tunnel Engstlige West, nicht verzichtet werden kann, ohne dass grosse betriebliche Einschränkungen in Ereignisfälle entstehen würden.

Volkswirtschaftliche Aspekte

Die Kostenschätzung für den Vollausbau leiten sich aus den Abklärungen der BLS ab. Für den Vollausbau werden Investitionskosten von 1'574 Millionen Franken⁴⁶ veranschlagt, inkl. knapp 100 Millionen Franken für untergeordneten Substanzerhalt und Beiträge Dritter. Der Finanzierungsbedarf im AS 2035 steigt um 503 Millionen Franken. Als Inbetriebnahmezeitpunkt wird 2033 angegeben, d.h. ein Jahr später als die im AS 2035 verpflichtete Massnahme.

Es stellt sich nun die Frage, welche zusätzlichen Nutzen und Kosten entstehen, wenn anstelle des Teilausbau ein Vollausbau realisiert würde.

Für den Vergleich zwischen dem Vollausbau und dem Teilausbau kann unterschieden werden nach dem Betriebszustand und dem Bauzustand:

- Im Betriebszustand zeigt eine Einschätzung der SBB, dass beim Güterverkehr mit dem Vollausbau mehr Gestaltungsspielraum in der Trassenplanung vorhanden ist und somit Fahrzeitverkürzungen möglich sind. Beim Personenverkehr ist jedoch bereits mit dem Teilausbau der integrale, schnelle IC-Halbstundentakt vorgesehen, so dass der weitere Gestaltungsspielraum mit einem Vollausbau keinen zusätzlichen Nutzen erwarten lässt.
- Im Bauzustand ist bei einem Vollausbau im Gegensatz zum Teilausbau keine längere Sperrung des LBT notwendig.

Um diese Effekte in Bezug zur Differenz zu den Investitionsausgaben von circa 500 Millionen CHF zu setzen, wird wie folgt vorgegangen:

- Betriebszustand: Ausgehend von Angaben der SBB zu den Fahrzeitverkürzungen im Güterverkehr wird zunächst der jährliche Zusatznutzen ermittelt, wenn anstelle des Teilausbau der Vollausbau angesetzt würde. Um dies in Bezug zur Differenz bei den Investitionsausgaben setzen zu können, wird der Jahresnutzen in einen Barwert zum Zeitpunkt der Investition, d.h. ca. 2030, umgerechnet.
- Bauzustand: Bei einem Teilausbau ist eine Sperrung des LBT von acht Monaten erforderlich. Die Sperrung beim Teilausbau im Bauzustand führt dazu, dass die Züge die Bergstrecke entsprechend der vorhandenen Kapazitäten nutzen müssen und das Angebot während des Bauzustandes teurer und unattraktiver ist. Da die Sperrung während der Bauphase (ca. Jahr 2030) notwendig ist, können Nutzen- und Kostenänderungen aus dem Betrieb während der Sperrung direkt den Unterschieden bei den Baukosten gegenübergestellt werden.

⁴⁶ Für den Vollausbau werden Investitionskosten von 1574 Millionen Franken veranschlagt; darin enthalten sind knapp 100 Millionen Franken für untergeordneten Substanzerhalt und Beiträge Dritter. Die Ausbaukosten für den Vollausbau betragen somit 1476 Mio. Franken. Im Bauprojekt für den Teilausbau Ausbaukosten weist die BLS Kosten von 973 Millionen Franken aus. Der Finanzierungsbedarf erhöht sich um rund 500 Millionen Franken.

Für die Schätzung der Nutzen- und Kostenänderungen ist ein Angebotskonzept für den Zustand während der Sperrung zu hinterlegen. Wegen der Konsistenz zu vorliegenden Grundlagen und weil hier keine Fahrplanprüfung für ein Angebotskonzept gemacht werden kann, wird das Angebot vor Inbetriebnahme des LBT unterstellt. Konkret heisst das:

- Personenverkehr: Angebot 2007, d.h. ohne RegioExpress Lötschberger, dafür IC-Halte und stündliches Angebot im Regionalverkehr zwischen Spiez und Frutigen bzw. zwischen Goppenstein und Brig
- Güterverkehr: Trassen soweit möglich über Bergstrecke, allfällige Überlast via Gotthard

Das tatsächliche Angebotskonzept könnte im Personenverkehr auch anders gestaltet werden. Dieses würde aber eine umfassende Vertiefung inkl. Fahrplanprüfung bedingen, was nicht Gegenstand dieser Grobeinschätzung sein kann. Ein allfällig besseres Angebotskonzept würde den Nutzen einer Nicht-Sperrung verkleinern, so dass der ausgewiesene Nutzen einer Nicht-Sperrung als oberer Wert zu betrachten ist.

Die Angebots-Häufigkeiten mit der Sperrung sind tagsüber ähnlich wie im Falle ohne Sperrung. Die Reisezeiten variieren aber deutlich. Mit Sperrung verlängert sich die Fahrzeit ab Spiez nach Brig und weiter Richtung Osten um rund eine halbe Stunde. Die Fahrzeit ab Spiez nach Visp und weiter Richtung Wallis nimmt gar um rund eine Stunde zu. Dies gilt nicht nur für Spiez, sondern für alle Orte nördlich Spiez, d.h. Thun, Bern, Zürich, Basel etc.

Für diese Angebotsunterschiede wird nun auf Basis vorliegender Grundlagen und ergänzender Abschätzungen der monetäre Nutzen einer Nicht-Sperrung ermittelt. Zusätzlich aufbereitet werden ausgewählte Auswirkungen auf die Wirtschaft des Kantons Wallis.

Betriebszustand

Im Betriebszustand sind für den Güterverkehr Verbesserungen (mehr Gestaltungsspielraum in der Trassenplanung) möglich. Die SBB geht davon aus, dass die Betriebskosten* gegenüber dem Teilausbau um 1.8 Millionen Franken pro Jahr und die Transportzeit um 1 Million NNth/a reduziert werden können. Die Transportzeitverkürzung wird entsprechend den Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte (NIBA) mit einem Kostensatz von 1.31 CHF/NNth und dem Dynamisierungsfaktor gemäss NIBA in durchschnittliche Jahreswerte umgerechnet. Zusammen mit den Betriebskosteneinsparungen ergibt sich ein Nutzen von ca. 3.0 Millionen Franken pro Jahr.

Für die Ermittlung des Barwertes sind Annahmen zur Nutzungsdauer erforderlich, die wiederum vom Anteil der Sachgebietsgruppen an den circa 500 Millionen Franken abhängig sind. Die Anteile liegen aber nicht vor, weshalb hier eine Bandbreite ausgewiesen wird, wobei die Nutzungsdauer zwischen 40 und 60 Jahren angesetzt wird. Es ergibt sich ein Barwert von 80 - 100 Millionen Franken.

Bauzustand

Der Effekt der Sperrung wird je Indikator gemäss NIBA monetär ermittelt. Kann auf eine Sperrung verzichtet werden, so ergibt sich ein Nutzen von ca. 90 Millionen Franken. Wie Tabelle 1 entnommen werden kann, sind die verlängerten Reisezeiten der Haupttreiber.

Tabelle 1: Nutzen bei Nicht-Sperrung des Lötschberg-Basistunnels während 8 Monaten

Indikator	Nutzen bei Nicht-Sperrung [Mio. CHF]
Umwelt (Luftschadstoffemissionen, Lärmbelastung, Treibhausgasemissionen)	1
Betriebskosten Personenverkehr	5
Betriebskosten Güterverkehr	10
Reisezeitgewinn Stammverkehr Personenverkehr	59
Transportzeitgewinn Stammverkehr Güterverkehr	2
Nutzen Mehrverkehr Schiene Personenverkehr	16
Nutzen Mehrverkehr Schiene Güterverkehr	0
Unfälle	1
Summe (gerundet)	90

Vergleich Zusatz-Investitionsausgaben mit Nutzen

Tabelle 2 setzt den zusätzlichen Nutzen beim Vollausbau in Bezug zu den zusätzlichen Investitionsausgaben. Der zusätzliche Nutzen bei Realisierung des Vollausbaus anstatt des Teilausbaus beträgt insgesamt 170 bis 190 Millionen Franken.

Tabelle 2: Vergleich Zusatz-Investitionsausgaben mit Nutzen

Veränderung gegenüber Teilausbau	Nutzen bei Nicht-Sperrung [Mio. CHF]
Investitionsausgaben	500
Zusätzlicher Nutzen im Betriebszustand	80-100
Zusätzlicher Nutzen durch Entfall Sperrung	90
Saldo	310-330

Weitere Aspekte

Im Rahmen der Studie zu den Auswirkungen des LBT wurde auch eine Einschätzung zur Wertschöpfung beim Tages- und Mehrtagestourismus im Kanton Wallis vorgenommen. Dabei ergibt eine vorsichtige Schätzung, dass durch den LBT eine touristisch induzierte Wertschöpfung in Höhe von rund 9 bis 19 Millionen Franken pro Jahr entsteht.

Berücksichtigt man die Nachfrageentwicklung bis 2030, die Dauer der Sperre und überträgt man die obige Schätzung auch auf den Vergleich mit/ohne Sperrung, so würde bei einem Verzicht auf eine Sperre die Wertschöpfung um eine Grössenordnung von 8 bis 17 Millionen Franken höher liegen.

In der Studie zu den Auswirkungen des LBT wurde aufgezeigt, dass ein bedeutender Nachfragezuwachs im Pendler-/Arbeitsverkehr vor allem zwischen dem Kanton Wallis und dem Kanton Bern erfolgte: Hier stiegen die Pendlerzahlen von 2007 bis 2011 um 290 Prozent (entspricht einer Zunahme um rund 690 Personenfahrten je Tag). In der Studie konnte aber der Nutzen nicht weiter quantifiziert oder monetarisiert werden. Es ist davon auszugehen, dass die Anzahl Pendler zwischen den Kantonen Wallis und Bern, die den LBT nutzen, weiter gestiegen ist. Mit einer Sperrung wird diese Vernetzung unterbrochen. Für die achtmonatige Sperrung werden sich hier deutliche Verschlechterungen aufgrund der Reisezeitverlängerungen ergeben, die in der quantitativen Betrachtung teilweise enthalten sind. Weitere Kosten werden aber voraussichtlich entstehen, wenn Tagespendler eine Unterkunft am Arbeitsort anmieten müssen. Andererseits zeigt die COVID-Zeit aber auch, dass mit Homeoffice ein tägliches Pendeln vermieden werden kann.

Abhängigkeiten Projekt Munitionslager Mitholz und Ausbau LBT

1. Risikosituation gemäss Störfallverordnung vom 27. Februar 1991 (StFV) ⁴⁷:
 - Unabhängig vom Ausbau des LBT sind vor Beginn der Räumung des ehemaligen Munitionslagers Schutzbauten auf der Bergstrecke im Perimeter Mitholz nötig.
 - Die Sperrung des LBT und eine langdauernde Umleitung insbesondere des Fernverkehrs über die Bergstrecke erhöht das Risiko gemäss Störfallverordnung. Je nach Beurteilung der entsprechenden Risiken können diese Schutzbauten dafür bereits vor der Räumung nötig sein.
 - Das Projekt «Räumung ehemaliges Munitionslager Mitholz» hat einen grossen Flächenbedarf für Projektinfrastruktur und Materialbewirtschaftung ab 2025 bis 2040. Es werden sehr grosse Flächen für die Ablagerung von unverschmutztem Abbaumaterial benötigt (aktuell wird mit 1 bis 1,5 Millionen Kubikmeter gerechnet).
2. Zeitlich:
 - Die Realisierung der Schutzbauten Bahn auf der Bergstrecke ist für 2026 - 2030 geplant. Der Bau erfolgt grundsätzlich unterlaufendem Betrieb. Er bringt dennoch gewisse betriebliche Einschränkungen auf der Bergstrecke mit sich (Halbsperrungen, nächtliche Vollsperrungen), insbesondere in den früheren Bauphasen.
 - Gemäss aktueller Planung wäre bei einem Teilausbau des Lötschberg-Basistunnels in den Jahren 2029/30 eine achtmonatige Sperrung des Basistunnels mit Umleitung des gesamten Bahnverkehrs über die Bergstrecke nötig.
 - Mit der Umleitung des gesamten Bahnverkehrs über die Bergstrecke in den Jahren 2029/30 vor Inbetriebnahme des Schutztunnels Mitholz steigen bei einem 10 Tonnen-Explosionsereignis die Schadenausmasse bei der Bahn an und würden gemäss StFV im nicht akzeptablen Bereich liegen.
 - Die zeitliche und räumliche Überschneidung der beiden Grossprojekte erfordert eine enge Abstimmung der Projekte und verursacht in der Umgebung eine erhöhte Belastung durch Staub, Lärm und Erschütterungen.

Chancen und Risiken für Projekt Mitholz durch Ausbauvarianten LBT

	Teilausbau	Vollausbau
Chancen	Weniger unmittelbarer Materialanfall im Raum Mitholz	Keine Totalsperre LBT mit vollständiger Umleitung des Fernverkehrs über die Bergstrecke und damit tieferes Risiko aus Sicht StfV Keine Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Umleitung über Bergstrecke, da keine Totalsperre LBT Für allfällige Überdeckung (Rückfallebene) steht ein grösseres Materialvolumen vor Ort zur Verfügung Keine Abhängigkeit zwischen Räumungsprojekt und künftigen Ausbauten auf der Basisstrecke, da Vollausbau vorher fertiggestellt
Risiken	Totalsperre mit Umleitung des gesamten Bahnverkehrs über Bergstrecke in den Jahren 2029/30 erfolgt parallel zur Realisierung des Schutztunnels Mitholz unter laufendem Bahnbetrieb. Bei einem unplanmässigen Streckenunterbruch (z.B. Unfall auf Baustelle Schutztunnel Mitholz) wäre die Nord-Süd-Verbindung in dieser Phase komplett unterbrochen. Mit der Umleitung des gesamten Bahnverkehrs über die Bergstrecke in den Jahren 2029/30 vor Inbetriebnahme des Schutztunnels Mitholz steigen bei einem 10 Tonnen-Explosionsereignis die Schadenausmasse bei der Bahn an und würden gemäss StfV im nicht akzeptablen Bereich liegen. Erhöhte Abhängigkeit zwischen den Projekten, insbesondere bei allfälliger zeitlicher Verzögerung auf Seiten Schutztunnel Mitholz	Erhöhtes Materialaufkommen (mehr Ausbruchmaterial) Ca. 1 Jahr längere Überschneidung des Ausbaus mit dem Projekt zur Räumung des ehemaligen Munitionslagers

	Folgeprojekte für künftige Ausbauten der Basisstrecke sind wiederum vom Abschluss des Räumungsprojekts abhängig	
--	---	--

Vor- und Nachteile des Vollausbau LBT im Überblick

Monetarisierter Nutzen

Einmalig Wegfall Sperrung: 90 Mio. Franken

Einmalig Tourismus Wallis: 8-17 Mio. Franken

Barwert Nutzen Betriebsphase: 80-100 Mio. Franken

Total: ca. 178 – 207 Mio. Franken

Kosten

Mehrkosten 500 Mio. Franken

Nicht monetarisierter Nutzen

Fahrplanstabilität

Freie Kapazitäten im LBT, langfristige Lösung

Risikoreduktion Räumung Munitionslager Mitholz

Reduziertes Terminrisiko, keine Terminabhängigkeit zu Räumung Munitionslager Mitholz

Noch nicht quantifizierbare Mehrkosten für Räumung

Munitionslager Mitholz für zusätzliche Schutz- und

Sicherheitsmassnahmen beim Teilausbau LBT

Projektdauer

Inbetriebnahme 1 Jahr später