



31. Oktober 2018

---

# **STEP Ausbauschnitt 2030/35**

## **Bewertung der Module**

### **Bericht**

---

Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Bundesamt für Verkehr (BAV)

Mitarbeit: EBP Schweiz AG

### **Übersetzungen**

Sprachdienste BAV

### **Änderungsnachweise**

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Ersteller</b>	<b>Änderungshinweise</b>
1.0	30.8.2017	BAV	
2.0	31.10.2018	BAV	Aktualisierung



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	5
1. Einleitung.....	13
1.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung.....	13
1.2 Vorgehensschritte und Berichtsaufbau .....	15
2. Systemabgrenzung .....	16
3. Beschreibung Referenzfall und Überblick zu den Modulen .....	19
3.1 Bezugsbasis: Infrastruktur mit zugehörigem Angebot.....	19
3.2 Nachfrageprognose 2030 und Überlast im Referenzfall .....	19
3.3 Überblick zu den Modulen .....	24
4. Methodik zur Bewertung der Module .....	25
4.1 Bewertungskriterien.....	25
4.2 Grundlagen zur Bewertung der Module .....	25
4.3 Grundlagen zur Bewertung der neuen Haltestellen SBB.....	26
4.4 Kosten-Nutzen-Analyse.....	27
4.5 Veränderung Überlast Personenverkehr und Güterverkehr.....	35
4.6 Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn .....	35
4.7 Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen .....	36
4.8 Visualisierung der Bewertungsergebnisse in den Tabellen im Kapitel 5 .....	37
5. Raumweise Beschreibung und Bewertung der Module .....	38
5.1 Raum A Genève–Lausanne–Biel .....	38
5.2 Raum B Lausanne–Brig .....	46
5.3 Raum C Lausanne–Bern .....	50
5.4 Raum D Bern–Interlaken/Brig .....	53
5.5 Raum E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel .....	57
5.6 Raum F Basel inkl. Basel–Jura .....	61
5.7 Raum G Mittelland.....	68
5.8 Raum H Zürich und Fernverkehr Richtung Ostschweiz .....	76
5.9 Raum I Ostschweiz.....	82
5.10 Raum K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz .....	88
5.11 Raum L Tessin und Gotthard .....	95
6. Schweizweiter Überblick über die Ergebnisse .....	98
6.1 Module SBB.....	98
6.2 Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr.....	104
6.3 Neue Haltestellen SBB.....	109
7. Schweizweite Zuordnung der Module zu zwei Dringlichkeitsstufen .....	111
7.1 Vorgehen .....	111



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

7.2	Module der ersten Dringlichkeitsstufe .....	112
7.3	Module der zweiten Dringlichkeitsstufe .....	115

## **Anhänge**

- A Detaillierte Ergebnisse der Modulbewertung je Korridor
- B Quellenverzeichnis und ergänzende Annahmen zu Modulen SBB
- C Quellenverzeichnis und ergänzende Annahmen zu Modulen Privatbahnen inkl. grenzüberschreitender Verkehr
- D Literaturverzeichnis
- E Glossar
- F Abkürzungsverzeichnis



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007

# Zusammenfassung

## Aufgabenstellung

Gemäss Artikel 1 Absatz 3 des Bundesbeschlusses über den Ausbauschnitt 2025 der Eisenbahninfrastruktur ist der Bundesversammlung bis 2018 eine Botschaft für einen Ausbauschnitt 2030/35 (AS 2030/35) im Rahmen des strategischen Entwicklungsprogramms Bahn (STEP) vorzulegen.

Das Bundesamt für Verkehr (BAV) hat gestützt auf Art. 48d EBG einen Planungsprozess initiiert. Die Kantone haben, in sechs Planungsregionen zusammengeschlossen, beim BAV ihre bis 2030 angestrebten Angebotskonzepte zum regionalen Personenverkehr eingereicht. Das BAV erarbeitete zusammen mit der SBB und der Güterverkehrsbranche die entsprechenden Angebotskonzepte für den Fern- und Güterverkehr. Gemeinsam mit den Planungsregionen und den Bahnen wurden die Module entwickelt und optimiert, insbesondere wurden dabei die für die Realisierung der Angebote notwendigen Infrastrukturen ermittelt. Anschliessend wurden die Module, bestehend aus den Angeboten und den zugehörigen Infrastrukturen bewertet:

Auf Basis der Bewertungen erfolgte die gesamtschweizerische Priorisierung, bei der die Module zwei Dringlichkeitsstufen zugeordnet wurden. Mit diesem Bericht wird die Bewertung der Module sowie die Zuordnung der Module zur ersten resp. zweiten Dringlichkeitsstufe dokumentiert.

## Ausgangslage 2030 (Referenzfall)

Ohne zusätzliche, über den Referenzfall hinausgehende Massnahmen wird es im Jahr 2030 in verschiedenen Bereichen zu starker Überlast kommen. Im Personennahverkehr ist dies insbesondere in den Agglomerationsräumen Genève, Lausanne, Bern, Basel, Aarau, Zürich, Luzern, Zug sowie im Bereich Zermatt der Fall. Im Personenfernverkehr treten Überlasten auf den Strecken Genève–Lausanne–Wallis, Lausanne–Yverdon, Bern–Thun, Solothurn–Olten–Zürich, Zürich–Frauenfeld und Zürich–Luzern auf. Im Güterverkehr besteht ein Bedarf nach zusätzlichen Trassen ganztags am Jurasüdfuss, zwischen Basel und Olten, zwischen Olten/Rotkreuz und Zürich sowie auf der Strecke zwischen Zofingen und Lenzburg. Im Weiteren besteht ein Bedarf nach zusätzlichen Trassen in der Hauptverkehrszeit (HVZ) des Personenverkehrs: Dies betrifft die Strecken Lausanne Triage–Rangierbahnhof Limmattal, Rangierbahnhof Limmattal–Schaffhausen und Rangierbahnhof Limmattal–Winterthur–Gossau.

## Module

Zur Beseitigung der Überlast und unter Berücksichtigung der Angebotsvorstellungen der Planungsregionen, des Personenfernverkehrs und des Güterverkehrs werden Module entwickelt. Ein Modul beinhaltet eine oder mehrere Angebotsverbesserung(en) und die zugehörige (zum Referenzfall zusätzliche) Infrastruktur. Insgesamt wurden 62 Module SBB, 80 Module Privatbahnen und 28



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Haltestellen SBB bewertet und einer Dringlichkeitsstufe zugeordnet (vgl. Tabelle I). Für die Zuordnung der regionalen Module wurde das Streckennetz der SBB und der Privatbahnen in 11 Räume eingeteilt.

Raum	Module SBB	Module Privatbahnen*	Neue Haltestellen SBB
A Genève–Lausanne–Biel	11	8	6
B Lausanne–Brig	1	9	1
C Lausanne–Bern	4	1	0
D Bern–Interlaken/Brig	3	3	1
E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel	3	9	1
F Basel inkl. Basel–Jura	5	14	3
G Mittelland	13	12	3
H Zürich (S-Bahn) inkl. Fernverkehr Richtung Ostschweiz	5	2	3
I Ostschweiz	7	15	4
K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz	9	5	3
L Tessin und Gotthard	1	2	3
Summe	62	80	28

\*inkl. grenzüberschreitender Verkehr

*Tabelle I: Überblick zu den Modulen*

### **Bewertungsmethodik und Zuordnung zu Dringlichkeitsstufen**

Jedes Modul, inkl. neue SBB Haltestellen wird hinsichtlich der folgenden Kriterien bewertet:

- Nutzen und Kosten aus der volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analyse (KNA):  
Es werden die monetär erfassbaren Auswirkungen der Module ermittelt. Dies sind vier Indikatoren im Bereich Umwelt, neun Indikatoren im Bereich Wirtschaft und ein Indikator im Bereich Gesellschaft. Die Bewertung erfolgt entsprechend dem Bewertungsverfahren NIBA (Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte)<sup>1</sup>. Ergebnis ist das volkswirtschaftliche Nutzen/Kosten-Verhältnis und die volkswirtschaftliche Nutzen-Kosten-Differenz.

<sup>1</sup> Bundesamt für Verkehr: NIBA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte, Leitfaden zur Bewertung von Projekten im Schienenverkehr und elektronisches Rechentool eNIBA, Dezember 2016.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Veränderung der Überlast Personenverkehr und Güterverkehr: Der Abbau der Überlast ist eines der Hauptziele des AS 2030/35. Der Überlastabbau im Personen- und Güterverkehr wird gewichtet addiert [Mio. Überlastkm/Jahr].
- Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn:  
Die Langfristperspektive Bahn<sup>2</sup> zeigt eine Auslegeordnung zur langfristigen Fortentwicklung des Schweizer Bahnnetzes entsprechend den Zielen des Bundes. Jedes Modul wird hinsichtlich der Übereinstimmung mit der Langfristperspektive des Bundes hinsichtlich vier Handlungsansätze beurteilt. Ergebnis je Modul ist eine Punktzahl zwischen -3 und +3.
- Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen:  
Das Bundesamt für Raumentwicklung hat Indikatoren zur Ermittlung der Übereinstimmung von Modulen des AS 2030/35 mit den Zielen des Raumkonzeptes Schweiz entwickelt. Dabei werden die Module hinsichtlich ihres Beitrags zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit und Vielfalt der Schweiz, dem Beitrag zur geordneten Siedlungsentwicklung und dem Beitrag zur häuslicher Bodennutzung beurteilt. Ergebnis je Modul ist eine Punktzahl zwischen -3 und +3.

Ein Modul wird zur ersten Dringlichkeitsstufe zugeordnet, wenn einer der folgenden Punkte erfüllt wird:

- Nutzen-Kosten-Verhältnis  $> 0.8^3$
- Beitrag zum Überlastabbau
- Keine deutlich negative Bewertung bei einem der beiden Kriterien «Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn» und «Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen».

Eine neue SBB Haltestelle wird zur ersten Dringlichkeitsstufe zugeordnet, wenn einer der folgenden Punkte erfüllt wird:

- Mindestens eine Sensitivität mit Nutzen-Kosten-Verhältnis  $> 0.8^4$
- Keine deutlich negative Bewertung bei einem der beiden Kriterien «Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn» und «Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen»

Module für den grenzüberschreitenden Verkehr werden der ersten Dringlichkeitsstufe zugeschrieben.

### **Ergebnisse zur Zuordnung nach zwei Dringlichkeitsstufen**

Auf den nachfolgenden Seiten finden sich folgende zusammenfassende Übersichtsdarstellungen:

- Tabelle II: Module SBB der ersten Dringlichkeitsstufe

---

<sup>2</sup> Vgl. zur Zusammenfassung der Langfristperspektive BAV: Dokumentation Planungsgrundlagen STEP Ausbauschnitt 2030, Bericht und Anlagenband.

<sup>3</sup> Um Unschärfen bei der Kosten- und Nutzenermittlung abzudecken, wird die Limite des Nutzen-Kosten-Verhältnisses nicht bei 1.0, sondern bei 0.8 angesetzt.

<sup>4</sup> Um Unschärfen bei der Kosten- und Nutzenermittlung abzudecken, wird die Limite des Nutzen-Kosten-Verhältnisses nicht bei 1.0, sondern bei 0.8 angesetzt.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Tabelle III: Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr der ersten Dringlichkeitsstufe
- Tabelle IV: Neue Haltestellen SBB der ersten Dringlichkeitsstufe
- Tabelle V: Module SBB der zweiten Dringlichkeitsstufe
- Tabelle VI: Module Privatbahnen der zweiten Dringlichkeitsstufe
- Tabelle VII: Neue Haltestellen SBB der zweiten Dringlichkeitsstufe





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul		Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]
A1bis	Taktverdichtung Genève–Satigny (Kosten wenn die Zfz-Verkürzung nicht anzurechnen wäre und wenn ein Wendegleis in Satigny statt Zimeysa realisiert würde)	6	6
A2	Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds (Direktverbindung)	992	721
A2bis	Angebotsausbau Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds–Le Locle (Modernisierung)	308	308
A10	Güterverkehr HVZ Lausanne–Yverdon–Biel	795	795
A13	Längere Züge Annemasse–Genève–Coppet	13	13
A16	Taktverdichtung Lausanne–Genève und Bypass-Züge	1303	1303
A17	Taktverdichtung Lausanne–Genève und Doppelstockzüge Jurasüdfuss (Kosten ohne/mit Perronverlängerung Biel und Neuchâtel)	489/841	489/841
A17opt	Taktverdichtung Lausanne–Genève und IC2000 Jurasüdfuss	1071	1071
B2	Angebotsausbau P&G Lausanne–Martigny–Brig	109	109
C1	RegioExpress Lausanne–Morat	153	153
C2+	RE Lausanne–Bern	90	90
C3	Angebotsausbau P Bern–Lausanne/Broc-Fabrique	158	137
D1	Bahntechnischer Ausbau Lötschberg-Basistunnel (Kosten ohne/mit seitlicher Erweiterung Bahnhof Bern)	984/1781	984/1781
D2	SIM-Trassen Lötschberggachse (Kosten ohne Pufferanlage Brig)	834	834
D5	Taktverdichtung HVZ Münsingen–Thun	37	37
E10	HVZ P&G Fribourg–Yverdon-les-Bains (Kosten bei reduziertem Infrastrukturbedarf)	11	11
F1	Taktverdichtung Basel–Biel/Bienne	161	161
F2b	Taktverdichtung La Chaux-de-Fonds–Glovelier–Delémont und Delémont–Basel SBB (ohne/mit Doppelspur Bassecour–Courfaivre)	256/315	238/297
F4	Taktverdichtung Basel–Rheinfelden und Stein- Säckingen–Frick/Laufenburg	372	372
F6	Herzstück Basel (1. Etappe)	3655	3655
F7	Herzstück Basel (Vollausbau)	4900	4900
G1	Systematisierung Mittelland	325	325
G2	Angebotsausbau P&G Zofingen–Suhr–Lenzburg (Teil) (Bandbreite zu Kosten)	186-319	186-319
G6	Systematisierung Mittelland und Taktverdichtung Zofingen–Olten	534	534
G8	Angebotsausbau P&G Mitte	450	450
G9	Taktverdichtung Zürich–Koblentz	230	230
G20	Taktverdichtung Biel–Olten	386	386
G23	Reaktivierung Solothurn–Subingen (ohne Anrechnung Kosten Doppelspurausbau Solothurn-Derendingen)	25	25
G24	Angebotsausbau P&G Zofingen–Suhr–Lenzburg (Bandbreite zu Kosten)	310-347	310-347
G40	Direktverbindung Aarau–Zürich	6976	6976
H1	S-Bahn Zürich 2G (Teil AS 2030/35)	5671	5671
H21	Brüttener-Tunnel (Angebotsausbau P&G)	2860	2860
H22	Brüttener-Tunnel und Ausbau Stadelhofen (Angebotsausbau P&G)	4139	4139
H22opt	Brüttener-Tunnel und Ausbau Stadelhofen (Angebotsausbau P&G) optimiert	4304	4304
H23	Brüttener-Tunnel und Güterumfahrung (Angebotsausbau P&G)	4232	4232
I6	Taktverdichtung Weinfelden–Konstanz	159	159
I9	Taktverdichtung Altstätten SG–Sargans	585	585
I12	Taktverdichtung Schwanden–Linthal	32	32
I17	Angebotsausbau St. Gallen–Rapperswil	226	219
K1	Zimmerberg-Basistunnel II und Durchgangsbahnhof Luzern	6011	6011
K2	Zimmerberg-Basistunnel II (Variante ZKöV)	2204	2204
K4	Zürich–Luzern (Albis-Konzept)	540	540
K5	Taktverdichtung Rotkreuz–Brunnen	68	68
K7	Angebotsausbau Rapperswil– Pfäffikon SZ–Ziegelbrücke	250	250
K8	Angebotsausbau Zug–Baar	146	146
K13	Zimmerberg-Basistunnel II (Variante SBB)	3704	3704
GEX	Güterverkehr Expressnetz	173	173

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauiinvestitionen. Diese werden ausser beim Modul A2 und ausser bei Modulen, die Infrastrukturmassnahmen im Netz der SBB und der Privatbahnen enthalten (Module C3, F2b, I17) entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt.  
Die tatsächlichen Ausbauiinvestitionen können tiefer sein.

Tabelle II: Module SBB der ersten Dringlichkeitsstufe



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul		Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen [Mio. CHF]
A4	Taktverdichtung HVZ Vallorbe–Le Brassus	6	5
A11	Taktverdichtung HVZ mit RegioExpress Lausanne–Orbe (Kosten ohne/mit Massnahmen im Bahnhof Chavornay)	14/31	11/28
A101	Taktverdichtung Lausanne–Echallens	106	106
A111	Angebotsausbau G Délices–Morges	12	5
A121	Taktverdichtung HVZ Yverdon-les-Bains–Valeyres	11	10
A131	Angebotsausbau Region Annemasse	385	349
A132	Angebotsausbau P La Chaux-de-Fonds–Le Locle–Morteau	84	76
A141	Angebotsausbau P Place Pury Richtung Maladière	42	42
B101	Angebotsausbau P Leysin	60	38
B102	Taktverdichtung HVZ Bex–Villars-sur-Ollon	7	7
B104	Taktverdichtung HVZ Aigle–Monthey–Champéry	9	9
B111	Taktverdichtung HVZ Montreux–Haut-de-Caux	7	7
B121	Angebotsausbau P Montreux–Les Avant–Zweisimmen	72	49
B131	Angebotsausbau P Evian-les-Bains–St-Gingolph	231	210
B142	Neue Haltestelle Martigny-Expo	5	5
B151	Angebotsausbau P Visp–Zermatt (Kosten Variante A/Y/BY)	253/327	107/181
C102	Beschleunigung RegioExpress Fribourg–Broc-Fabrique	68	47
D101	Taktverdichtung RegioExpress Bern–Frutigen (Kosten ohne/mit seitlicher Erweiterung Bahnhof Bern)	27/824	21/818
D111	Neue Haltestelle Wilderswil Flugplatz	4	4
E2	Taktverdichtung Bern–Niederscherli	37	22
E4	Taktverdichtung Fribourg–Murten–Ins	14	12
E8a	Systematisierung und Anschlussoptimierung RegioExpress Bern–Neuchâtel	93	91
E101	Taktverdichtung HVZ Ipsach Herdi–Biel	31	31
E111_	Taktverdichtung HVZ Bern–Zollikofen und Bern–Deisswil	53	53
E112			
E113	Taktverdichtung HVZ Bern–Gümligen Siloah	10	10
E124	Neue Haltestelle Kleinwabern	9	9
F3	Angebotsausbau Basel SBB–EuroAirport	200	200
F8	Taktverdichtung Basel SBB–Lörrach inkl. neue Haltestelle Lörrach Zollweg	415	401
F8h	Taktverdichtung Basel Bad. Bf.–Lörrach	59	59
F103	Neue Haltestelle Noirmont-sous-La-Velle	1	1
F112	Neue Haltestelle Buttes-Les Sugits	1	1
F121	Angebotsausbau Waldenburg–Liestal	47	17
F131	Neue Haltestelle Basel Solitude	34	27
F144	Beschleunigung Leimental–Basel Bahnhof SBB	14	14
G111	Taktverdichtung Solothurn–Flumental	7	7
G112	Taktverdichtung Solothurn–Flumental–Oensingen	21	21
G113	Taktverdichtung Langenthal–Banwil und Langenthal–St. Urban Ziegelei	8	8
G131a	Längere Züge Bremgarten–Wohlen	6	5
G131c	Taktverdichtung Bremgarten–Wohlen	13	13
G132	Angebotsausbau Dietikon–Berikon Widen–Wohlen mit neuer Haltestelle Wohlen Bifang	41	38
G133	Angebotsausbau Dietikon–Bremgarten–Wohlen mit neuer Haltestelle Wohlen Bifang	49	46
H101	Taktverdichtung Sihltal Zürich Uetliberg	40	35
H111	Taktverdichtung HVZ Waltikon–Zürich	3	2
I1	Angebotsausbau Hochrhein-Strecke	217	180
I19	Erhöhung Fahrplanstabilität Bahnhof Landquart	195	37
I102	Erhöhung Fahrplanstabilität Prattigau	148	124
I103	Erhöhung Fahrplanstabilität Vereine	17	17
I104	Beschleunigung Klosters–Davos inkl. neue Haltestelle Davos Eisstadion	353	328
I105	Systematisierung Unterengadin	21	21
I108	Systematisierung St. Moritz–Tirano	17	17
I1010	Neue Haltestellen Chur Sinergia und Chur City West	36	35
I111	Taktverdichtung Frauenfeld–Wil	11	9
I112	Taktverdichtung Frauenfeld–Wil inkl. neue Haltestelle Wil West	29	24
K6s	Taktverdichtung Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau (gegenüber K6 alternative Kosten im Knoten Pfäffikon SZ)	147	126
K103	Angebotsausbau Luzern–Interlaken Ost und Luzern–Engelberg	28	26
K111	Angebotsausbau P HVZ Fiesch–Andermatt–Disentis	28	26
K121	Systematisierung Wädenswil–Einsiedeln, inkl. neue Haltestelle Wädenswil-Reidbach	66	47
L101	Taktverdichtung Locarno–Intragna (–Camedo)	15	14
L111	Angebotsausbau Bioggio–Luqano Centro	238	238

Tabelle III: Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr der ersten Dringlichkeitsstufe



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Raum	Haltestelle	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]
A	Y-PARC	14	14
A	Perreux	8	8
A	Les Eplatures	4	4
A	St-Imier la Clef	4	4
A	Bévilard	3	3
B	Collombey-Muraz-La Barme	6	6
D	Thun-Nord	36	36
E	Agy	7	7
F	Basel Morgartenring	14	14
F	Dornach Apfelsee	14	14
G	Oftringen Zentrum	16	16
G	Oensingen Dorf	12	12
G	Hunzenschwil Schoren	5	5
H	Wettingen Tägerhard	8	8
H	Winterthur Grüze Nord	33	33
I	Romanshorn Hof	11	11
I	Gossau Sommerau	7	7
K	Luzern Paulusplatz	18	18
L	Bellinzona Piazza Indipendenza	21	21

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

*Tabelle IV: Neue Haltestellen SBB der ersten Dringlichkeitsstufe*

Modul		Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]
A1	Taktverdichtung Genève–La Plaine–Bellegarde (Kosten wenn die Zfz-Verkürzung und das Abstellgleis nicht anzurechnen wäre/alle Kosten)	57/130	57/130
A1bis	Taktverdichtung Genève–Zimeysa (Kosten wenn die Zfz-Verkürzung nicht anzurechnen wäre/alle Kosten)	27/100	27/100
D2	SIM-Trassen Lötschbergachse (Kosten mit Pufferanlage Brig)	1344	1344
E10	HVZ P&G Fribourg–Yverdon-les-Bains	28	28
G7	Taktverdichtung Wohlen–Lenzburg	34	34
G23	Reaktivierung Solothurn–Subingen (mit Anrechnung Kosten Doppelspurausbau Solothurn-Derendingen)	87	87
I10	Taktverdichtung Sargans–Ziegelbrücke	244	244
I15+	Angebotsausbau Weinfelden–Konstanz	168	168
K3	Durchgangsbahnhof Luzern	3532	3532
L1	GEX Zusatz-Trasse Gotthard	9588	9588

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

*Tabelle V: Module SBB der zweiten Dringlichkeitsstufe*



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul		Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen [Mio. CHF]
B103	Taktverdichtung HVZ Aigle–Les Diablerets	10	10
D6	Taktverdichtung RegioExpress Spiez–Zweisimmen	23	16
E9	Taktverdichtung HVZ Toffen–Belp	6	6
E125	Neue Haltestelle Waldegg	5	5
F101	Taktverdichtung La Chaux-de-Fonds–Glovelier	50	32
F102	Neue Haltestelle Les Cornes-Morel	4	2
F104	Angebotsausbau La Chaux-de-Fonds–Delémont	88	67
F111	Neue Haltestelle Malakoff	1	1
F142	Neue Tramhaltestelle Münchenstein Ruchfeld	4	4
F145	Angebotsausbau Reinach–Dornach	101	101
G22	Taktverdichtung Solothurn–Oberdorf	13	5
G121 S	Taktverdichtung HVZ Schöftland–Aarau	133	133
G121 W	Taktverdichtung HVZ Menziken–Aarau	34	27
G131b	Systematisierung Berikon–Widen–Dietikon	5	4
G141	Neue Haltestelle Oensingen Leuenfeld	3	3
I5	Angebotsausbau Arbon–Wittenbach (–St. Gallen)	133	133
I8	Taktverdichtung Voralpenexpress St. Gallen–Rapperswil	72	64
I8a	Neue Haltestelle Pfäffikon SZ Seedamm-Plaza	4	4
I101	Angebotsausbau St. Moritz–St. Moritz Bad	346	346
I107	Erhöhung Fahrplanstabilität Albulalinie	22	22
K6	Taktverdichtung Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau	208	178
K131	Grimselbahn	249	244

Tabelle VI: Module Privatbahnen der zweiten Dringlichkeitsstufe

Raum	Haltestelle	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]
A	Châtelaine	104	104
F	Basel St. Jakob /Wolf	16	16
H	Dietikon Silbernen	49	49
I	Uznach Spital	6	6
I	Uznach Linthpark	11	11
K	Luzern Kreuzstutz	12	12
K	Pfäffikon SZ Seedamm Center	52	52
L	Bironico-Camignolo	11	11
L	Toricella-Taverne	9	9

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauiinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauiinvestitionen können tiefer sein.

Tabelle VII: Neue Haltestellen SBB der zweiten Dringlichkeitsstufe



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

# 1. Einleitung

## 1.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Gemäss Artikel 1 Absatz 3 des Bundesbeschlusses über den Ausbauschritt 2025 der Eisenbahninfrastruktur ist der Bundesversammlung bis 2018 eine Botschaft für einen Ausbauschritt der Bahninfrastruktur 2030/35 (AS 2030/35) im Rahmen des strategischen Entwicklungsprogramms Bahn (STEP) vorzulegen.

Das BAV leitet und koordiniert als Prozessführer die Planungen gemäss Artikel 48d EBG. Es hat 2014 die „Dokumentation Planungsgrundlagen STEP Ausbauschritt 2030“<sup>5</sup> nach Artikel 15 KPFV erarbeitet. Die an der Planung Beteiligten wurden einbezogen und anschliessend vom BAV über die festgelegten Grundsätze, Vorgaben und Termine informiert. Für die Planung des Ausbauschrittes 2030/35 verfügten somit alle Beteiligten über einheitliche Grundlagen.

Der Planungsprozess verläuft grundsätzlich in vier Phasen:

- Phase 1: Das BAV legt die Planungsgrundsätze für den Ausbauschritt fest, insbesondere Bewertungskriterien, Nachfrageprognosen, Bedarfsanalyse und Leitsätze.
- Phase 2: Die Kantone, die Betreiber des Fernverkehrs sowie die Güterverkehrsbranche bringen ihre Angebotsziele für den Ausbauschritt beim BAV ein.
- Phase 3: Die Infrastrukturbetreiber erarbeiten im Auftrag des BAV die dazu notwendigen Angebots- und Infrastrukturkonzepte unter Berücksichtigung des Rollmaterials. Diese Daten bilden für das BAV die Grundlage, um die im Ausbauschritt zu realisierenden Infrastrukturmassnahmen zu bewerten und auszuwählen.
- Phase 4: Aufgrund dieser Bewertung erarbeiten die Infrastrukturbetreiber im Auftrag des BAV und unter Mitwirkung der Planungspartner ein integriertes Angebotskonzept in Varianten. Dieses bildet die Grundlage für die Vernehmlassungsvorlage. Das Angebotskonzept bildet dann die Basis des mit der Botschaft beizulegenden Netznutzungskonzepts 2030/35<sup>6</sup>.

Im ersten Quartal 2015 führte das BAV die Eingangsprüfung der eingereichten Angebotsziele anhand von den definierten Prüfkriterien<sup>7</sup> durch. Anschliessend wurden die geprüften Angebotsziele zu

---

<sup>5</sup> [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Themen A-Z > STEP-Strategisches Entwicklungsprogramm Bahninfrastruktur > Ausbauschritt 2035 > Planungsgrundlagen

<sup>6</sup> nach EBG Artikel 9b Absatz 1

<sup>7</sup> BAV: STEP Ausbauschritt 2030/35, Eingangsprüfung der von den Planungsregionen eingereichten Angebotskonzepte, Oktober 2018



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modulen<sup>8</sup> zusammengefasst und gemeinsam mit den Planungsregionen, der Güterverkehrsbranche und den Eisenbahnverkehrsunternehmen weiterentwickelt. Die Infrastrukturbetreiber wurden beauftragt, das Verkehrsangebot und den Infrastrukturbedarf zur Umsetzung der Angebotsziele nach einheitlicher Methodik zu erarbeiten. Die Kosten für die Infrastrukturmassnahmen wurden sowohl von der SBB als auch von den Privatbahnen gemäss der vom BAV vorgegebenen Kostenmethodik<sup>9</sup> geschätzt. Anschliessend wurden die Module, bestehend aus den Angeboten und den zugehörigen Infrastrukturen nach folgenden vier Kriterien bewertet:

- Monetäres Nutzen-Kosten-Verhältnis (NIBA)
- Beitrag zum Abbau von Engpässen (Überlastabbau)
- Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn
- Übereinstimmung mit den Kriterien der Raumentwicklung Schweiz

Auf Basis der Bewertungen erfolgte die gesamtschweizerische Priorisierung, bei der die Module zwei Dringlichkeitsstufen zugeordnet wurden.

Mit diesem Bericht wird die Bewertung der Module hinsichtlich der vier Kriterien sowie die Zuordnung der Module zur ersten resp. zweiten Dringlichkeitsstufe dokumentiert.

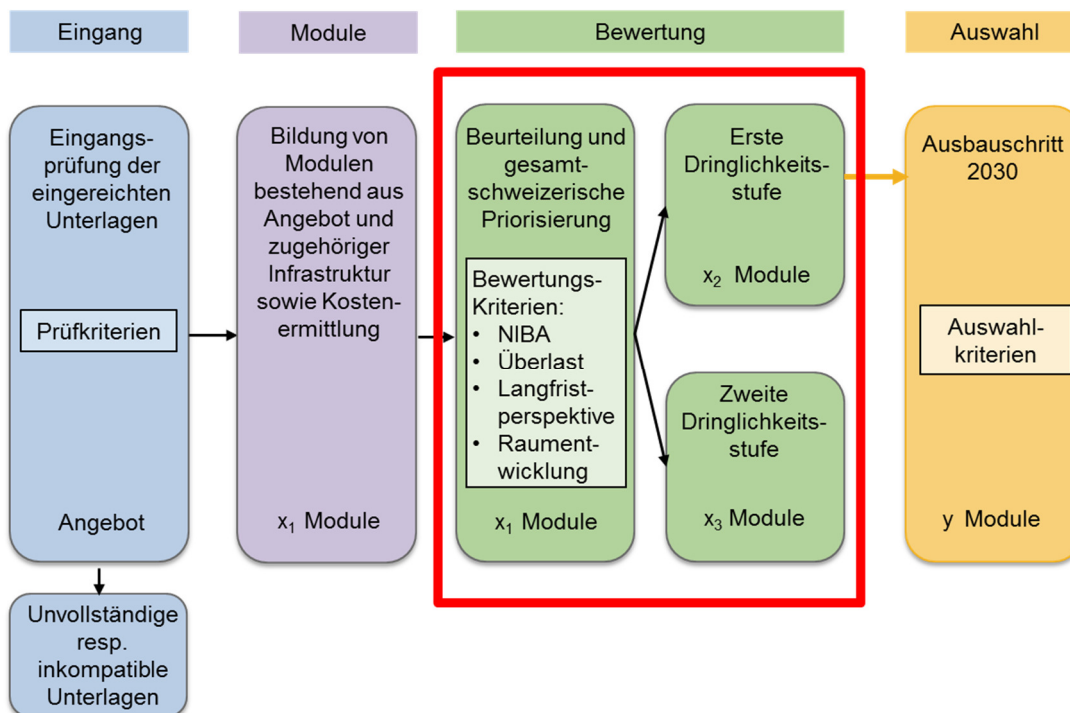


Abbildung 1.1-1: Vorgehen zur Bewertung und Priorisierung von Angebotskonzepten

<sup>8</sup> Ein Modul beinhaltet eine oder mehrere Angebotsverbesserung(en) und die zugehörige (zum Referenzfall zusätzliche) Infrastruktur.

<sup>9</sup> Leitfaden Kostenmethodik Bahninfrastruktur (2016), siehe [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Themen A-Z > STEP-Strategisches Entwicklungsprogramm Bahninfrastruktur > Ausbauschnitt 2035 > Leitfäden



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 1.2 Vorgehensschritte und Berichtsaufbau

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Ablauf des Bewertungsprozesses im Überblick. Die Arbeitsschritte werden im Folgenden beschrieben.

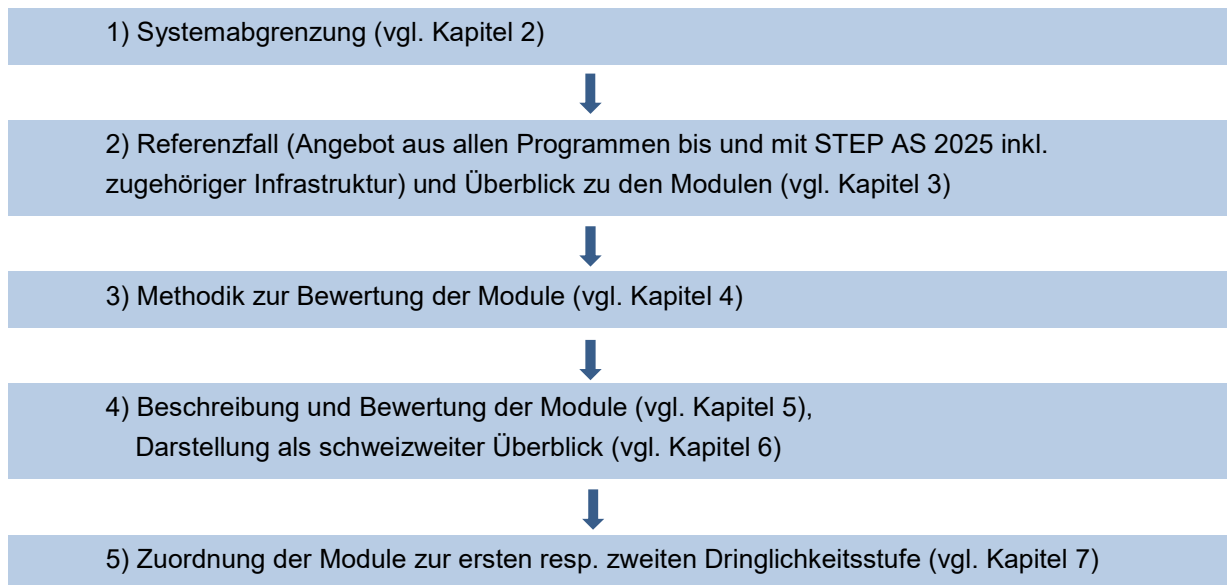


Abbildung 1.2-1: Übersicht zum Berichtsaufbau

Die Systemabgrenzung legt fest, in welchem räumlichen, sachlichen und zeitlichen Perimeter die Untersuchung vorgenommen wird. Dies betrifft die Abgrenzung bei der Entwicklung sowie bei der Beurteilung der Module. In Kapitel 2 sind die spezifischen Festlegungen beschrieben.

Die bereits beschlossenen Massnahmen bilden für die gegenständliche Beurteilung die Bezugsbasis, d.h. den Referenzfall für die Entwicklung und Beurteilung der Module. Der Referenzfall wird in Kapitel 3 beschrieben. Ebenfalls wird in Kapitel 3 ein Überblick zu den zu bewertenden Modulen gegeben.

Die Module werden gegenüber dem Referenzfall bewertet. Hierzu wird in Kapitel 4 dargelegt, hinsichtlich welcher Ziele und Kriterien die Auswirkungen ermittelt werden.

Für die Bildung des Ausbauschnittes wurden innerhalb von definierten Räumen einzelne Module entwickelt. Dabei ist das Streckennetz in 11 Räume eingeteilt. In Kapitel 5 werden je Raum die entwickelten Module beschrieben und die Bewertungsergebnisse je Modul dargelegt. In Kapitel 6 findet sich ein schweizweiter Überblick der Bewertungsergebnisse.

Die Module werden zwei Dringlichkeitsstufen zugeordnet. Die Zuordnung ist in Kapitel 7 dokumentiert.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 2. Systemabgrenzung

Für die Zuordnung der regionalen Module wurde das Streckennetz der SBB und der Privatbahnen in folgende 11 Räume eingeteilt.

- A Genève–Lausanne–Biel
- B Lausanne–Brig
- C Lausanne–Bern
- D Bern–Interlaken/Brig
- E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel
- F Basel inkl. Basel–Jura
- G Mittelland
- H Zürich inkl. Fernverkehr Richtung Ostschweiz
- I Ostschweiz
- K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz
- L Tessin und Gotthard

Ein Raum umfasst dabei mehrere Strecken mit den zugehörigen Bahnhöfen (siehe Abbildung 2-1). Die Zuordnung der Module zu Räumen erfolgte dabei als Ordnungsprinzip. Die Auswirkungen der Module werden, sofern relevant, raumübergreifend betrachtet.

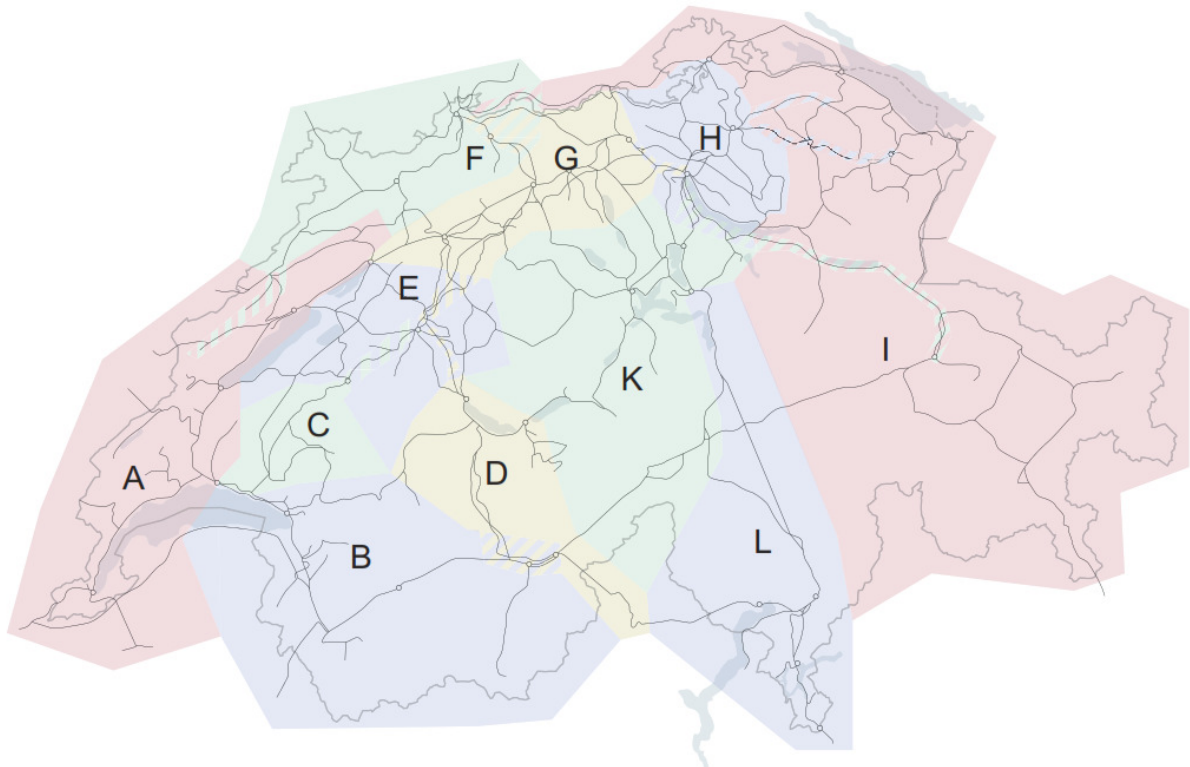


Abbildung 2-1: Einteilung Streckennetz SBB und Privatbahnen in Räume





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Innerhalb dieser Räume wurden ausgehend vom Referenzfall Module entwickelt. Ein Modul beinhaltet eine oder mehrere Angebotsverbesserung(en) und die zugehörige (zum Referenzfall zusätzliche) Infrastruktur.

In einem Raum sind unterschiedliche Module möglich. Für die Bildung von gesamtschweizerischen Konzepten können Module im Grundsatz einzeln gewählt werden. Schliesst ein Modul ein anderes aus, so wird dies im Kapitel 6 erwähnt.

Die Auswirkungsermittlung und Bewertung der Module beruhen auf folgenden Abgrenzungen:

- Methodik: Beurteilungsrelevant sind die Kosten und Nutzen im Vergleich zum Referenzfall (siehe Abbildung 2-2).

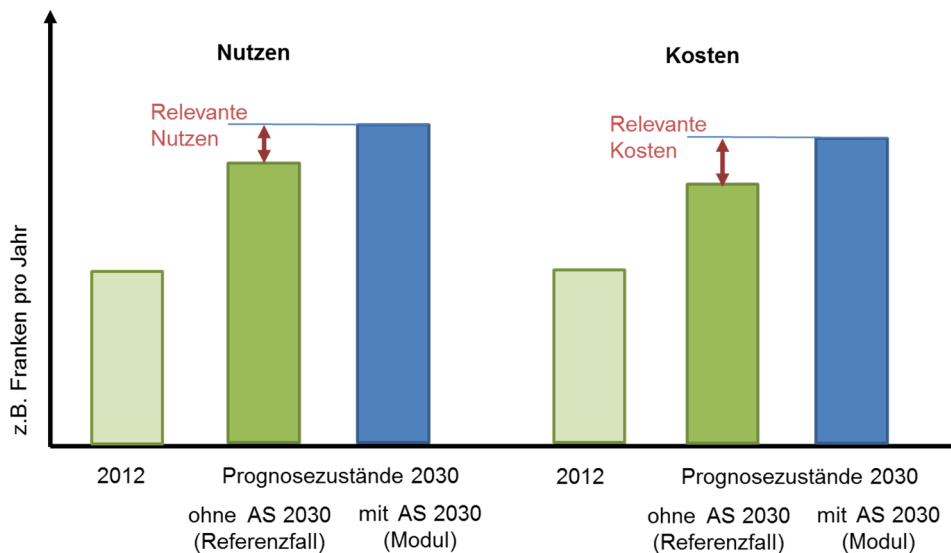


Abbildung 2-2: Bewertungsprinzip

- Sachliche Abgrenzungen: Es werden die Auswirkungen
  - auf Personen- und Güterverkehr
  - auf der Schiene und der Strasse untersucht und entsprechend berücksichtigt.
- Räumliche Abgrenzungen:
  - Es werden die Auswirkungen im gesamten relevanten Einflussbereich ermittelt und bewertet. Bei den SBB heisst dies z.B., dass die Veränderungen im gesamten schweizerischen Bahnnetz ermittelt werden<sup>10</sup>.
- Zeitliche Abgrenzungen:
  - Die Auswirkungen werden für das Prognosejahr 2030 ermittelt.

<sup>10</sup> Zu den einzelnen Abgrenzungen bei den Privatbahnen siehe eingereichte Unterlagen gemäss Quellenverzeichnis



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Bei den Preisangaben und Wertgerüsten bildet der Preisstand 2014 die Basis. Für die volkswirtschaftliche Bewertung werden die Wertgerüste mit Preisstand 2014 bis zum Ende des Betrachtungsraums 2070 real fortgeschrieben.

Beim Personenverkehr im Netz der SBB wird das Verkehrsmodell der SBB (SIMBA) zur Ermittlung der Nachfrage im Referenzfall und für die Ermittlung der modulspezifischen Nachfrageänderung verwendet. Die mit diesem Modell ermittelten Nachfrageprognosen wurden mit jenen der Verkehrsperspektiven 2030 (Stand 2012)<sup>11</sup> des UVEK abgestimmt. Die Verkehrsperspektiven 2030 gingen im Horizont 2030 von einer Bevölkerung von 8.7 Mio. Einwohnern aus. Es wird das Basisszenario betrachtet. Im Referenzfall bereits vorgesehene Angebotsänderungen sind berücksichtigt.

Beim Personenverkehr im Netz der Privatbahnen bilden die von den Bahnen angesetzten Wachstumsannahmen die Basis der Beurteilung. Diese Angaben wurden überprüft und in Einzelfällen bereinigt.

Beim Güterverkehr bilden die von den Bahnen in Abstimmung mit dem BAV angesetzten Wachstumsannahmen die Basis der Beurteilung. Im Netz der SBB kommt dabei das Verkehrsmodell NEMO von SBB Infrastruktur zur Anwendung.

---

<sup>11</sup> Die im September 2016 publizierten Verkehrsperspektiven 2040 lagen zum Zeitpunkt der Bearbeitung der Grundlagen für den AS 2030/35 noch nicht vor.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

### **3. Beschreibung Referenzfall und Überblick zu den Modulen**

#### **3.1 Bezugsbasis: Infrastruktur mit zugehörigem Angebot**

Der Referenzfall beinhaltet auf der Schiene die Infrastruktur und das Angebot, welches nach Realisierung der bereits beschlossenen Infrastrukturmassnahmen vorgesehen ist. Konkret handelt es sich insbesondere um folgende Programme und deren zugehörigen Massnahmen:

- Neue Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT)
- Anschluss der Ost- und Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz (HGV-A)
- Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur (ZEB)
- STEP Ausbauschnitt 2025 (STEP AS 2025)
- Ausbau 4-Meter-Korridor auf den Zulaufstrecken zur NEAT
- Leistungsvereinbarung 2013-2016 (LV 13-16); ferner wird davon ausgegangen, dass das Netz mit weiteren Leistungsvereinbarungen unterhalten und erneuert wird.
- Dringliche Projekte und Massnahmen der Priorität A der Agglomerationsprogramme der 1. und 2. Generation des Infrastrukturfonds. Für die 2. Generation gilt der Stand der Botschaft zum Bundesbeschluss über die Freigabe der Mittel ab 2015 für das Programm Agglomerationsverkehr vom 26.2.2014 (Bearbeitungsstand).

Das Angebot im Referenzfall für die Modulbildung SBB bildet im Grundsatz das Referenzkonzept 2025 des BAV<sup>12</sup>. Bei den Privatbahnen wurde der Referenzfall zwischen BAV, Planungsregion und Privatbahn festgelegt.

#### **3.2 Nachfrageprognose 2030 und Überlast im Referenzfall**

Unter Einbezug der Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung wurde im Schienenverkehr die zukünftige Nachfrage ermittelt. Bezogen auf die Verkehrsleistung im Bahnnetz von SBB, BLS und SOB resultiert dabei eine relative Zunahme zwischen 2012 und dem Referenzfall 2030 in Höhe von 35%. Wie der Abbildung 3.2-1 entnommen werden kann, ist das Wachstum auf einzelnen Achsen deutlich höher.

---

<sup>12</sup> BAV: Referenzkonzept 2025, Stand Dezember 2015. Auf folgende Spezialfälle ist hinzuweisen: Da die Module der SBB östlich Zürich (I6, I14, I15+, I17) auf der sogenannten 1. Basisvariante enthaltend den Brüttener-Tunnel aufbauen, bildet bei diesen Modulen die 1. Basisvariante den Referenzfall. Damit wird gewährleistet, dass Nutzen und Kosten des Brüttener-Tunnels durch Differenzbildung nicht im Modul enthalten sind. Dies gilt auch für das Modul G40.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

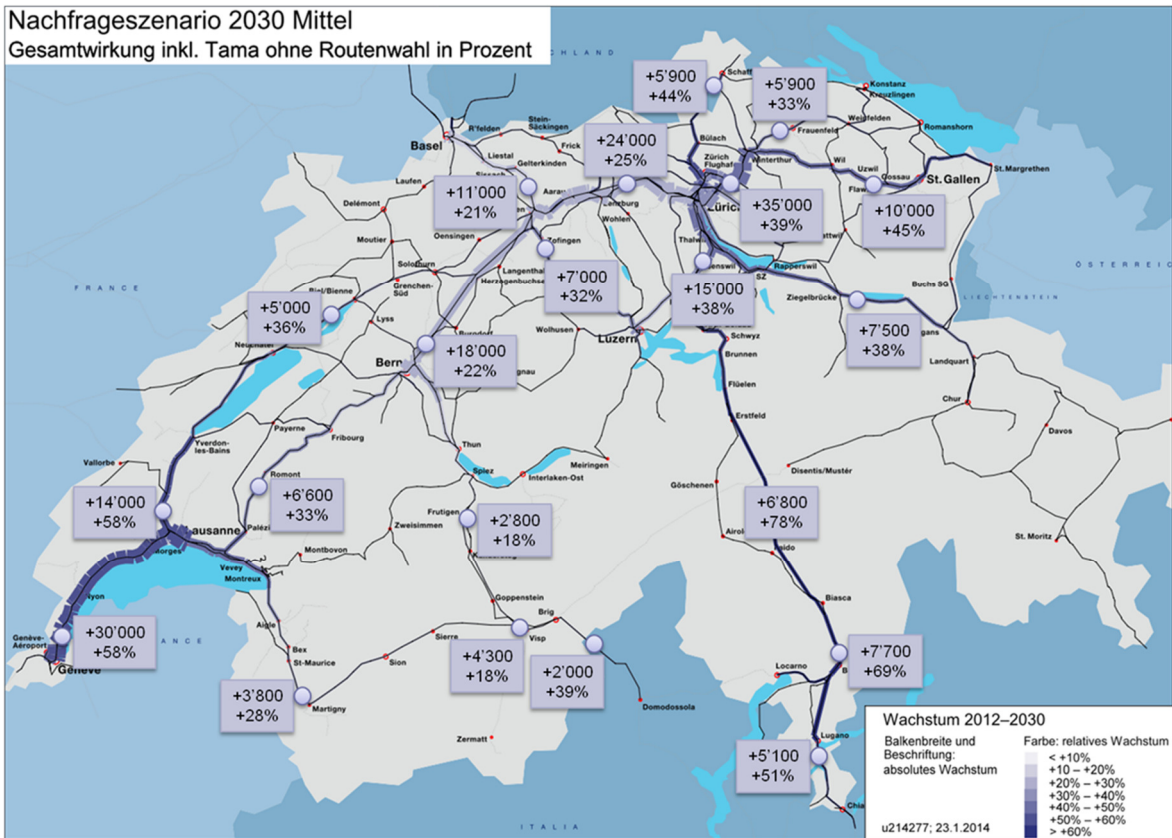


Abbildung 3.2-1: Nachfragewachstum im Personenverkehr 2012 bis 2030

Für die Nachfrageprognose wurde nun geprüft, ob das Angebot, wie im Referenzfall 2030 definiert, ausreicht, um die Nachfrage zu befördern<sup>13</sup>. Abbildung 3.2-2 zeigt die Kapazitätsengpässe im Personenverkehr im Horizont 2030.

<sup>13</sup> Zur Ermittlung der Überlast siehe BAV: Dokumentation Planungsgrundlagen STEP Ausbauschritt 2030, Bericht, Seite 31 bzw. Anlageband, Anlage 5



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Kapazitätsengpässe im Personenverkehr im Horizont 2030 (ohne AS 2030/35)**  
Überlast in Personen pro Werktag (Fernverkehr und Regionalverkehr)

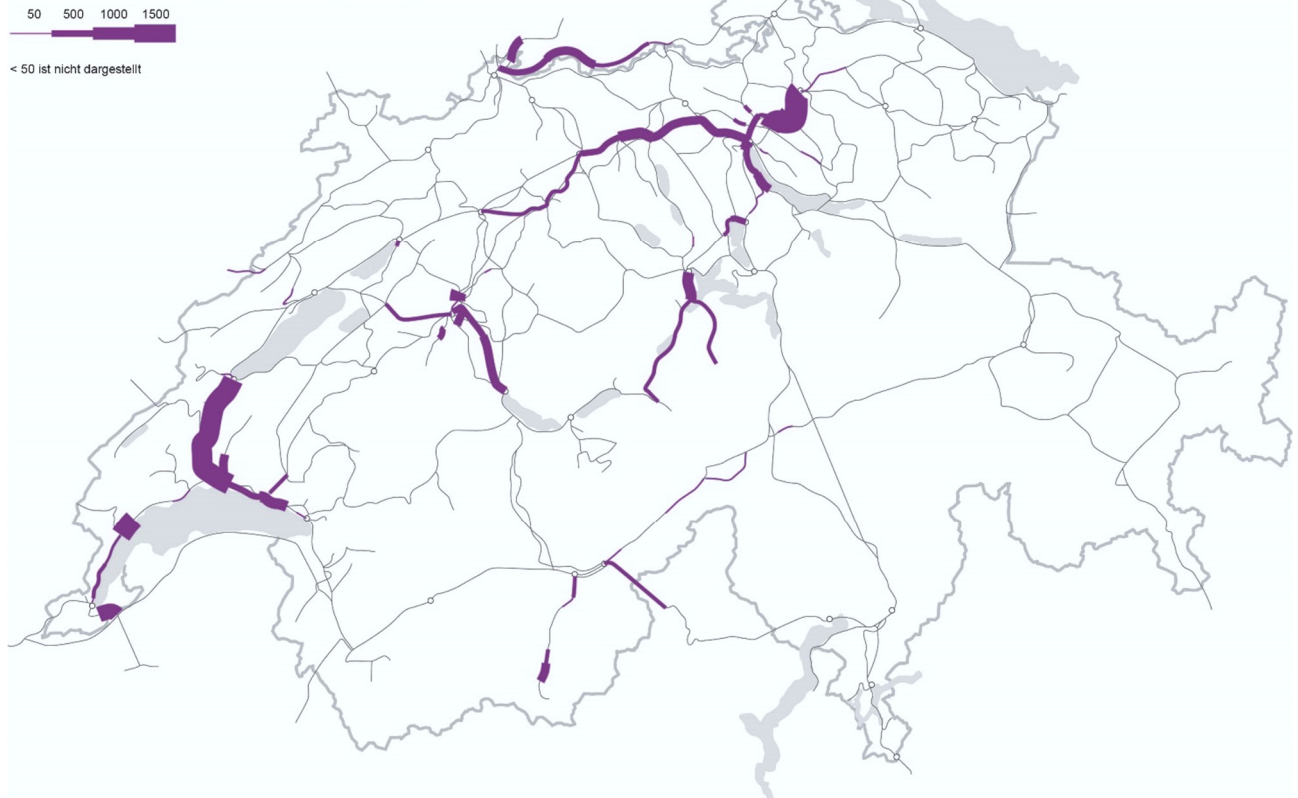


Abbildung 3.2-2: Kapazitätsengpässe im Personenverkehr im Horizont 2030 (ohne AS 2030/35)

Im Netz der SBB werden auf folgenden Abschnitten Überlasten von über 300 Personen/Werktag prognostiziert:

- Zürich–Winterthur: 1460-1570 Personen/Tag
- Lausanne–Yverdon: 1300-1370 Personen/Tag
- Nyon–Gland: 1330 Personen/Tag
- Annemasse–Genève: 910 Personen/Tag
- Olten–Zürich: 360-680 Personen/Tag
- Lausanne–Vevey: 440-640 Personen/Tag
- Bern–Thun: 410-500 Personen/Tag
- Wädenswil–Horgen: 490 Personen/Tag
- Cham–Zug: 450 Personen/Tag
- Zürich–Thalwil: 340 Personen/Tag

Insgesamt beträgt die Überlast im Personenverkehr im Netz der SBB beim Fernverkehr ca. 25.5 Mio. Personenkilometer pro Jahr und beim Regionalverkehr ca. 12.5 Mio. Personenkilometer pro Jahr. Bei diesen Verkehrsleistungen sind nur die Streckenabschnitte enthalten, auf denen tatsächlich ein Kapazitätsengpass rechnerisch besteht.

Auch bei den Privatbahnen resp. im grenzüberschreitenden Verkehr werden auf folgenden Abschnitten Überlasten von mehr als 300 Personen/Tag erwartet:



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Lausanne–Echallens
- Täsch–Zermatt
- Bern–Niederscherli
- Bern–Muri (Linie 6)
- Bern–Oberzollikofen
- Luzern–Hergiswil
- Zürich HB–Zürich Selnau
- Basel–Lörrach
- Basel–Bad Säckingen

Bei den Privatbahnen und den hier betrachteten grenzquerenden Strecken resultiert eine Überlast von insgesamt ca. 20 Mio. Personenkilometern pro Jahr.

Beim Güterverkehr wird eine Verkehrsleistungszunahme (Tkm) im Bahnnetz der SBB, BLS und SOB von 35% erwartet. Für die Nachfrageprognose wurde nun geprüft, ob das Angebot, wie im Referenzfall 2030 definiert, ausreicht, um die Nachfrage zu befördern

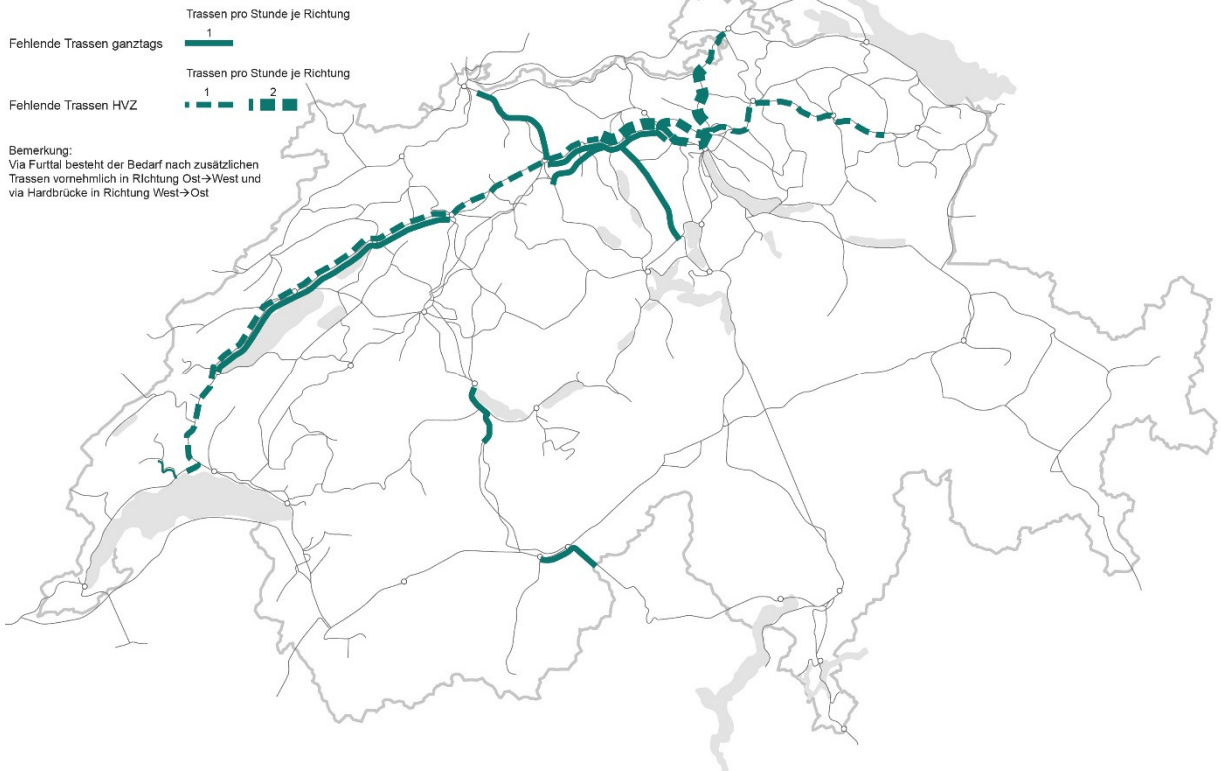
Abbildung 3.2-3 zeigt die Kapazitätsengpässe im Güterverkehr im Horizont 2030. Ein Bedarf nach zusätzlichen Trassen ganztags besteht am Jurasüdfuss, zwischen Basel und Olten, zwischen Olten/Rotkreuz und Zürich sowie auf der Strecke zwischen Zofingen und Lenzburg. Im Weiteren besteht ein Bedarf noch zusätzlichen Trassen in der Hauptverkehrszeit (HVZ) des Personenverkehrs: Dies betrifft die Strecken Lausanne Triage–Rangierbahnhof Limmattal, Rangierbahnhof Limmattal–Schaffhausen und Rangierbahnhof Limmattal–Winterthur–Gossau.

Bei den Privatbahnen besteht einzig im Abschnitt Morges–Apples im Güterverkehr ein zusätzlicher Bedarf nach einzelnen Trassen pro Tag.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Fehlende Trassen im Güterverkehr im Horizont 2030 (ohne AS 2030/35)**



*Abbildung 3.2-3: Fehlende Trassen im Güterverkehr im Horizont 2030 (ohne AS 2030/35)*

Insgesamt beträgt die infolge Kapazitätsengpässen nicht auf der Schiene transportierbare Nachfrage knapp 800 Mio. Nettotonnenkilometer pro Jahr.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

### 3.3 Überblick zu den Modulen

Zur Beseitigung der Überlast und unter Berücksichtigung der Angebotsvorstellungen der Planungsregionen, des Personenfernverkehrs und des Güterverkehrs werden Module entwickelt. Ein Modul beinhaltet eine oder mehrere Angebotsverbesserung(en) und die zugehörige (zum Referenzfall zusätzliche) Infrastruktur. Insgesamt wurden 62 Module SBB, 80 Module Privatbahnen und 28 Haltestellen SBB analysiert (vgl. Tabelle 3.3-1). Die Beschreibung der Module und die Bewertungsergebnisse können dem Kapitel 5 entnommen werden.

Raum	Module SBB	Module Privatbahnen*	Neue Haltestellen SBB
A Genève–Lausanne–Biel	11	8	6
B Lausanne–Brig	1	9	1
C Lausanne–Bern	4	1	0
D Bern–Interlaken/Brig	3	3	1
E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel	3	9	1
F Basel inkl. Basel–Jura	5	14	3
G Mittelland	13	12	3
H Zürich (S-Bahn) inkl. Fernverkehr Richtung Ostschweiz	5	2	3
I Ostschweiz	7	15	4
K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz	9	5	3
L Tessin und Gotthard	1	2	3
Summe	62	80	28

\* inkl. grenzüberschreitender Verkehr

Tabelle 3.3-1: Überblick zu den Modulen





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 4. Methodik zur Bewertung der Module

### 4.1 Bewertungskriterien

Für die Bewertung werden jeweils die folgenden Kriterien verwendet, welche in den Kapiteln 4.4 bis 4.7 vertieft erläutert werden:

- Nutzen und Kosten aus der volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analyse (KNA):  
Es werden die monetär erfassbaren Auswirkungen der Module ermittelt. Dies erfolgt entsprechend dem Bewertungsverfahren NIBA (Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte).
- Veränderung der Überlast Personenverkehr und Güterverkehr:  
Der Abbau der Überlast ist eines der Hauptziele des AS 2030/35.
- Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn:  
Die Module sollen einen Beitrag zur langfristig angestrebten Entwicklung des schweizerischen Bahnangebotes leisten.
- Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen:  
Die Module sollen Beiträge zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit und der Vielfalt der Schweiz sowie zur geordneten Siedlungsentwicklung und zur haushälterischen Nutzung des Bodens leisten.

### 4.2 Grundlagen zur Bewertung der Module

Die Grundlagen zur Bewertung der Module wurden durch die Bahnen, fallweise mit Bezug der Planungsregionen ermittelt. Zusammenfassend wurden je Modul bzw. je neue Haltestelle Privatbahn nachfolgende Angaben zur Verfügung gestellt.

- Infrastruktur: Investitionsausgaben, Anteil an Erneuerungs- respektive Ausbauinvestitionen, Unterhaltskosten, Energiekosten, Abschreibungen und Trassenpreis, Flächenverbrauch, potenzielle Tangierung Stadtbild, potenzielle Belastung oder Entlastung nationale Schutzgebiete oder Fruchtfolgefleichen.
- Personenverkehr: Veränderung Erlöse, Betriebskosten, Trassenpreis, Betriebsleistung, Verkehrsleistung (Angebotseffekt, Abbau Überlast) sowie weitere Angaben zur Nachfrage im Referenzfall mit Bezug zu Angebotsänderungen (Reisezeit und Häufigkeit). Bei Haltestellen wurden auch Veränderungen im strassengebundenen öffentlichen Verkehr mitberücksichtigt.
- Güterverkehr: Veränderung Erlöse, Betriebskosten, Trassenpreis, Betriebsleistung, Verkehrsleistung sowie die Transportzeiteinsparung für die Nachfrage im Referenzfall.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Die Inputdaten wurden vom BAV geprüft und fallweise bereinigt. Die vorgenommenen Bereinigungen können für die Module der SBB dem Anhang B und für die Module der Privatbahnen dem Anhang C entnommen werden.

### 4.3 Grundlagen zur Bewertung der neuen Haltestellen SBB

Bei den neuen Haltestellen im Netz der SBB wurde gegenüber den Modulen und den Haltestellen der Privatbahnen eine vereinfachte Aufbereitung der Grundlagen vorgenommen. Zu den Grundlagen resp. Vereinfachungen ist auf Folgendes hinzuweisen:

- Infrastruktur:
  - Die Investitionsausgaben umfassen nur die Haltestelle selbst<sup>15</sup>. Es erfolgte keine Fahrplanprüfung.
  - Die Unterhaltskosten und Abschreibungen wurden aufgrund von Durchschnittswerten angesetzt<sup>16</sup>.
- Personenverkehr:
  - Relevant sind Veränderung Erlöse, Betriebskosten, Trassenpreis, Verkehrsleistung (Angebotseffekt) sowie weitere Angaben zur Nachfrage im Referenzfall mit Bezug zu Angebotsänderungen (Reisezeit und Häufigkeit). Verbesserungen für die Nutzer der neuen Haltestelle stehen dabei Verschlechterungen für die Durchfahrenden gegenüber. Durchfahrende sind diejenigen Personen, die an der neuen Haltestelle haltende Züge nutzen und dort weder ein- noch aussteigen.
- Güterverkehr:
  - Es wird davon ausgegangen, dass keine Änderungen auftreten.

Um der vereinfachten Aufbereitung der Grundlagen Rechnung zu tragen wurden ergänzend Sensitivitätsberechnungen wie folgt vorgenommen:

1. Die Hauptberechnung basiert auf der Annahme, dass die Durchfahrenden mit der Realisierung der neuen Haltestelle 1.5 Min. Reisezeitverlust erfahren und 1.5 Verlustminuten bei den Betriebskosten anzurechnen sind. Da die Annahme u.a. abhängig ist vom tatsächlichen Fahrplan und den Dienstplänen wird als Sensitivität zusätzlich geprüft, wie sich das Ergebnis darstellen würde, wenn nur 1 Minute angerechnet würde.
2. Die Hauptberechnung beruht bei der Siedlungsentwicklung auf der Annahme, dass die Siedlung im Einzugsbereich der neuen Haltestelle entsprechend der kantonalen Steigerungsraten wächst. Für ausgewählte Haltestellen wird als weitere Sensitivität geprüft,

---

<sup>15</sup> Im Gegensatz zu den Modulen wurde keine Fahrplanprüfung vorgenommen. Somit liegt auch keine Aussage vor, ob im Zustand mit Haltestelle allenfalls ein zusätzlicher Infrastrukturbedarf (zusätzlich zur Haltestelle) notwendig wird.

<sup>16</sup> Der Substanzerhalt infolge Ausbauinvestition wird mit 1% bezogen auf die Investitionsausgaben angesetzt. Bei den Abschreibungen wird für die ersten 15 Mio. CHF eine Nutzungsdauer von 30 Jahren angesetzt (Hochbau, Bahnzugang). Dies entspricht einer Abschreibung von 3.33%/a. Für die darüberhinausgehende Investition wird eine Nutzungsdauer von 43 Jahren angesetzt. Dies entspricht einer Abschreibung von 2.33%/a. Bei der Berechnung der Investitionskosten (siehe Kapitel 4.3.3) werden dieselben Nutzungsdaueranteile angesetzt.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

wie sich das Ergebnis darstellen würde, wenn die Siedlungsentwicklung zusätzlich zur kantonalen Steigerungsrate um 50% oder 100% höher wäre und damit auch die Mehrnachfrage an der Haltestelle entsprechend höher wäre. Damit wird implizit auch die Wirkung von ÖV-Drehscheiben mitabgeschätzt. Zudem wird in dieser Sensitivität als günstige Annahme davon ausgegangen, dass nur 1 Verlustminute für Durchfahrende resultiert resp. nur 1 Minute bei den Betriebskosten anzurechnen ist (= Sensitivität 1).

## **4.4 Kosten-Nutzen-Analyse**

### **4.4.1 Zielsystem**

Die Kosten-Nutzen-Analyse ist Bestandteil des Bewertungsverfahrens NIBA (Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte)<sup>17)</sup>. Dieses basiert auf dem Zielsystem nachhaltiger Verkehr (ZINV UVEK). In der Kosten-Nutzen-Analyse werden die Indikatoren gemäss Abbildung 4.4-1 berücksichtigt.

---

17) Bundesamt für Verkehr: NIBA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte, Leitfaden zur Bewertung von Projekten im Schienenverkehr und elektronisches Rechentool eNIBA, Dezember 2016.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

	Nachhaltigkeitsbereich	Indikator
NIBA	Umwelt	1.1 Luftschadstoffemissionen
		2.1 Lärmbelastung
		3.1 Bodenversiegelung
		6.1 Treibhausgasemissionen
	Wirtschaft	10.1 Betriebskosten Personenverkehr
		10.2 Betriebskosten Güterverkehr
		10.4 Energiekosten Bahnverkehr (differenziert nach Personen- und Güterverkehr)
		10.5 Unterhaltskosten Infrastruktur
		10.6 Investitionskosten
		11.1 Nutzen Personen-Stammverkehr
		11.2 Nutzen Güter-Stammverkehr
		11.3 Nutzen Personen-Mehrverkehr Schiene
	11.4 Nutzen Güter-Mehrverkehr Schiene	
	Gesellschaft	20.1 Unfälle
Weiteres	Betriebswirtschaftliche Ergebnisbeiträge	

Abbildung 4.4-1: Im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse monetär berücksichtigte Indikatoren<sup>18</sup>

Für die Ermittlung der Zielbeiträge je Indikator werden die massnahmenbedingten Veränderungen durch das Modul gegenüber dem Referenzfall 2030 benötigt (Mengengerüste). Diese werden mit Wertgerüsten unter Berücksichtigung von Anpassungsfaktoren und Einbezug von Dynamisierungsfaktoren bewertet. Als Ergebniskennziffer werden je Modul die Nutzen-Kosten-Differenz und das Nutzen/Kosten-Verhältnis berechnet. Die Ermittlung der Zielbeiträge und die Durchführung der Kosten-Nutzen-Analyse erfolgt durch das BAV.

<sup>18</sup> Indikatornummer gemäss ZINV UVEK. Siehe Bundesamt für Verkehr: NIBA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte, Leitfaden zur Bewertung von Projekten im Schienenverkehr und elektronisches Rechentool eNIBA, Dezember 2016, Seiten 13-14.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

#### 4.4.2 Mengengerüste

Für die Bewertung werden verschiedene Mengengerüste benötigt.

- Indikatoren Umwelt (Indikatoren 1.1, 2.1, 6.1) und Gesellschaft (Indikator 20.1): Für die Bewertung der Module werden die Mengengerüste Bruttotonnenkilometer Schiene, Zugkilometer Schiene sowie Fahrzeugkilometer Strasse benötigt. Die Bruttotonnenkilometer und Zugkilometer können direkt den Grundlagen der Eisenbahnunternehmen entnommen werden. Die Veränderung der Fahrleistung Strasse wird entsprechend Kapitel 4.4.3 ermittelt.
- Indikatoren Betriebskosten Personenverkehr (10.1), Betriebskosten Güterverkehr (10.2) und Energiekosten Züge (Ziel 10.4): Die Mengengerüste entsprechen den Angaben der Eisenbahnunternehmen<sup>19</sup>.
- Unterhaltskosten der Infrastruktur (Indikator 10.5): Die zusätzlichen Unterhaltskosten der Infrastruktur für die Module sowie Abschreibungen (nur Teil Ausbauinvestition) werden durch die Eisenbahnunternehmen ermittelt. Der zusätzliche Unterhalt durch Mehrverkehr auf Bestandsstrecken wird ebenfalls den Angaben der Eisenbahnunternehmen entnommen.
- Investitionskosten Infrastruktur (Indikator 10.6): Die regionalen Module beinhalten z.T. Ausbau- und Erneuerungsinvestitionen. Da die Erneuerungsinvestitionen auch ohne Umsetzung des Moduls getätigt werden müssten, werden in der volkswirtschaftlichen Bewertung alleine die Ausbauinvestitionen - ohne Substanzerhaltungsmassnahmen - berücksichtigt<sup>20</sup>.
- Nutzen Personen-Stammverkehr (Indikator 11.1) und Nutzen Güter-Stammverkehr (Indikator 11.2): Beim Personenverkehr bilden die Angaben der Eisenbahnunternehmen zur Personenstundenänderung für die Nachfrage im Referenzfall sowie der Kenngrössen Verkehrsaufkommen im Referenzfall und Häufigkeit im Referenzfall bzw. Planfall die Basis für die Ermittlung des Nutzens. Beim Güterverkehr kann die Transportzeiteinsparung auf der Schiene direkt den Daten der Eisenbahnunternehmen entnommen werden. Eine Angebotsänderung auf der Schiene führt auch zu einer Nachfrageänderung auf der Strasse. Dies wiederum hat zur Folge, dass sich die Fahrzeiten auf der Strasse für den Stammverkehr Strasse ändern. In Kapitel 4.4.3 werden die Berechnungsannahmen erläutert.

---

<sup>19</sup> Die Angaben der SBB beinhalten nominelle Preisänderungen. Hier wird real gerechnet, deshalb wurden die Angaben mit Anpassungsfaktoren umgerechnet.

<sup>20</sup> Da bei den SBB noch keine konsolidierten Angaben vorlagen, konnte dies im SBB-Netz nur beim Modul A2 berücksichtigt werden.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Nutzen Mehrverkehr Schiene PV (Indikator 11.3): Berücksichtigt werden hier die Erlöse gemäss Angaben der Eisenbahnunternehmen<sup>21</sup>. Auf die Quantifizierung der Steueränderungen und des Nettonutzens des Mehrverkehrs gemäss NIBA wird aus Aufwandsgründen verzichtet<sup>22</sup>.
- Nutzen Mehrverkehr Schiene GV (Indikator 11.4): Die von den Eisenbahnunternehmen ausgewiesene Verkehrsleistungsänderung in NNtkm/a muss auf der Strasse transportiert werden. Bei Realisierung des Moduls kann dann die Nachfrage auf der Schiene befördert werden. Dementsprechend wird die volkswirtschaftliche Senkung der Betriebskosten auf der Strasse als Nutzen ausgewiesen. Die Umrechnung von Verkehrsleistung auf der Schiene in Fahrleistung auf der Strasse wird in Kapitel 4.4.3 erläutert.

#### 4.4.3 Einbezug Veränderung Strasse

Im Personenverkehr auf der Schiene ist davon auszugehen, dass in Korridoren, bei denen die prognostizierte Nachfrage das Angebot im Referenzfall übersteigt, die prognostizierte Nachfrage auf der Schiene nicht zustande kommt. Es muss Nachfrage abgewiesen werden. Ein Teil davon wird im Referenzfall auf der Strasse verkehren, bei Realisierung des Moduls wird diese Nachfrage wieder auf die Schiene wechseln. Dieser Anteil an der abgewiesenen Nachfrage wurde mit 40%<sup>23</sup> abgeschätzt. Der andere Teil der abgewiesenen Nachfrage wird im Referenzfall überhaupt nicht oder als Langsamverkehr entstehen.

Auf der Schiene ergibt sich im Weiteren bei den Modulen mit Angebotsverbesserungen eine Steigerung der Nachfrage über die prognostizierte Nachfrage hinaus. Bei einem Teil dieser Nachfrage handelt es sich um Wechsler von der Strasse auf die Schiene, wobei dieser Teil ebenfalls zu 40% abgeschätzt wurde. Beim anderen Teil handelt es sich um Neuverkehr.

Die Veränderung der Fahrleistung Strasse infolge eines Moduls wurde dementsprechend wie folgt ermittelt:

- Ausgangsbasis bilden die Verkehrsleistungsänderungen ÖV<sup>24</sup> in [Perskm/a] gemäss Angaben der Eisenbahnunternehmen für den Effekt „eliminierte Überlast“ sowie für den Angebotseffekt (Reisezeit, Häufigkeit).

---

<sup>21</sup> Die Angaben der SBB beinhalten nominelle Preisänderungen. Hier wird real gerechnet, deshalb wurden die Angaben mit Anpassungsfaktoren umgerechnet.

<sup>22</sup> Bei der Bewertung der zehn Erweiterungsoptionen zu ZEB zeigte sich, dass die Komponenten Veränderung Steuereinnahmen und Nettonutzen Mehrverkehr in Summe generell weniger als 13% der Komponente Erlöse ausmachen. Dies auch, weil sich positive und negative Wirkungen dieser Komponenten teilweise gegenseitig aufheben. Die Vereinfachung ist angesichts der relativ geringen Bedeutung und dem erheblichen Aufwand für die Ermittlung des Nettonutzens Mehrverkehr gerechtfertigt. Vgl. EBP: Bewertung der Erweiterungsoptionen (vertraulich), Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr, S. A3 -37, 2007.

<sup>23</sup> vgl. Infras: Evaluation der Nachfragewirkungen der ersten Etappe Bahn 2000, Bern, 14.12.2006

<sup>24</sup> Ist die Verkehrsleistungsänderung ÖV Strasse nicht relevant, so entspricht dies der Verkehrsleistungsänderung Schiene



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Alsdann wird davon ausgegangen, dass 40% der Verkehrsleistungsänderung Schiene von der Strasse wechselt. Bei Annahme gleicher Distanzen auf Schiene und Strasse lässt sich daraus die Verkehrsleistungsänderung auf der Strasse in [Perskm/a] ermitteln.
- Für die Umrechnung der Verkehrsleistung auf der Strasse in die Fahrleistung in [Fzkm/a] wird der Besetzungsgrad in Abhängigkeit des Effektes angesetzt:
  - Der Effekt „eliminierte Überlast“ findet in der Spitzenzeit statt. Dementsprechend wird der in der Spitzenzeit relevante Besetzungsgrad von 1.27 Pers./Fz.)<sup>25</sup> berücksichtigt.
  - Der Angebotseffekt (Reisezeit, Häufigkeit) findet ganztags statt. Dementsprechend wird der mittlere Besetzungsgrad von 1.43 Pers./Fz.)<sup>26</sup> berücksichtigt.

Beim Güterverkehr wird im Referenzfall wie beim Personenverkehr davon ausgegangen, dass die Überlast nicht auf der Schiene befördert wird. Für die nicht beförderte Nachfrage wird dabei unterstellt, dass diese komplett auf der Strasse transportiert wird. Sind im Planfall Massnahmen auf der Schiene entsprechend dem Bedarf vorgesehen, so kann die Nachfrage wieder auf die Schiene wechseln.

Für die Ermittlung der Nachfrage auf der Strasse wird eine Auslastung von 15 NNt/LW angesetzt. Im Weiteren werden gleiche Transportweiten auf Strasse und Schiene unterstellt.

Die Änderung der Nachfrage auf der Strasse führt dazu, dass sich auch die Reisezeiten für den Stammverkehr auf der Strasse verändern. Die Veränderung der Reisezeiten wurde auf Basis des VM UVEK ermittelt<sup>27</sup>.

#### 4.4.4 Bewertungsmethodik

Für die Bewertung wird die Methodik der Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte (NIBA)<sup>28</sup> verwendet. NIBA sieht eine teilweise dynamische Wirtschaftlichkeitsrechnung für die volkswirtschaftliche Betrachtung vor. Als Betrachtungsjahr wird hierbei das Jahr 2030 unterstellt, d.h. für dieses Jahr werden die Zielbeiträge ermittelt. Hinsichtlich der Bewertung der Module sind Bau- und Nutzungsdauer zu unterscheiden:

---

<sup>25</sup> Basis VSS Norm 641822a

<sup>26</sup> Basis VSS Norm 641822a

<sup>27</sup> Bedingt durch die Vielzahl von Modulen wurde auf eine modulspezifische Anwendung des VM UVEK verzichtet. Um den entsprechenden Nutzen je Module abschätzen zu können, wurde ausgehend von den Berechnungen zu den Modulen des AS 2025 mittels linearer Regression eine Funktion zur Ermittlung der Personenstundenänderung auf der Strasse abgeleitet. Eingangsgössen bilden dabei die folgende Kenngrössen: Verkehrsleistungsänderungen ÖV in [Mio. Pkm/a] für den Angebotseffekt (a), Verkehrsleistungsänderungen Schiene in [Mio. Pkm/a] für den Effekt «eliminierte Überlast» (b) und Verkehrsleistungsänderungen Schiene in [Mio. NNtkm/a] (c).

Der Nutzen aus Reisezeitänderung (d) lässt sich dann wie folgt abschätzen:  $d$  [Mio. CHF/a] =

$$1029 \times (a \text{ [Mio. Pkm/a]} \times 0.000085 \text{ [CHF/Pkm]} + b \text{ [Pkm/a]} \times 0.000248 \text{ [CHF/Pkm]} + c \text{ [Mio. NNtkm/a]} \times 0.000053 \text{ [CHF/NNtkm]})$$

In der Tendenz wird mit diesem Ansatz der Nutzen bei denjenigen Modulen überschätzt, bei denen die Verkehrsleistungsänderung auf der Strasse nur auf wenig belasteten Strassen auftritt. Demgegenüber wird der Nutzen bei denjenigen Modulen eher unterschätzt, bei denen die Verkehrsleistungsänderung auf der Strasse vornehmlich auf hoch belasteten Strassen auftritt.

<sup>28</sup> Bundesamt für Verkehr: NIBA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte, Dezember 2016



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Generell wird als Zeitpunkt der Inbetriebnahme der 1.1.2030 unterstellt. Die Investitionsausgaben werden ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme entsprechend der Baudauer auf die Zeitachse verteilt.
- Ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme fallen die Abschnittsnutzen jährlich in gleicher Höhe an.
- Bei der Ermittlung der Kosten werden die unterschiedlichen Nutzungsdauern der Sachgebietsgruppen berücksichtigt<sup>29</sup>.
- Alle monetären Grössen beziehen sich gemäss Bewertungsmethodik auf den Preisstand 12/2014 (ohne MWSt.). Es erfolgt eine reale Betrachtung ohne Berücksichtigung der Inflation.
- Da es sich um ein Projekt des Bundes handelt, der keine unternehmerische Rendite anstrebt, wird entsprechend SN 641821 ein realer Zinssatz von 2% angewendet.

Als Ergebnis der Kosten-Nutzen-Analyse wird die Differenz zwischen den Modulen und dem Referenzfall ausgewiesen. Dabei wird wie folgt unterschieden:

- Nutzen-Kosten-Differenz:
  - Ist die Nutzen-Kosten-Differenz grösser Null, übersteigen die monetär erfassbaren Nutzen die Kosten. Das Modul ist zweckmässig und volkswirtschaftlich empfehlenswert.
  - Ist die Nutzen-Kosten-Differenz kleiner Null, übersteigen die Kosten die monetär erfassbaren Nutzen. Die Wahl von solchen Modulen bedarf somit einer anderen Begründung. Relevant sind hier insbesondere die Effekte des Überlastabbaus im Personenverkehr, die mit NIBA nicht vollumfänglich monetär erfasst werden können. Erfahrungen zeigen im Weiteren, dass zu den monetarisierten Nutzen noch zusätzliche (indirekte) Einkommenseffekte (Agglomerationseffekte) erzielt werden. Inwieweit diese Nutzen zusätzlich zu denjenigen aus Reisezeiteinsparungen sind, ist offen<sup>30</sup>. Entsprechend dem kaufmännischen Vorsichtsprinzip werden die Einkommenseffekte nicht berücksichtigt.
- Nutzen-Kosten-Verhältnis: Dieses sagt aus, welcher monetär erfassbare volkswirtschaftliche Nutzen je investierten Franken entsteht. Ein Projekt ist volkswirtschaftlich zweckmässig, wenn das Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser als Eins ist.

Liegen mehrere zu bewertende Module vor, können die Massnahmen aufgrund der Ergebniskennziffern in eine Rangfolge gebracht werden.

---

<sup>29</sup> Im üblicherweise zu unterstellenden, praktischen Bewertungsfall mit Prognosen für einen Zeitpunkt berücksichtigt dieses Vorgehen die Lebensdauer eines Projektes in ausreichendem Ausmass. Die Festlegung eines fixen Betrachtungszeitraums und die damit erforderliche Ermittlung von Restbuchwerten erübrigt sich durch dieses Vorgehen.

<sup>30</sup> EBP: Monetarisierung indirekter Effekte zur Beurteilung des Strategischen Entwicklungsprogramms Bahninfrastruktur (STEP), Gutachten im Auftrag des Bundesamt für Verkehr, Zürich, 2011





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Der eigentliche Berechnungsablauf gemäss NIBA stellt sich in den folgenden vier Schritten dar:

### **1. Schritt: Ermittlung der Beiträge des Projektes zu den Zielen entsprechend dem Ziel- und Indikatorensystem**

Dies erfolgt je Indikator. Basis bilden die Mengengerüste gemäss Kapitel 4.4.2 und die real fortgeschriebenen Wertgerüste gemäss NIBA<sup>31</sup>.

Dies wird im Folgenden an einem Beispiel zur Ermittlung des Zielbeitrages für den Indikator 6.1 «Unfälle» erläutert<sup>32</sup>.

Bei den Mengengerüsten wird in diesem Beispiel davon ausgegangen, dass die Betriebsleistung im Personenverkehr um 1.3 Mio. Zugkilometer/a zunimmt und auf der Strasse die Fahrleistung um 56 Mio. Fzkm/a abnimmt. Mit den zugehörigen Wertgerüsten sowie Dynamisierungsfaktoren gemäss NIBA ergibt sich der Zielbeitrag für den Indikator 6.1 dann wie folgt:

$$(1.3 \text{ [Mio. Zugkm/a]} \times 0.22210 \text{ [CHF/Zugkm]} - 56 \text{ [Mio. Fzkm/a]} \times 0.08841 \text{ [CHF/Fzkm]}) \times 1.074 \times (-1) = 5.0 \text{ [Mio. CHF/a]}$$

### **2.Schritt: Berechnung des Kostenwertes zum Inbetriebnahmezeitpunkt und Umrechnung in Zielbeitrag 10.6**

Für die Berechnung der Ergebniskennziffern und zur Ausweisung der Investitionskosten im Ergebnistableau, Teil „Volkswirtschaftliche Bewertung“ wird die Annuität benötigt. Die Berechnung der Annuität der Investition erfolgt unter Berücksichtigung der Nutzungsdauer der einzelnen Sachgebietsgruppen<sup>33</sup>.

$$an_{KM} = \sum_S K_S * anf_{KS} \text{ [Mio. CHF/a]}$$

mit:  $an_{KM}$ : Annuität der durchschnittlichen jährlichen Kosten des Projektes in Mio. CHF/a wird in den Ergebnistabellen separat als «Kosten der Infrastrukturinvestition» ausgewiesen

$K_S$ : Investitionsausgaben der Sachgebietsgruppe S in Mio. CHF

$anf_{KS}$ : Annuitätenfaktor der Sachgebietsgruppe S [1/a] (siehe NIBA<sup>34</sup>)

---

<sup>31</sup> Bundesamt für Verkehr: NIBA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte, Dezember 2016, Anhang 2

<sup>32</sup> Zu den weiteren Zielbeiträgen siehe: Bundesamt für Verkehr: NIBA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte, Dezember 2016, Anhang 3

<sup>33</sup> Vereinfachend wird hier die Baudauer vernachlässigt. Liegen keine Angaben zur Aufteilung nach Sachgebietsgruppen vor, so wird ein Faktor zur Umrechnung der Investitionsausgaben in durchschnittliche jährliche Kosten in der Höhe von 0.035 [1/a] verwendet.

<sup>34</sup> Bundesamt für Verkehr: NIBA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte, Dezember 2016, Anhang 3, Tabelle A3.4-2



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

### 3. Schritt: Berechnung des Nutzens

Der jährliche Nutzen  $a_N$  ergibt sich durch Addition der Zielbeiträge gemäss dem 1. Schritt.

$$a_N = \sum_i Z_i \text{ [Mio. CHF/a]}$$

mit:  $a_N$ : Jährlicher Nutzen des Projektes in Mio. CHF/a  
(alle Zielbeiträge ohne Zielbeitrag 10.6)

$Z_i$ : Zielbeitrag des Indikators  $i$

### 4. Schritt: Ausweisung der Ergebniskennziffern (Nutzen-Kosten-Verhältnis bzw. Nutzen-Kosten-Differenz)

Durch Berechnung des Verhältnisses der Annuitäten von Nutzen und Kosten des jeweiligen Projektes ergibt sich das Nutzen-Kosten-Verhältnis.

$$NKV = \frac{a_N}{an_{KM}} [1]$$

mit:  $NKV$ : Nutzen-Kosten-Verhältnis  
 $a_N$ : Jährlicher Nutzen des Projektes in Mio. CHF/a  
 $an_{KM}$ : Annuität der durchschnittlichen jährlichen Kosten über die mittlere Nutzungsdauer des Projektes in Mio. CHF/a

Die Nutzen-Kosten-Differenz ergibt sich wie folgt.

$$NKD = a_N - an_{KM} \text{ [Mio CHF/a]}$$

mit:  $NKD$ : Nutzen-Kosten-Differenz  
 $a_N$ : Jährlicher Nutzen des Projektes in Mio. CHF/a  
 $an_{KM}$ : Annuität der durchschnittlichen jährlichen Kosten über die mittlere Nutzungsdauer des Projektes in Mio. CHF/a



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 4.5 Veränderung Überlast Personenverkehr und Güterverkehr

Für jedes Modul wird unter Berücksichtigung der Angebotskonzepte RV, FV und GV die Veränderung der Überlast im Personen- und Güterverkehr durch die Eisenbahnunternehmen ermittelt:

- Personenverkehr: Veränderung Überlast in Mio. Personenkilometer pro Jahr.
- Güterverkehr: Veränderung Überlast in Mio. Nettotonnenkilometer pro Jahr

Der Überlastabbau im Personen- und Güterverkehr wird gewichtet addiert [Mio. Überlastkm/Jahr]. Die Gewichtung erfolgt annähernd im Verhältnis der Erlössätze gemäss den Geschäftsberichten der SBB (CHF je Ntkm/ CHF je Pkm)<sup>35</sup>. Das Verhältnis beträgt gerundet 0.5 Nt/Pers, d.h., eine Überlast von 1 Mio. Personenkilometer je Jahr ist somit gleichbedeutend mit einer Überlast von 0.5 Mio. Nettotonnenkilometer pro Jahr.

## 4.6 Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn

Die Langfristperspektive Bahn zeigt eine Auslegeordnung zur langfristigen Fortentwicklung des Schweizer Bahnnetzes entsprechend den Zielen des Bundes. Jedes Modul wird hinsichtlich der Übereinstimmung mit der Langfristperspektive des Bundes auf einer Skala von -3 bis +3 beurteilt. Ausgehend von der Langfristperspektive werden für die Bewertung der Module zum Ausbauschnitt 2030/35 folgende 4 Handlungsansätze aus der Langfristperspektive geprüft:

- Personenverkehr: Der Takt korrespondiert mit der Langfristperspektive
- Personenverkehr: Reisezeitverkürzungen korrespondieren mit der Langfristperspektive
- Güterverkehr: Zusätzliche Trassen zur Sicherstellung der Flächenversorgung
- Güterverkehr: Fahrzeitgewinne

Die Bewertung hinsichtlich der obigen Handlungsansätze erfolgt qualitativ im Rahmen einer Vergleichswertanalyse. Jedes Modul kann je Handlungsansatz +0.75, 0 oder -0.75 Nutzenpunkte erzielen. Erzielt ein Modul bei allen Ansätzen 0.75 Nutzenpunkte wird die maximale Punktzahl von +3 Nutzenpunkten erreicht (vgl. Tabelle 4.6-1).

---

<sup>35</sup> Ermittlung wie folgt:

- Durchschnittlicher Erlössatz Personenverkehr gemäss Geschäftsbericht SBB 2012: 0.161 CHF/Pkm;
- Durchschnittlicher Erlössatz Güterverkehr gemäss Geschäftsbericht SBB 2012 (Berechnet aus Verkehrsertrag GV/Verkehrsleistung GV): 0.067 CHF/Ntkm.
- Gewichtungsfaktor GV:  $0.067/0.161=0.42 \approx 0.5$  Nt/P.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Punkte	Einstufung
+3	Sehr gute Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn
+2	Gute Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn
+1	Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn
0	Neutral gegenüber der Langfristperspektive Bahn
-1	Konflikte zur Langfristperspektive Bahn
-2	Grosse Konflikte mit der Langfristperspektive Bahn
-3	Sehr grosse Konflikte mit der Langfristperspektive Bahn

*Tabelle 4.6-1: Vergleichswerte zum Indikator „Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn“*

Eine vertiefte Erläuterung zur Beurteilung der Handlungsansätze kann dem Anlagenband zur Dokumentation Planungsgrundlagen STEP Ausbauschnitt 2030 vom April 2014<sup>36</sup> entnommen werden.

## 4.7 Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen

Das Bundesamt für Raumentwicklung hat die nachfolgenden Indikatoren zur Ermittlung der Übereinstimmung von Modulen des AS 2030/35 mit den Zielen des Raumkonzeptes Schweiz entwickelt. Dabei werden die folgenden Handlungsansätze qualitativ im Rahmen einer Vergleichswertanalyse beurteilt und mit den folgenden Faktoren gewichtet (Ziffer in Klammer):

- Beitrag zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit und Vielfalt der Schweiz (2)
- Beitrag zur geordneten Siedlungsentwicklung (3)
- Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung (1)

Maximal kann ein Modul 3 Punkte erreichen. Die Bandbreite kann zwischen -3 bis +3 Nutzenpunkten liegen (vgl. Tabelle 4.7-1).

---

<sup>36</sup> Vgl zur Zusammenfassung der Langfristperspektive BAV: Dokumentation Planungsgrundlagen STEP Ausbauschnitt 2030, Bericht und Anlagenband.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Punkte	Einstufung
+3	Sehr gute Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen
+2	Gute Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen
+1	Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen
0	Neutral gegenüber den räumlichen Entwicklungszielen
-1	Konflikte mit räumlichen Entwicklungszielen
-2	Grosse Konflikte mit räumlichen Entwicklungszielen
-3	Sehr grosse Konflikte mit räumlichen Entwicklungszielen

Tabelle 4.7-1: Vergleichswerte zum Indikator „Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen“

Eine vertiefte Erläuterung zur Beurteilung der Handlungsansätze kann dem Bericht des ARE vom Feb. 2015<sup>37</sup> entnommen werden.

## 4.8 Visualisierung der Bewertungsergebnisse in den Tabellen im Kapitel 5

In Kapitel 5 werden die in den 11 Räumen untersuchten Module beschrieben und die Bewertung dokumentiert. Die Bewertungsergebnisse werden dabei visualisiert, die verwendete Farbgebung kann Abbildung 4.8-1 entnommen werden.

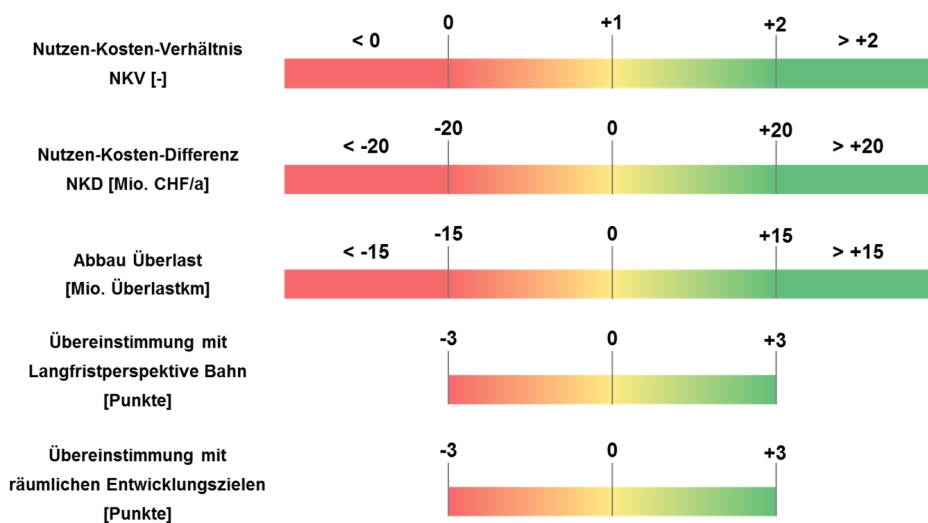


Abbildung 4.8-1: Farbliche Visualisierung der Bewertungsergebnisse

<sup>37</sup> Bundesamt für Raumentwicklung: Konkretisierung Raumkonzept Schweiz; Prüfung der Kompatibilität von Angebots- und Infrastrukturkonzepten mit den räumlichen Entwicklungszielen im Rahmen des STEP Ausbauschnittes 2030, Feb. 2015



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5. Raumweise Beschreibung und Bewertung der Module

### 5.1 Raum A Genève–Lausanne–Biel

Im Raum A werden neun Module SBB, acht Module Privatbahnen und sechs neue Haltestelle SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

#### 5.1.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.1-1):

- Modul A1, Taktverdichtung Genève–La Plaine–Bellegarde: Zwischen Genève und La Plaine wird die S-Bahn zum Viertelstundentakt verdichtet, ungefähr halbstündlich werden die Züge bis Bellegarde verlängert.
- Modul A1bis, Taktverdichtung Genève–Zimeysa: Die S-Bahn wird zwischen Genève und Zimeysa zum Viertelstundentakt verdichtet.
- Modul A2, Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds (Direktverbindung): Zwischen Neuchâtel und La Chaux-de-Fonds bzw. Le Locle wird das Angebot auf einen Viertelstundentakt verdichtet. Im Abschnitt Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds erfolgt die Verdichtung ganztägig, im Abschnitt La Chaux-de-Fonds–Le Locle in der Hauptverkehrszeit. Die Neubaustrecke ermöglicht Fahrzeiten Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds von unter 15 Minuten bzw. Neuchâtel–Le Locle von unter 25 Minuten.
- Modul A2bis, Angebotsausbau Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds–Le Locle (Modernisierung): Zwischen Neuchâtel und La Chaux-de-Fonds bzw. Le Locle wird das Angebot auf vier Zugpaare pro Stunde verdichtet. Der Regionalexpress verkehrt ganztags halbstündlich zwischen Neuchâtel, La Chaux-de-Fonds und Le Locle, die Fahrzeit beträgt zwischen Neuchâtel und La Chaux-de-Fonds 21 bis 22 Minuten. Dazu wird die Stammstrecke modernisiert. Zusätzlich verkehrt halbstündlich ein Regionalzug, integral im Abschnitt Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds und, bedingt durch den Güterverkehr, mit einzelnen Lücken tagsüber im Abschnitt La Chaux-de-Fonds–Le Locle.
- Modul A5, GEX Beschleunigung Lausanne–Rangierbahnhof Limmattal: Die Fahrzeit wird bei einer Güterverkehrsstrasse Lausanne-Rangierbahnhof Limmattal verkürzt.
- Modul A9, GEX Zusatz-Trasse Lausanne–Solothurn: Zwischen Lausanne und Solothurn wird zusätzlich eine zweite Expresstrasse pro Stunde und Richtung angeboten. Im Abschnitt Solothurn-Rangierbahnhof Limmattal wird diese mit einer bestehenden Trasse verknüpft.
- Modul A10, Güterverkehr HVZ Lausanne–Yverdon–Biel: Die tagsüber vorhandene Trassenanzahl für den Güterverkehr Lausanne–Yverdon–Biel wird auch in der



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Hauptverkehrszeit des Personenverkehrs bereitgestellt. Damit werden bestehende Einschränkungen aufgehoben und Überlasten im Güterverkehr reduziert.

- Modul A13, Längere Züge Annemasse–Genève–Coppet: Die Züge von Annemasse nach Coppet werden verlängert. Damit kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität weitgehend bereitgestellt werden.
- Modul A16, Taktverdichtung Lausanne–Genève und Bypass-Züge: Vom Jurasüdfuss verkehrt zusätzlich ganztags stündlich ein Zug via Bypass nach Genève, in der Spitzenzeit erfolgt eine Verdichtung zum Halbstundentakt. Im Abschnitt Yverdon-les-Bains–Lausanne wird in der Hauptverkehrszeit der RegioExpress zum Halbstundentakt verdichtet. Am Genfersee wird beim RegioExpress die Häufigkeit im Abschnitt Nyon–Lausanne erhöht, so dass auf der gesamten Strecke Genève–Lausanne vier Zugpaare pro Stunde angeboten werden. Damit kann die erforderliche Sitzplatzkapazität am Jurasüdfuss und von Lausanne nach Genève weitgehend bereitgestellt werden. Es sind Verbesserungen beim Güterverkehr möglich.
- Modul A17, Taktverdichtung Lausanne–Genève und Doppelstockzüge Jurasüdfuss: Am Jurasüdfuss verkehren die Fernverkehrszüge zur Erhöhung der Sitzplatzkapazitäten als Doppelstockzüge. Am Genfersee wird beim RegioExpress die Häufigkeit im Abschnitt Nyon–Lausanne erhöht, so dass auf der gesamten Strecke Genève–Lausanne vier Zugpaare pro Stunde angeboten werden. Damit kann die erforderliche Sitzplatzkapazität am Jurasüdfuss weitgehend bereitgestellt werden. Es sind Verbesserungen beim Güterverkehr möglich.
- Modul A17opt, Taktverdichtung Lausanne–Genève und IC2000 Jurasüdfuss: Am Jurasüdfuss verkehren die Fernverkehrszüge zur Erhöhung der Sitzplatzkapazität als Doppelstockzüge. Um Perronverlängerungen zu vermeiden, werden IC2000 mit einer Länge von 380m eingesetzt. Am Genfersee wird beim RegioExpress die Häufigkeit im Abschnitt Nyon–Lausanne erhöht, so dass auf der gesamten Strecke Genève–Lausanne vier Zugpaare pro Stunde angeboten werden. Damit kann die erforderliche Sitzplatzkapazität am Jurasüdfuss weitgehend bereitgestellt werden. Beim Güterverkehr wird eine zusätzliche Expresstrasse Lausanne–Solethurn geschaffen (im Abschnitt Dailens–Yverdon anstelle Standardtrasse) und die Qualität erhöht.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
A1*	+ 2 Zugpaare/Stunde Genève–La Plaine, Verdichtung La Plaine–Bellegarde	-	Ausbau Bahnhof La Plaine, Zugfolgezeitverkürzung Vernier/Aéroport–Genève	130
A1bis*	+ 2 Zugpaare/Stunde Genève–Zimeysa,	-	Ausbau Bahnhof Zimeysa, Zugfolgezeitverkürzung Vernier/Aéroport–Genève	100
A2	+ 2 Zugpaare/Stunde (Neuchâtel–)La Chaux-de-Fonds, Verdichtung La Chaux-de-Fonds–Le Locle	Entfall GV-Erschliessung Stammstrecke	Neubaustrecke Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds mit Einbindung in Bestand und neuer Haltestelle Cernier, Kreuzungsstelle Le Crêt- du-Loche	992
A2bis	+ 2 Zugpaare/Stunde Corcelles-Peseux–La Chaux-de- Fonds, Verdichtung La Chaux-de- Fonds–Le Locle	-	Zweigleisiger Tunnel zur Umfahrung der Spitzkehre in Chambrelin, Kreuzungsstelle Le Crêt-du-Loche	308
A5	-	Fahrzeitverkürzung bei der GEX-Trasse	Überholungsgleis für 750m-Züge West-Ost im Raum Grenchen Süd, Zugfolgezeitverkürzungen auf mehreren Abschnitten	38
A9	-	+ 1 Trassenpaar/Stunde Lausanne–Solothurn, Fahrzeitverkürzung	Zugfolgezeitverkürzungen auf mehreren Abschnitten	11
A10	-	+ 1 Trassenpaar/Stunde in der HVZ Lausanne–Yverdon–Biel	Dreigleisausbau Bussigny–Daillens	795
A13	Zugverlängerung auf 225m	-	Perronverlängerung auf 220m in Tannay, Pont-Céard, Creux-de- Genthod, Genthod-Bellevue, Les Tuileries et Genève-Sécheron	13
A16	+ 2 Zugpaare/Stunde Nyon–Lauanne (RE), + 1 Zugpaar/Stunde Genève–Biel, + 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Genève–Neuchâtel, + 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Lausanne–Yverdon, - 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Lausanne–Neuchâtel, - 2 Zugpaare/Stunde Genève–Lausanne	über alle Trassen betrachtet resultieren erhebliche Fahrzeitverkürzungen	Ausbau Morges–Bussigny, Viergleisausbau Bussigny–Daillens	1303
A17 *	+ 2 Zugpaare/Stunde Nyon–Lauanne (RE), + 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Lausanne–Yverdon, - 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Lausanne–Neuchâtel, Dosto am Jurafuss	über alle Trassen betrachtet resultieren erhebliche Fahrzeitverkürzungen	Diverse Massnahmen	841
A17opt	+ 2 Zugpaare/Stunde Nyon–Lauanne (RE), IC 2000 am Jurafuss	+ 1 Trassenpaar/Stunde zwischen Lausanne und Daillens sowie Yverdon und Solothurn, über alle Trassen betrachtet resultieren erhebliche Fahrzeitverkürzungen	Diverse Massnahmen	1071

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurden bei den Modulen A1, A1bis und A17 Sensitivitätsanalysen vorgenommen (siehe Tabelle 5.1-2).

Tabelle 5.1-1: Beschreibung Modul SBB im Raum A Genève–Lausanne–Biel





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.1-2):

Die Module A9 und A16 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Das Module A5 ermöglicht ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0, dieses Modul trägt aber nicht zum Überlastabbau bei.

Beim Modul A17 resultiert ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 und ein Überlastabbau. Bei geänderten Annahmen (A17, Sensitivität), kann ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 resultieren.

Die Module A2bis, A10, A13 und A17opt weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduzieren die Überlast.

Beim Modul A1bis resultiert ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0. Bei geänderten Annahmen (A1bis, Sensitivität) kann ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 resultieren. Dieses Modul trägt nicht zum Überlastabbau bei.

Bei den Modulen A1 und A2 resultiert auch ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0, diese zwei Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Die Module A9, A16 und A17opt weisen eine gute Übereinstimmung mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn auf. Auch die Module A2, A2bis, A5 und A17 stimmen mit diesen Zielen überein. Alle Module sind neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauminvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
A1	130	130	-0.2	-6.5	0.0	0.2	0.1
A1 (Sensitivität) 1)	57	57	-0.1	-2.8	-	-	-
A1 (Sensitivität) 2)	57	57	0.6	-1.1	-	-	-
A1bis	100	100	-0.1	-4.4	0.0	0.2	0.2
A1bis (Sensitivität) 3)	27	27	0.4	-0.7	-	-	-
A1bis (Sensitivität) 4)	6	6	2.6	0.4	-	-	-
A2	992	721	0.9	-2.6	-0.1	0.7	0.2
A2bis	308	308	-0.1	-15.0	0.2	0.8	0.1
A5	38	38	2.1	1.9	0.0	0.8	-0.1
A9	11	11	19.0	11.9	26.1	1.5	0.1
A10	795	795	-0.2	-34.2	13.0	0.4	-0.2
A13	13	13	-2.2	-1.8	2.9	0.0	0.1
A16	1303	1303	1.1	5.9	12.6	1.8	0.0
A17	841	841	-0.5	-52.9	17.2	1.0	0.0
A17 (Sensitivität) 5)	489	489	-0.1	-22.4	-	-	-
A17 (Sensitivität) 6)	489	489	1.4	8.8	-	-	-
A17opt	1071	1071	-0.2	-53.7	40.7	1.8	-0.2

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauminvestitionen. Diese werden ausser beim Modul A2 entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt.

Die tatsächlichen Ausbauminvestitionen können tiefer sein.

- 1) Volkswirtschaftliches Ergebnis, wenn die Zfz-Verkürzung und das Abstellgleis nicht anzurechnen wären (-73 Mio. CHF).
- 2) Volkswirtschaftliches Ergebnis, wenn die Zfz-Verkürzung und das Abstellgleis nicht anzurechnen wären (-73 Mio. CHF) und keine Angebotsausweitung im Abschnitt La Plaine–Bellegarde erfolgen würde.
- 3) Volkswirtschaftliches Ergebnis, wenn die Zfz-Verkürzung nicht anzurechnen wäre (-73 Mio. CHF).
- 4) Volkswirtschaftliches Ergebnis, wenn die Zfz-Verkürzung nicht anzurechnen wäre (-73 Mio. CHF) und wenn ein Wendegleis in Satigny statt Zimeysa realisiert würde (-21 Mio. CHF).
- 5) Einfluss der Perronverlängerungen Neuenburg und Biel sowie der Rollmaterialkosten auf die Bewertung -> Volkswirtschaftliches Ergebnis ohne Perronverlängerung (-352 Mio. CHF) und mit Reduktion Kosten Rollmaterial.
- 6) Das Angebot führt zwischen Biel und Lausanne zu einer Fahrzeitverlängerung von 4 Minuten: Einfluss der 4 Minuten auf die Erlöse und den Nutzen Reisezeit, dies ergänzend zu 3) -> Volkswirtschaftliches Ergebnis ohne Perronverlängerung (-352 Mio. CHF) und mit Reduktion Kosten Rollmaterial und unter Ausklammerung der Veränderungen bei den Erlösen und der Reisezeit infolge der 4 Minuten.

Tabelle 5.1-2: Bewertung Module SBB im Raum A Genève–Lausanne–Biel

## 5.1.2 Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.1-3):

- Modul A4, Taktverdichtung HVZ Vallorbe–Le Brassus: Auf der Strecke Vallorbe–Le Day–Le Brassus wird das Angebot in der Hauptverkehrszeit verdichtet, so dass von Le Brassus alle halbe Stunde eine Verbindung nach Lausanne und Vallorbe besteht.
- Modul A11, Taktverdichtung HVZ mit RegioExpress Lausanne–Orbe: Zwischen Lausanne und Orbe wird in der Spitzenzeit zusätzlich stündlich ein direkter RegioExpress angeboten.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Modul A101, Taktverdichtung Lausanne–Echallens: Zwischen Lausanne und Echallens wird das Angebot auf einen Zehnminutentakt verdichtet. Damit kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden.
- Modul A111, Angebotsausbau G Délices–Morges: Für den Güterverkehr wird die Kapazität entsprechend der prognostizierten Nachfrage erhöht.
- Modul A121, 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.
- Modul A131, Angebotsausbau Region Annemasse: Das Angebot südlich von Genève wird optimiert und zum Teil verdichtet. Insbesondere wird die Häufigkeit zwischen Annemasse und Thonon auf drei Zugpaare pro Stunde erhöht. Im Güterverkehr wird eine stündliche Trasse zwischen Bellegarde und Evian-les-Bains angeboten.
- Modul A132, Angebotsausbau P La Chaux-de-Fonds–Le Locle–Morteau: Von La Chaux-de-Fonds nach Morteau wird das Angebot ganztägig auf einen Halbstundentakt verdichtet. Auf der gesamten Strecke ist elektrischer Betrieb vorgesehen.
- Modul A141, Angebotsausbau P Place Pury Richtung Maladière: Die Züge von Boudry verkehren in Neuchâtel anstatt bis Place Pury neu bis La Maladière.

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
A4 (Travys)	+ 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Vallorbe–Le Brassus	-	Kreuzungsstelle Le Rocheray	6
A11 * (Travys, SBB)	+ 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Lausanne–Orbe	-	Ausbau Kreuzungsstation Les Granges, Ausbau Bahnhof Chavornay	31
A101 (LEB)	+ 2 Zugpaare/Stunde tagsüber Lausanne–Echallens	-	Doppelspur Etagnières–Assens und Bel-Air–Romanel, Ausbau Bahnhof Etagnières, Entflechtung Strasse/Schiene bei Prilly- Chasseur	106
A111 * (MBC)	-	Kapazitätssteigerung GV	Ausbau der Gleisanlagen in Les Délices, Sanierung Niveauübergänge	12
A121 (Travys)	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Yverdon-les-Bains–Valeyres	-	Kreuzungsstelle En Chamard	11
A131 * (Réseau SNCF)	+ 1 Zugpaar/Stunde Annemasse–Thonon	+ 1 Trassenpaar/Stunde Bellegarde–Evian-les-Bains	Diverse Doppelspurbauten zwischen Annemasse und Thonon, Doppelspurausbau Viry, automatischer Streckenblock Annecy–Saint-Gervais	385
A132 (Réseau SNCF, SBB)	2 Zugpaare/Stunde La Chaux-de-Fonds–Le Locle–Morteau anstatt nur einzelne Züge	-	Elektrifizierung und Modernisierung der Strecke Le Locle–Morteau	84
A141 (TRN)	Verlegung Endhaltestelle nach La Maladière	-	Streckenverlängerung vom Place Pury in Richtung Maladière	42

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurden bei den Modulen A11, A111 und A131 zwei Berechnungen vorgenommen (siehe Tabelle 5.1-4).

*Tabelle 5.1-3: Beschreibung Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr im Raum A  
Genève–Lausanne–Biel*



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.1-4):

Die Module A101 und A11s (A11 ohne Kosten für Massnahmen im Bahnhof Chavornay) weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Die Module A4, A131h (A131 bei sehr hoher Nutzenerwartung) und A141 ermöglichen ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0, diese Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Die Module A11 (mit Kosten für Massnahmen im Bahnhof Chavornay), A111, A111h, A121 und A132 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Beim Modul A131 resultiert auch ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0, dieses Modul trägt aber nicht zum Überlastabbau bei.

Das Modul A131 stimmt mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn überein und ist neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele. Alle anderen Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
A4	6	5	3.1	0.5	0.0	0.0	0.1
A11 1)	31	28	0.9	-0.1	0.1	0.0	0.0
A11s 2)	14	11	2.2	0.6	0.1	0.0	0.0
A101	106	106	1.6	2.2	1.2	0.0	-0.1
A111h 3)	12	5	-20.2	-4.0	7.0	0.1	0.1
A111 4)	12	5	-8.4	-1.8	2.8	0.1	0.1
A121	11	10	0.9	0.0	0.1	0.0	0.0
A131h 5)	385	349	1.3	4.8	0.0	1.2	0.1
A131	385	349	0.4	-9.6	0.0	1.2	0.1
A132	84	76	-0.5	-3.8	0.3	0.0	-0.1
A141	42	42	2.4	2.2	0.0	0.0	-0.1

1) Mit Kosten für Massnahmen im Bahnhof Chavornay

2) Ohne Kosten für Massnahmen im Bahnhof Chavornay

3) Annahme, dass die heutigen Kieszüge nicht verkehren können

4) Annahme, dass wie heute 3 Kieszugpaare pro Tag verkehren können

5) sehr hohe Nutzenerwartung

*Tabelle 5.1-4: Bewertung Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr im Raum A  
Genève–Lausanne–Biel*



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

### 5.1.3 Neue Haltestellen SBB

#### Beschreibung und Bewertung (siehe Tabelle 5.1-5)

Neue Haltestellen im Netz der SBB sind:

- Châtelaine zwischen Genève und Vernier
- Y-Parc zwischen Yverdon-les-Bains und Ependes
- Perreux zwischen Boudry und Bevaix
- Les Eplatures zwischen La Chaux-de-Fonds und Le Crêt-du-Loclle
- St-Imier La Clef zwischen St-Imier und Sonvilier
- Bévillard zwischen Malleray-Bévillard und Sorvilier

Die neuen Haltestellen Y-Parc und Bévillard weisen unabhängig von den Annahmen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf. Bei günstigen Annahmen weisen auch die neuen Haltestellen Perreux und Les Eplatures ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf. Die neuen Haltestellen Châtelaine und St-Imier La Clef weisen unabhängig von den Annahmen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf.

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauminvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Châtelaine 1)	104	104	0.1	-3.5	0.0	0.0	0.2
Châtelaine 2)	104	104	0.2	-3.1	0.0	0.0	0.2
Châtelaine 3)	104	104	0.5	-1.8	0.0	0.0	0.2
Châtelaine 1) 5)	104	104	0.0	-3.8	0.0	0.0	0.2
Châtelaine 2) 5)	104	104	0.2	-3.2	0.0	0.0	0.2
Châtelaine 3) 5)	104	104	0.6	-1.7	0.0	0.0	0.2
Y-Parc 1)	14	14	4.3	2.2	0.0	0.0	-0.1
Y-Parc 2)	14	14	5.0	2.6	0.0	0.0	-0.1
Y-Parc 3)	14	14	8.4	4.7	0.0	0.0	-0.1
Perreux 1)	8	8	-0.7	-0.6	0.0	0.0	-0.3
Perreux 2)	8	8	-0.1	-0.4	0.0	0.0	-0.3
Perreux 4)	8	8	1.0	0.0	0.0	0.0	-0.3
Les Eplatures 1)	4	4	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.1
Les Eplatures 2)	4	4	1.6	0.1	0.0	0.0	0.1
St-Imier la Clef 1)	4	4	0.5	-0.1	0.0	0.0	-0.3
St-Imier la Clef 2)	4	4	0.9	0.0	0.0	0.0	-0.3
Bévillard 1)	3	3	1.8	0.1	0.0	0.0	-0.1
Bévillard 2)	3	3	2.5	0.2	0.0	0.0	-0.1

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauminvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauminvestitionen können tiefer sein.

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt

4) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 100% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt

5) Bei einem Viertelstundentakt auf Strecke Genève–La Plaine.

Tabelle 5.1-5: Bewertung neue Haltestellen SBB im Raum A Genève–Lausanne–Biel



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.2 Raum B Lausanne–Brig

Im Raum B werden ein Modul SBB, neun Module Privatbahnen und eine neue Haltestelle SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.2.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.2-1):

- Modul B2, Angebotsausbau P&G Lausanne–Martigny–Brig: Das Angebot zwischen Lausanne und Martigny wird verdichtet und der EuroCity Lausanne-Mailand in einer eigenen Trasse geführt. Der RegioExpress verkehrt von Lausanne nach St. Maurice ganztags im Halbstundentakt, in der Hauptverkehrszeit erfolgt eine Verlängerung nach Martigny. Im Weiteren wird in der Hauptverkehrszeit zusätzlich ein RegioExpress im Halbstundentakt zwischen Lausanne und Villeneuve angeboten. Beim Güterverkehr werden die Fahrzeiten zwischen Lausanne und Sion auf einer zusätzlichen Expresstrasse reduziert und die Trassenkapazität erweitert.

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
B2	+ 1 Zugpaar/Stunde tagsüber Lausanne–St Maurice, + 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ St Maurice–Martigny, + 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Lausanne–Villeneuve	+ 1 Trassenpaar/Stunde Lausanne–Sion (Kapazitätsteilung mit IPV und HVZ-Zug PV), Fahrzeitverkürzung Lausanne–Sion	Ausbau Bahnhöfe Aigle und Brig	109

Tabelle 5.2-1: Beschreibung Modul SBB im Raum B Lausanne–Brig

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.2-2):

Das Modul B2 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduziert die Überlast. Es stimmt mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn überein und ist neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
B2	109	109	-2.3	-16.1	2.1	1.0	0.5

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

Tabelle 5.2-2: Bewertung Module SBB im Raum B Lausanne–Brig

## 5.2.2 Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.2-3):

- B101, Angebotsausbau P Leysin: Um die Verbindungen zu den Bergbahnen und innerhalb 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’Ai liegen. Zusätzlich wird in der Hauptverkehrszeit das Angebot von Aigle nach Leysin zum Halbstundentakt verdichtet.
- B102, Taktverdichtung HVZ Bex–Villars-sur-Ollon: Das Angebot wird in der Hauptverkehrszeit zwischen Bex und Villars-sur-Ollon zum Halbstundentakt verdichtet.
- B103, Taktverdichtung HVZ Aigle–Les Diablerets: Das Angebot wird in der Hauptverkehrszeit zwischen Aigle und Les Diablerets zusätzlich zum stündlichen Regionalzug mit einem RegioExpress verdichtet.
- B104, Taktverdichtung HVZ Aigle–Monthey–Champéry: 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.
- B111, Taktverdichtung HVZ Montreux–Haut-de-Caux: Zwischen Montreux und Haut-de-Caux wird in der Hauptverkehrszeit das Angebot zum Halbstundentakt verdichtet.
- B121, Angebotsausbau P Montreux–Les Avants–Zweisimmen: Zwischen Montreux und Zweisimmen wird ein integraler Stundentakt im Regionalverkehr zuzüglich einzelner beschleunigter 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.
- B131, Angebotsausbau P Evian-les-Bains–St-Gingolph: Zwischen Evian-les-Bains und St-Gingolph wird ganztägig ein Halbstundentakt angeboten. Dies bedingt die Wiedereröffnung der



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Linie Evian-les-Bains–St-Gingolph inkl. Elektrifizierung mit Kosten von ca. 230 Millionen Franken.

- B142: Zwischen Martigny-Gare CFF und Martigny-Bourg wird die neue Haltestelle Martigny-Expo bedient.
- B151, Angebotsausbau P 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.

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
B101 (TPC)	Verlegung Endhaltestelle in Leysin, + 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Aigle–Leysin	-	Neubaustrecke Leysin-Feydey– Leysin	60
B102 (TPC)	+ 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Bex–Villars-sur-Ollon	-	Kreuzungsstelle En Rond	7
B103 (TPC)	+ 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Aigle–Les Diablerets	-	Kreuzungsstelle Les Planches, Verlängerung Kreuzungsstelle Les Aviolats	10
B104 (TPC)	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Aigle–Monthey, + 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Monthey–Champéry	-	Kreuzungsstelle Fayot	9
B111 (MVR)	+ 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Montreux–HautdeCaux	-	Kreuzungsstelle Haut-de-Caux	7
B121 * (MOB)	+ 12 Zugpaare/Tag Montreux–Zweisimmen, - 6 Zugpaare/Tag Montreux–Fontanivent, (bei B121 Avec L zusätzliche Züge Bulle–Rougemont)	-	Doppelspurausbau Saanen– Gstaad, Trassenkorrekturen zwischen Les Borsalets und Saanen sowie Schönried und Saanenmöser	72
B131 (Réseau SNCF)	+ 2 Zugpaare/Stunde Evian-les-Bains–St-Gingolph	-	Wiedereröffnung Linie Evian-les- Bains–St-Gingolph inkl. Elektrifizierung	231
B142 (TMR)	-	-	Neue Haltestelle Martigny-Expo	5
B151 (MGB)	+1 Zugpaar/Stunde Täsch–Zermatt + einzelne Züge Glacier-Express	-	Neubau Tunnel Unnerchriz	Var. AY 253, Var. BY 327

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurden beim Modul B121 zwei Berechnungen vorgenommen (siehe Tabelle 5.2-4).

*Tabelle 5.2-3: Beschreibung Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr im Raum B  
Lausanne–Brig*

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.2-4):

Das Modul B151 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 aus und reduziert die Überlast. Die Module B101, B102, B104, B111, B121 und B142 ermöglichen ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0, diese sechs Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Bei den Modulen B103 und B131 resultiert ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0, diese zwei Module tragen auch nicht zum Überlastabbau bei.

Die Module B103 und B104 stimmen mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn überein und sind neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele. Alle anderen Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
B101	60	38	2.2	1.4	0.02	0.1	0.1
B102	7	7	2.3	0.3	0.0	0.1	0.1
B103	10	10	-0.2	-0.4	0.0	0.8	0.0
B104	9	9	6.0	1.7	0.0	0.8	0.1
B111	7	7	1.4	0.1	0.0	0.1	-0.1
B121 Avec L 1)	72	49	3.7	4.9	0.0	0.2	0.1
B121 Sans L 2)	72	49	3.7	4.9	0.0	0.2	0.1
B131	231	210	-0.4	-13.3	0.0	0.0	-0.1
B142	5	5	2.5	0.2	0.0	0.0	0.0
B151, Variante AY	253	107	2.5	5.6	0.5	0.0	0.3
B151, Variante BY	327	181	1.5	3.1	0.5	0.0	0.3

1) Mit zusätzlichen Zügen Bulle–Rougemont

2) Ohne zusätzliche Züge Bulle–Rougemont

Tabelle 5.2-4: Bewertung Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr im Raum B Lausanne–Brig

### 5.2.3 Neue Haltestellen SBB

#### Beschreibung und Bewertung (siehe Tabelle 5.2-5)

Zwischen Collombey und Vionnaz wird die neue Haltestelle Collombey-Muraz-La Barne bedient. Unabhängig von den Annahmen resultiert ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0.

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen * [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Collombey-Muraz-La Barne 1)	6	6	1.4	0.1	0.0	0.0	-0.1
Collombey-Muraz-La Barne 2)	6	6	2.4	0.3	0.0	0.0	-0.1

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

Tabelle 5.2-5: Bewertung neue Haltestellen SBB im Raum B Lausanne–Brig



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.3 Raum C Lausanne–Bern

Im Raum C werden drei Module SBB und ein Modul einer Privatbahn untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.3.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.3-1):

- C1, RegioExpress Lausanne–Morat: Zwischen Lausanne, Palézieux und Morat (Murten) wird zusätzlich ein Regionalexpress im Stundentakt angeboten. Damit kann ein Beitrag zur erforderlichen Steigerung der Sitzplatzkapazität geleistet werden. Im Güterverkehr wird die Zuglänge auf 420 Meter erhöht.
- C2+, RE Lausanne–Bern: Der stündlich verkehrende RE Lausanne–Romont wird bis Bern verlängert. Der im Referenzfall verkehrende RE Broc-Fabrique–Bern verkehrt nur mehr im Abschnitt Broc-Fabrique–Romont
- C3, Angebotsausbau P Bern–Lausanne/Broc-Fabrique: Ein Gesamtausbau des Angebots im Bereich Lausanne–Bern und Romont–Broc-Fabrique umfasst eine Verlängerung des Regionalexpresses Lausanne–Romont bis Bern, Verlängerungen der S-Bahn Romont–Fribourg bis Düdingen bzw. Bern–Fribourg bis Rosé/Avry sowie eine Beschleunigung der Regionalexpresszüge Fribourg–Romont–Broc-Fabrique zwischen Romont und Bulle. Im Zusammenhang mit der Verlängerung des Regionalexpresses Lausanne–Romont bis Bern verkehrt der Regionalexpress von Broc-Fabrique noch bis Fribourg.
- C4, GEX Zusatz-Trasse Lausanne–Bern: Zwischen Lausanne und Bern wird im Güterverkehr zusätzlich eine Expresstrasse pro Stunde und Richtung geschaffen.

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
C1	+ 1 Zugpaar/Stunde Lausanne–Morat	Erhöhung Zuglänge auf 420m	Doppelspurausbau Moudon–Lucens, Kreuzungsstelle Henniez, Ausbau Ecublens-Rue und Moudon	153
C2+	Änderung Durchbindung in Romont	+ 1 Trassenpaar/Stunde Lausanne–Bern	Überholgleis Thörishaus Station– Oberwangen, Ausbauten in Romont und Fribourg	90
C3*	+ 1 Zugpaar/Stunde Romont–Fribourg, Fahrzeitverkürzung Romont–Bulle + 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Fribourg–Düdingen und Fribourg–Rosé/Avry	-	Ausbauten in Romont, Rosé, Fribourg sowie im Abschnitt Düdingen–Schmitten, neue Haltestelle Avry-sur-Matran, Neubaustrecke Romont– Vuisternens	158
C4	-	+ 1 Trassenpaar/Stunde Lausanne–Bern	Überholgleis Thörishaus Station– Oberwangen	52

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurde beim Modul C3 eine Sensitivitätsanalyse vorgenommen (siehe Tabelle 5.3-2).

Tabelle 5.3-1: Beschreibung Modul SBB im Raum C Lausanne–Bern



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.3-2):

Beim Modul C4 resultiert ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0. Die Module C1, C2+ und C3 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Auch bei der Sensitivität zu C3 resultiert ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0. Das Modul C1 stimmt mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn überein. Die gute Übereinstimmung der Module C2+ und C4 mit der Langfristperspektive ist auf die Verbesserung für den Güterverkehr (zusätzliche Trasse, Fahrzeitverkürzung) zurückzuführen. Das Modul C3 ist neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
C1	153	153	-0.1	-6.9	0.6	0.8	-0.2
C2+	90	90	-1.2	-8.4	0.3	1.5	-0.1
C3	158	137	0.1	-5.9	0.4	0.3	-0.3
C3 (Sensitivität 1)	22	22	0.1	-0.9			
C4	52	52	1.9	1.8	0.0	1.5	-0.1

1) Volkswirtschaftliches Ergebnis, wenn nur das Angebot RER Fribourg aus C3 umgesetzt würde.

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden ausser beim Modul C3 entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Beim Modul C3 werden die Erneuerungsinvestitionen der TPF von 21 Mio. CHF berücksichtigt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

Tabelle 5.3-2: Bewertung Module SBB im Raum C Lausanne–Bern

### 5.3.2 Module Privatbahnen

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.3-3):

- C102, Beschleunigung RegioExpress Fribourg–Broc-Fabrique: Die Regionalexpresszüge Fribourg–Romont–Broc-Fabrique werden zwischen Romont und Bulle beschleunigt.

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
C102 (TPF)	Fahrzeitverkürzung Romont–Bulle	-	Neubaustrecke Romont–Vuisternens	68

Tabelle 5.3-3: Beschreibung Modul Privatbahnen im Raum C Lausanne–Bern



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.3-4):

Das Modul C102 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf, es trägt aber nicht zum Überlastabbau bei. Das Modul stimmt mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn überein und ist neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
C102	68	47	3.6	4.5	0.0	0.8	-0.1

Tabelle 5.3-4: Bewertung Modul Privatbahnen im Raum C Lausanne–Bern



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.4 Raum D Bern–Interlaken/Brig

Im Raum D werden drei Module SBB, drei Module Privatbahnen und eine neue Haltestelle SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.4.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.4-1):

- Modul D1, Bahntechnischer Ausbau Lötschberg-Basistunnel: 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.
- Modul D2, SIM-Trassen Lötschbergachse: Auf der Lötschbergachse wird das Angebot an grossprofiligen Gütertrassen von zwei auf vier Trassen je Stunde und Richtung erhöht. Die Gesamtzahl der Gütertrassen bleibt konstant.
- Modul D5, Taktverdichtung HVZ Münsingen–Thun: Beim S-Bahn-Angebot zwischen Bern und Thun wird das Angebot in der Hauptverkehrszeit zwischen Münsingen und Thun auf vier Zugpaare verdichtet. Damit kann ein Beitrag zur erforderlichen Steigerung der Sitzplatzkapazität geleistet werden.

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
D1 *	+ 0.5 Zugpaare/Stunde Bern–Visp–Brig, + 0.5 Zugpaare/Stunde Bern–Interlaken	Alle Züge durch Basistunnel -> Fahrzeitverkürzung	Ausrüstung mit Bahntechnik der Abschnitte Frutigen–Wengy-Ey und Ferden–Mitholz im Lötschberg- Basistunnel, Ausbau Bahnhof Brig	984
			ev. seitliche Erweiterung Bahnhof Bern	797
D2 *	-	2 bisherige GV-Trassen sind neu SIM-Trassen, Fahrzeitverkürzung	Drittes Streckengleis Visp–Brig, Ausbauten Bahnhof Brig, diverse Massnahmen Brig–Domodossola, Doppelspur Domodossola FM–Domodossola II	1344
D5	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Münsingen–Thun	-	Ausbau Bahnhof Thun	37

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurden bei den Modulen D1 und D2 Sensitivitätsanalysen vorgenommen (siehe Tabelle 5.4-2).

Tabelle 5.4-1: Beschreibung Module SBB im Raum D Bern–Interlaken/Brig

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.4-2):

Die Module D1, D2 und D5 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf, die Module D1 und D5 ermöglichen einen Überlastabbau.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Das Modul D1 erzielt mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von 0.9 einen Wert nahe bei 1.0, wenn die seitliche Erweiterung des Bahnhofs Bern vermieden werden kann. Beim Modul D2 wäre ohne Kosten für die Pufferanlage in Brig zwar rechnerisch ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1.0 möglich.

Während das Modul D5 neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn ist, stimmen die Module D1 und D2 damit überein. Alle Module sind neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauminvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
D1	1781	1781	0.4	-48.4	2.1	1.1	0.1
D1 (Sensitivität 1)	984	984	0.9	-5.9	2.1	1.1	0.1
D2	1344	1344	0.6	-22.7	0.0	0.8	-0.1
D2 (Sensitivität 2)	834	834	1.0	1.0	0.0	0.8	-0.1
D5	37	37	0.1	-1.5	0.3	0.1	0.1

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauminvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauminvestitionen können tiefer sein.

- 1) ohne seitliche Erweiterung Bahnhof Bern
- 2) ohne Kosten für Pufferanlage GV in Brig

Tabelle 5.4-2: Bewertung Module SBB im Raum D Bern–Interlaken/Brig

## 5.4.2 Module Privatbahnen

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.4-3):

- Modul D6, Taktverdichtung RegioExpress Spiez–Zweisimmen: Zwischen Spiez und Zweisimmen wird das Regionalexpressangebot zum integralen Stundentakt verdichtet.
- Modul D101, Taktverdichtung RegioExpress Bern–Frutigen: Das beschleunigte Personenverkehrsangebot im Abschnitt Bern–Spiez kann alternativ zum Modul D1 auch mittels eines zweiten Regionalexpresses Bern–Thun–Spiez–Frutigen verdichtet werden.
- Modul D111: Zwischen Interlaken Ost und Wilderswil wird die Kreuzungsstelle zu einer neuen Haltestelle Wilderswil Flugplatz ausgebaut.

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
D6 (BLS)	+ 1 Zugpaar/Stunde Spiez–Zweisimmen	-	Ausbau Kreuzungsstation Därstetten	23
D101* (BLS)	+ 1 Zugpaar/Stunde Bern–Frutigen	-	Doppelspurausbau zwischen Signau und Bowil ev. seitliche Erweiterung Bahnhof Bern	27 797
D111 (BOB)	-	-	Neue Haltestelle Wilderswil Flugplatz	4

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurden beim Modul D101 zwei Berechnungen vorgenommen (siehe Tabelle 5.4-4).

Tabelle 5.4-3: Beschreibung Module Privatbahnen im Raum D Bern–Interlaken/Brig



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.4-4):

Das Modul D101 erzielt ohne seitliche Erweiterung des Bahnhofs Bern ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0, auch ermöglicht das Modul einen Überlastabbau. Das Modul D111 ermöglicht ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0, dieses Modul trägt aber nicht zum Überlastabbau bei.

Die Module D6 und D101m mit seitlicher Erweiterung des Bahnhofs Bern weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf.

Alle Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
D6	23	16	0.2	-0.5	0.0	0.2	0.4
D101m 1)	824	818	0.5	-18.8	3.1	0.2	0.3
D101 2)	27	21	30.8	24.6	3.1	0.2	0.3
D111	4	4	1.9	0.1	0.0	0.0	0.1

- 1) mit seitlicher Erweiterung Bahnhof Bern
- 2) ohne seitliche Erweiterung Bahnhof Bern

Tabelle 5.4-4: Bewertung Module Privatbahnen im Raum D Bern–Interlaken/Brig



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

### 5.4.3 Neue Haltestellen SBB

**Beschreibung und Bewertung** (siehe Tabelle 5.4-5)

Zwischen Thun und Uttigen resp. Uetendorf Allmend liegt die neue Haltestelle Thun Nord. Ausser bei den Annahmen des Kantons Bern resultiert ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0.

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen * [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Thun Nord 1)	36	36	-2.2	-4.5	0.0	0.0	0.2
Thun Nord 2)	36	36	-1.2	-3.1	0.0	0.0	0.2
Thun Nord 3)	36	36	0.0	-1.4	0.0	0.0	0.2
Thun Nord 4)	36	36	2.2	1.7	0.0	0.0	0.2

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

- 1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten
- 2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten
- 3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 100% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt
- 4) Inputdaten Kanton Bern

Tabelle 5.4-5: Bewertung neue Haltestelle SBB im Raum D Bern–Interlaken/Brig





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.5 Raum E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel

Im Raum E werden drei Module SBB, neun Module Privatbahnen und eine neue Haltestelle SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.5.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.5-1):

- Modul E1, Güterverkehr HVZ Bern: Während der Hauptverkehrszeit des Personenverkehrs werden auch für den Güterverkehr Trassen zur Durchfahrt durch den Bahnhof Bern angeboten.
- Modul E6, Güterverkehr längere Züge Bern: Für Güterzüge mit Fahrt durch den Bahnhof Bern nach Bern Weyermannshaus wird tagsüber die Standardzuglänge von 750m ermöglicht.
- Modul E10, HVZ P&G Fribourg–Yverdon-les-Bains: Zwischen Fribourg und Yverdon-les-Bains wird ganztags der Halbstundentakt angeboten. Die infolge des Güterverkehrs am Morgen und Nachmittag bestehenden Taktlücken im RPV werden geschlossen.

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
E1	-	+ 2 Trassenpaare/Stunde in HVZ P (Kapazitätsteilung mit Leermaterialtrasse)	Keine Massnahmen erforderlich	0
E6	-	Standardzuglänge von 750m für Güterzüge in der Durchfahrt Knoten Bern (in HVZ P z.T. Einschränkung auf 600m)	Keine Massnahmen erforderlich	0
E10*	+ 4 Zugpaare/Tag Fribourg–Payerne	-	Ausbau Bahnhof Givisiez, Zugfolgezeitverkürzung	28

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurde beim Modul E10 eine Sensitivitätsanalyse vorgenommen (siehe Tabelle 5.5-2).

*Tabelle 5.5-1: Beschreibung Module SBB im Raum E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel*

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.5-2):

Bei den Modulen E1 und E6 sind keine Infrastrukturinvestitionen notwendig, somit ist auch das Nutzen-Kosten-Verhältnis nicht definiert. Betrachtet man die Nutzen-Kosten-Differenz, so resultiert bei beiden Modulen ein klar positives Ergebnis. Das Modul E1 ermöglicht auch einen Überlastabbau.

Das Modul E10 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und trägt nicht zum Überlastabbau bei. Bei reduzierten Kosten kann beim Modul E10 ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 resultieren.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Bei den Modulen E1 und E6 wurde keine Beurteilung bzgl. Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele vorgenommen, da die Module ohne zusätzliche Infrastruktur möglich sind. Das Modul E10 ist neutral bzgl. dieser Ziele.

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen * [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
E1	0	0	**	6.9	36.7	-	-
E6	0	0	**	2.6	0.0	-	-
E10	28	28	0.7	-0.4	0.0	0.0	0.1
E10 (Sensitivität 1)	11	11	2.1	0.7			

1) Volkswirtschaftliches Ergebnis bei reduziertem Infrastrukturbedarf (ca. 11 Mio. CHF).

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

\*\* Nutzen-Kosten-Verhältnis nicht definiert, da Kosten = 0

Tabelle 5.5-2: Bewertung Module SBB im Raum E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel

## 5.5.2 Module Privatbahnen

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.5-3):

- Modul E2, Taktverdichtung Bern–Niederscherli: Das Angebot wird zwischen Bern und Niederscherli ganztags zu einem Viertelstundentakt verdichtet. Damit kann auch die erforderliche Sitz- bzw. Stehplatzkapazität bereitgestellt werden.
- Modul E4, Taktverdichtung Fribourg–Murten–Ins: Das Angebot wird zwischen Sugiez und Ins ganztags zum Halbstundentakt verdichtet. Damit resultiert zwischen Fribourg, Murten und Ins der durchgängige Halbstundentakt und es sind halbstündliche Verbindungen Fribourg–Neuchâtel möglich.
- Modul E8a, Systematisierung und Anschlussoptimierung RegioExpress Bern–Neuchâtel: Der RegioExpress Bern–Neuchâtel verkehrt exakt im Halbstundentakt. Die Anschlusssituation in Neuchâtel wird verbessert.
- Modul E9, Taktverdichtung HVZ Toffen–Belp: Um die Sitzplatzkapazität zwischen Toffen und Belp zu erhöhen, wird in der Morgenspitze ein Zug Belp–Bern bereits ab Toffen angeboten.
- Modul E101, Taktverdichtung HVZ Ipsach Herdi–Biel: In der Hauptverkehrszeit wird das Angebot im Abschnitt Ipsach Herdi bis Biel auf einen Siebeneinhalbminutentakt verdichtet. Damit werden die benötigten Sitz- bzw. Stehplatzkapazitäten bereitgestellt.
- Modul E111\_E112, Taktverdichtung HVZ Bern–Zollikofen und Bern–Deisswil: 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.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Modul E113, Taktverdichtung Bern–Gümligen Siloah: 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.
- Modul E124: Zwischen den Haltestellen Wabern bei Bern und Kehrsatz Nord wird die neue Haltestelle Kleinwabern bedient.
- Modul E125: Zwischen den Haltestellen Bern Europaplatz und Liebefeld wird die neue Haltestelle Waldegg bedient.

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
E2 (BLS)	+ 2 Zugpaare/Stunde Bern–Niederscherli	-	Doppelspur Vidmarhallen–Liebefeld–Köniz	37
E4 (BLS)	+ 1 Zugpaar/Stunde Sugiez–Ins	-	Ausbau Bahnhof Ins	14
E8a (BLS)	Fahrzeitverkürzung Bern–Neuchâtel, Systematisierung	-	Doppelspurausbauten Marin- Epagnier–Zihlbrücke, Ins–Müntschemier und Gümmenen–Mauss, Beschleunigungsmassnahmen	93
E9 (BLS)	+ 1 Zug/Tag Toffen–Belp	-	Ausbau Bahnhof Belp	6
E101 (asm)	+ 4 Zugpaare/Stunde in der HVZ Ipsach Herdi–Biel	-	Doppelspurausbau Ipsach Herdi–Nidau Beunden, Schliessung Lücke in der Doppelspur Nidau–Biel	31
E111_ E112 (RBS)	+ 4 Zugpaare/Stunde in der HVZ Bern–Zollikofen und Bolligen–Deisswil	-	Doppelspurausbauten im Raum Bolligen–Boll, Wendegleis Zollikofen, weitere kleinere Massnahmen	53
E113 (RBS)	+ 2 Zugpaare/Stunde Bern–Gümligen Siloah, - 2 Zugpaare/Stunde Gümligen Siloah–Worb Dorf	-	Doppelspur Melchenbühl–Gümligen	10
E124 (BLS)	-	-	Neue Haltestelle Kleinwabern	9
E125 (BLS)	-	-	Neue Haltestelle Waldegg	5

Tabelle 5.5-3: Beschreibung Module Privatbahnen im Raum E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.5-4):

Die Module E2, E111\_E112 und E113 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Die Module E4, E8a und E124 ermöglichen ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0, diese drei Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Das Modul E101 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduziert die Überlast. Bei den Modulen E9 und E125 resultiert auch ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0, diese zwei Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Alle Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauminvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
E2	37	22	8.3	7.4	0.3	0.1	0.0
E4	14	12	2.6	0.8	0.0	0.0	0.1
E8a	93	91	1.1	0.4	0.0	0.0	0.1
E9	6	6	-0.3	-0.4	0.0	0.0	-0.1
E101	31	31	-1.1	-2.3	0.2	0.0	0.0
E111 E112	53	53	3.2	4.1	3.4	0.2	-0.1
E113	10	10	2.0	0.4	0.7	0.2	0.1
E124	9	9	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0
E125	5	5	-0.9	-0.4	0.0	0.0	-0.1

Tabelle 5.5-4: Bewertung Module Privatbahnen im Raum E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel

### 5.5.3 Neue Haltestellen SBB

#### Beschreibung und Bewertung (siehe Tabelle 5.5-5)

Zwischen Fribourg und Givisiez wird die neue Haltestelle Agy bedient. Das Ergebnis bei der neuen Haltestelle Agy ist abhängig von den Annahmen. Bei günstigen Annahmen kann ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von grösser als 1.0 erwartet werden.

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauminvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Agy 1) 4)	429	429	-0.3	-19.6	0.0	-0.8	-0.1
Agy 2) 4)	429	429	-0.3	-19.0	0.0	-0.8	-0.1
Agy 3) 4)	429	429	-0.2	-17.9	0.0	-0.8	-0.1
Agy 1) 5)	7	7	0.0	-0.3	0.0	0.0	-0.1
Agy 2) 5)	7	7	2.1	0.3	0.0	0.0	-0.1
Agy 3) 5)	7	7	5.5	1.4	0.0	0.0	-0.1

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauminvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauminvestitionen können tiefer sein.

- 1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten
- 2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten
- 3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt
- 4) Kosten Haltestelle Agy inkl. Ausbau Bahnhof Fribourg
- 5) Kosten Haltestellen Agy

Tabelle 5.5-5: Bewertung neue Haltestelle SBB im Raum E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.6 Raum F Basel inkl. Basel–Jura

Im Raum F werden fünf Module SBB, 13 Module Privatbahnen und drei neue Haltestellen SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.6.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.6-1):

- Modul F1, Taktverdichtung Basel–Biel/Bienne: Zwischen Basel SBB und Aesch wird das S-Bahn-Angebot zum Viertelstundentakt verdichtet. Ebenfalls wird das Angebot zwischen Basel und Delémont verdichtet und ermöglicht auf der Strecke Basel–Delémont–Biel die Einführung eines systematisierten Halbstundentaktes im Fernverkehr.
- Modul F2b, Taktverdichtung La Chaux-de-Fonds–Glovelier–Delémont und Delémont–Basel SBB: Zwischen La-Chaux-de-Fonds und Delémont verkehrt stündlich ein beschleunigter Zug sowie auf den Abschnitten La Chaux-de-Fonds–Saignelégier und Saignelégier–Delémont ein stündlicher Regionalzug. Im Weiteren wird zwischen Basel und Delémont der Halbstundentakt eingeführt, so dass ungefähr halbstündlich eine Verbindung von z.B. Saignelégier nach Basel möglich ist.
- Modul F4: Taktverdichtung Basel–Rheinfelden und Stein-Säckingen–Frick/Laufenburg: Die S-Bahn-Linie von Basel SBB nach Rheinfelden wird zum Viertelstundentakt verdichtet. Zwischen Stein-Säckingen und Frick sowie zwischen Stein-Säckingen und Laufenburg erfolgt eine Verdichtung zum Halbstundentakt.
- Modul F6, Herzstück Basel (1. Etappe): Das Angebot entspricht auf den Zulaufstrecken demjenigen des Vollausbau (siehe unten). Da bei der 1. Etappe aber auf die Strecke zwischen der Haltestelle Grossbasel und St. Louis verzichtet wird, verkehren zehn Züge pro Stunde und Richtung via Herzstück und bedienen die neuen Haltestellen Grossbasel und Kleinbasel. Der Euroairport (EAP) wird mit sechs Zügen pro Stunde und Richtung ab Basel SBB bedient. Wie beim Vollausbau kann auf der Strecke Basel–Lörrach die erforderliche Sitzplatzkapazität zur Verfügung gestellt werden und auf der Strecke Basel–Schaffhausen wird ein Beitrag zur erforderlichen Steigerung der Sitz- und Stehplatzkapazität geleistet.
- Modul F7, Herzstück Basel (Vollausbau): Das Angebot wird in den Abschnitten Basel SBB–Aesch und Basel SBB–Rheinfelden zum Viertelstundentakt verdichtet. Auch zwischen Basel SBB und Lörrach werden vier Züge pro Stunde und Richtung angeboten. Verdichtungen zum Halbstundentakt erfolgen zwischen Basel und Delémont sowie zwischen Stein-Säckingen und Frick bzw. Laufenburg. Der EAP wird an das Schienennetz angebunden, zwischen Basel SBB und dem EAP bestehen zehn Verbindungen pro Stunde und Richtung, sechs davon nutzen das Herzstück und bedienen auch die neue Haltestelle Grossbasel. Zwischen Basel SBB und Basel Bad Bf. verkehren sechs Züge pro Stunde und Richtung via Herzstück und bedienen die neuen Haltestellen Grossbasel und Kleinbasel. Es werden neue Direktverbindungen geschaffen: Laufen–Waldshut, Aesch–Mulhouse, Olten–EAP, Liestal–Lörrach, Frick–EAP,



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Rheinfelden–Zell (Wiesental) und Freiburg i.B.–EAP. Zwischen Basel und Schaffhausen werden im Zusammenhang mit der Elektrifizierung die Züge verlängert. Im Weiteren wird zwischen Basel und Delémont der Halbstundentakt eingeführt. Mit der Verdichtung Basel–Lörrach wird die erforderliche Sitzplatzkapazität zur Verfügung gestellt, auch ermöglicht die Zugverlängerung auf der Strecke Basel–Schaffhausen einen Beitrag zur erforderlichen Steigerung der Sitz- und Stehplatzkapazität.

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
F1	+ 2 Zugpaare/Stunde Basel–Aesch, + 1 Zugpaar/Stunde Basel–Laufen(–Delémont), - HVZ-Züge Basel–Laufen/Delémont	z.T. geringe Fahrzeitverkürzung und z.T. Fahrzeitverlängerung	Doppelspur Duggingen–Grellingen, Wendegleis Aesch	161
F2b *	+ 1 Zugpaar/Stunde La Chau-de-Fonds–Glovelier, + 2 Zugpaare/Stunde Glovelier–Delémont, + 1 Zugpaar/Stunde (Delémont–)Laufen–Basel, - HVZ-Züge Delémont/Laufen–Basel	z.T. geringe Fahrzeitverkürzung und z.T. Fahrzeitverlängerung	Massnahmen CJ wie oben, Doppelspur Duggingen– Grellingen und Courfaivre–Bassecourt, Dreischienen-gleis Delémont–Glovelier, Kreuzungsstelle Courtételle	315
F4 *	+ 2 Zugpaare/Stunde Basel–Rheinfelden, + 1 Zugpaar/Stunde Stein-Säckingen–Frick, + 1 Zugpaar/Stunde Stein-Säckingen–Laufenburg	Fahrzeitverkürzung	Ausbau auf drei Gleise Pratteln–Rheinfelden	372
F6 *	+ 10 Zugpaare/Stunde Basel SBB–Basel Bad. Bf. (via Herzstück), + 2 Zugpaare/Stunde Basel SBB–EuroAirport, + 2 Zugpaare/Stunde Basel Bad. Bf.–Lörrach + Angebot F1 (siehe oben) + Angebot F4 (siehe oben)	z.T. Fahrzeitverkürzung und z.T. Fahrzeitverlängerung	- Neubaustrecke Basel SBB– Basel Bad. Bf. Nordkopf inkl. Anschlussbauwerke und neue Haltestellen Grossbasel und Kleinbasel - Doppelspur Duggingen– Grellingen, Wendegleis Aesch - Ausbau auf drei Gleise Pratteln–Rheinfelden - Neubaustrecke St. Louis– EuroAirport–Barthenheim inkl. neuer Haltestelle EuroAirport - Ausbauten Wiesentalbahn - Elektrifizierung Basel Bad. Bf.– Erzingen - Diverse weitere Massnahmen	3655
F7	+ 6 Zugpaare/Stunde Basel SBB–Basel Bad. Bf. (via Herzstück), + 6 Zugpaare/Stunde Basel SBB–EuroAirport (via Herzstück), + 2 Zugpaare/Stunde Basel Bad. Bf.–Lörrach + Angebot F1 (siehe oben) + Angebot F4 (siehe oben)	z.T. Fahrzeitverkürzung und z.T. Fahrzeitverlängerung	- Neubaustrecke Basel SBB– Basel Bad. Bf.–Bäumlihof und Grossbasel–Basel St. Johann inkl. Anschluss- bauwerke und neue Haltestellen Grossbasel und Kleinbasel - Doppelspur Duggingen– Grellingen, Wendegleis Aesch - Ausbau auf drei Gleise Pratteln–Rheinfelden - Neubaustrecke St. Louis– EuroAirport–Barthenheim inkl. neuer Haltestelle EuroAirport - Ausbauten Wiesentalbahn - Elektrifizierung Basel Bad. Bf.–Erzingen - Viergleisiger Ausbau Basel St. Johann–St. Louis - Diverse weitere Massnahmen	4900

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurden bei den Modulen F2b, F4 und F6 Sensitivitätsanalysen vorgenommen (siehe Tabelle 5.6-2).

Tabelle 5.6-1: Beschreibung Module SBB im Raum F Basel inkl. Basel–Jura



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.6-2):

Die Module F1, F2b, F4, F6 und F7 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Bei einer Sensitivitätsbetrachtung zum Modul F6 wird ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 erreicht. Bei einer Sensitivitätsbetrachtung zum Modul F4 mit günstigeren Annahmen bleibt das Nutzen-Kosten-Verhältnis bei diesem Modul kleiner 1.0.

Die Module F4, F6 und F7 stimmen mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn überein und sind neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele. Die Module F1 und F2b sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
F1	161	161	0.6	-2.7	0.4	0.2	0.0
F2b	315	297	-0.1	-14.5	0.4	0.0	-0.2
F2b (Sensitivität 1)	256	238	-0.1	-11.4	0.4	0.0	-0.2
F4	372	372	0.6	-5.0	0.02	0.8	-0.3
F4 (Sensitivität 2)	372	372	0.7	-3.6	0.02	0.8	-0.3
F6	3655	3655	0.8	-25.7	5.2	1.0	0.1
F6 (Sensitivität 3)	3655	3655	1.1	16.8	5.2	1.0	0.1
F7	4900	4900	0.4	-107.1	5.2	1.0	0.1

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden ausser beim Modul F2b entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Beim Modul F2b werden die Erneuerungsinvestitionen der TPF von 18 Mio. CHF berücksichtigt.

1) ohne Doppelspur Bassecourt-Courfaivre

2) Reduktion ausgewiesene Betriebskosten im Regionalverkehr um 20%

3) Berücksichtigung Betriebskostenreduktionen Tram sowie Wechsler MIV->ÖV und Fahrzeitnutzen auf der Strasse infolge Entlastung aus dem GVM

Tabelle 5.6-2: Bewertung Module SBB im Raum F Basel inkl. Basel-Jura

## 5.6.2 Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.6-3):

- Modul F3, Angebotsausbau Basel SBB–EuroAirport: Zwischen Basel SBB und dem EuroAirport werden sechs Verbindungen pro Stunde und Richtung angeboten. Hierzu halten die je halbstündlich verkehrenden TER200 Basel–Strassbourg sowie die Regionalzüge Basel–Mulhouse im neuen Bahnhof EuroAirport. Zusätzlich wird eine S-Bahn-Linie aus der Schweiz bis zum EuroAirport verlängert.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Modul F8, Taktverdichtung Basel SBB–Lörrach inkl. neue Haltestelle Lörrach Zollweg: Das Angebot zwischen Basel SBB und Lörrach Hbf. wird zum Viertelstundentakt verdichtet. Zusätzlich wird die neue Haltestelle Zollweg bedient, die sich zwischen den bestehenden Haltestellen Riehen und Lörrach-Stetten befindet.
- Modul F8h, Taktverdichtung Basel Bad. Bf.–Lörrach: Das Angebot zwischen Basel Bad. Bf. und Lörrach Hbf. wird auf vier Zugpaare pro Stunde mit einem Zehn-/Zwanzigminutenversatz verdichtet. Die Züge werden verlängert, so dass auch die erforderliche Sitzplatzkapazität zur Verfügung gestellt werden kann.
- Modul F101, Taktverdichtung La Chaux-de-Fonds–Glovelier: Zwischen La-Chaux-de-Fonds und Glovelier verkehrt stündlich ein beschleunigter Zug sowie auf den Abschnitten La Chaux-de-Fonds–Saignelégier und Saignélegier–Glovelier ein stündlicher Regionalzug. Damit sind verschiedene Verbindungen ungefähr halbstündlich möglich.
- Modul F102, Neue Haltestelle Les Cornes-Morel ca. 500 m nordöstlich der bestehenden Haltestelle La Chaux-de-Fonds-Est.
- Modul F103, Neue Haltestelle Noirmont-sous-La-Velle zwischen Le Noirmont und Les Emibois.
- Modul F104, Angebotsausbau La Chaux-de-Fonds–Delémont: Zwischen La-Chaux-de-Fonds und Delémont verkehrt stündlich ein direkter Zug, zwischen La-Chaux-de-Fonds und Saignelégier ein stündlicher Regionalzug.
- Modul F111, Neue Haltestelle Malakoff zwischen La Chaux-de-Fonds-Grenier und Le Reymond.
- Modul F112, Neue Haltestelle Buttes-Les Sugits am Ortseingang von Buttes.
- Modul F121, Angebotsausbau Waldenburg–Liestal: Auf der Waldenburgerbahn wird ein symmetrischer Fahrplan mit kurzen Übergangszeiten in Liestal nach Basel eingeführt.
- Modul F131, Neue Haltestelle Basel Solitude zwischen Basel SBB und Basel Bad. Bf.
- Modul F142, Neue Haltestelle Münchenstein Ruchfeld zwischen Basel Dreispitz und Münchenstein Neuwelt
- Modul F144, Beschleunigung Leimental–Basel Bahnhof SBB: Die Linie von Rodersdorf/Flüh bedient bis Ettingen alle Haltestellen und verkehrt dann beschleunigt bis Dornach. 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.
- Modul F145, Angebotsausbau Reinach–Dornach: Die bestehende Linie von Basel wird von Dornach-Arlesheim nach Reinach Vogesenstrasse und weiter bis Reinach Süd verlängert.





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
F3 (Réseau SNCF)	+ 2 Zugpaare/Stunde Basel SBB–EuroAirport	-	Neubaustrecke St. Louis– EuroAirport–Barthenheim inkl. neuer Haltestelle EuroAirport	200
F8 (SBB, DB Netz)	+ 2 Zugpaare/Stunde Basel SBB–Lörrach	-	Doppelspur Basel Bad–Riehen, Leistungssteigerungen Basel SBB und Basel Bad. Bf., Ausbau Lörrach–Stetten, neue Haltestelle Lörrach Zollweg	415
F8h (DB Netz)	+ 2 Zugpaare/Stunde Basel Bad. Bf.–Lörrach	-	Wiederinbetriebnahme der Entflechtung Bäumlhof, Ausbau Bahnhof Riehen, Perronverlängerungen	59
F101 (CJ)	+ 1 Zugpaar/Stunde La Chaux-de-Fonds–Glovelier	-	Doppelspur Le Noirmont–Les Emibois sowie bei der Einfahrt Glovelier, Kreuzungsstelle Le Fondeval, Trassekorrekturen Le Noirmont–Pré-Petitjean	50
F102 (CJ)	-	-	Neue Haltestelle Les Cornes-Morel	4
F103 (CJ)	-	-	Neue Haltestelle Noirmont-sous-La- Velle	1
F104 (CJ)	+ 1 Zugpaar/Stunde La Chaux-de-Fonds– Saignelégier + 1 Zugpaar/Stunde Glovelier–Delémont	-	Doppelspur Le Noirmont–Les Emibois sowie bei der Einfahrt Glovelier, Trassekorrekturen Le Noirmont–Pré-Petitjean, Dreischienengleis Delémont– Glovelier, Kreuzungsstelle Courtételle	88
F111 (TRN)	-	-	Neue Haltestelle Malakoff	1
F112 (TRN)	-	-	Neue Haltestelle Buttes-Les Sugits	1
F121 (WB)	Verbesserung Anschlüsse in Liestal	-	Doppelspur Lampenberg–Hölstein Nord, Neue Kreuzungsstation Hölstein Süd (Unterfeld), Kreuzungsstelle Niederdorf- Winkelweg	47
F131 (DB Netz)	-	-	Neue Haltestelle Basel Solitude	34
F142 (BLT)	-	-	Neue Tramhaltestelle Münchenstein Ruchfeld	4
F144* (BLT)	+ 4 Zugpaare/Stunde Flüh–Ettingen + 8 Zugpaare/Stunde Ettingen–Basel - HVZ-Angebot Flüh/Ettingen–Basel	-	Anpassung einiger Haltestellen und Sicherungsanlagen Basel–Ettingen	14
F145 (BLT)	+ 8 Zugpaare/Stunde Reinach–Dornach	-	Neue zweigleisige Strecke Reinach–Dornach	101

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurden beim Modul F144 zwei Berechnungen vorgenommen (siehe Tabelle 5.6-4).

*Tabelle 5.6-3: Beschreibung Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr im Raum F  
Basel inkl. Basel–Jura*

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.6-4):

Das Modul F8h weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduziert die Überlast. Die Module F103, F112, F121, F131 und F144 ermöglichen ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0, diese fünf Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei. Beim Modul F3 wird ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1.0 erreicht.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Bei den Modulen F8 und F101, F102, F104, F111, F142 und F145 resultiert ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0, diese sieben Module tragen auch nicht zum Überlastabbau bei.

Die Module F3, F121 und F142 stimmen mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn überein und sind neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele. Alle anderen Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
F3	200	200	1.0	-0.3	0.0	0.9	0.3
F8	415	401	0.6	-5.6	0.0	0.2	-0.1
F8h	59	59	1.9	2.0	1.5	0.2	0.0
F101	50	32	-1.6	-3.8	0.0	0.0	0.0
F102	4	2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1
F103	1	1	11.4	0.3	0.0	0.0	0.0
F104	88	67	0.5	-1.5	0.0	0.0	0.0
F111	1	1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1
F112	1	1	20.1	0.4	0.0	0.0	-0.1
F121	47	17	5.7	2.9	0.0	0.8	0.0
F131	34	27	3.0	2.2	0.0	0.0	0.0
F142	4	4	-4.8	-0.8	0.0	0.8	0.0
F144 1)	14	14	9.2	4.0	0.0	0.2	0.0
F144 2)	14	14	9.0	3.9	0.0	0.2	0.0
F145	101	101	0.7	-1.0	0.0	0.2	-0.2

1) mit Margarethenstich  
2) ohne Margarethenstich

Tabelle 5.6-4: Bewertung Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr im Raum F Basel inkl. Basel-Jura

### 5.6.3 Neue Haltestellen SBB

**Beschreibung und Bewertung** (siehe Tabelle 5.6-5)

Neue Haltestellen im Netz der SBB sind:

- Basel Morgartenring zwischen Basel SBB und Basel St. Johann
- Basel St. Jakob/Wolf zwischen Basel SBB und MuttENZ
- Dornach Apfelsee zwischen Dornach-Arlesheim und Aesch

Bei günstigen Annahmen weisen die neuen Haltestellen Basel Morgartenring und Dornach Apfelsee ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf. Die neue Haltestelle Basel St. Jakob/Wolf weist unabhängig von den Annahmen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Basel Morgartenring 1)	14	14	0.3	-0.4	0.0	0.0	-0.1
Basel Morgartenring 2)	14	14	1.8	0.5	0.0	0.0	-0.1
Basel St. Jakob/Wolf 1)	16	16	-6.9	-5.5	0.0	0.0	0.2
Basel St. Jakob/Wolf 2)	16	16	-3.5	-3.1	0.0	0.0	0.2
Basel St. Jakob/Wolf 4)	16	16	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.2
Dornach Apfelsee 1)	14	14	0.6	-0.2	0.0	0.0	0.2
Dornach Apfelsee 2)	14	14	2.0	0.6	0.0	0.0	0.2
Dornach Apfelsee 3)	14	14	4.4	2.2	0.0	0.0	0.2

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt

4) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 100% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt

Tabelle 5.6-5: Bewertung neue Haltestellen SBB im Raum F Basel inkl. Basel–Jura



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.7 Raum G Mittelland

Im Raum G werden zehn Module SBB, zwölf Module Privatbahnen und eine neue Haltestelle SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.7.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.7-1):

- Modul G1, Systematisierung Mittelland: Der IR Basel–Aarau–Zürich wird zum Halbstundentakt verdichtet. Dabei entfällt der IR Basel–Olten–Zofingen und das stündliche Regionalexpress-Angebot Aarau–Zürich wird in das IR-Angebot Basel–Aarau–Zürich integriert.
- Modul G2, Angebotsausbau P&G Zofingen–Suhr–Lenzburg (Teilausbau): Die Trassenkapazität zwischen Zofingen, Suhr und Lenzburg wird erhöht. Damit kann ein Teil der zukünftig erforderlichen Kapazität im Güterverkehr bereitgestellt werden. Auch kann der integrale Halbstundentakt im Regionalverkehr abends gewährleistet werden.
- Modul G4, Güterverkehr HVZ Biel– Rangierbahnhof Limmattal: Zwischen Olten resp. Lenzburg und dem Rangierbahnhof Limmattal wird das Trassenangebot des Güterverkehrs in der Hauptverkehrszeit des Personenverkehrs erhöht.
- Modul G6, Systematisierung Mittelland und Taktverdichtung Zofingen–Olten: Der IR Basel–Aarau–Zürich wird wie beim Modul G1 zum Halbstundentakt verdichtet. Dabei entfällt der IR Basel–Olten–Zofingen und das stündliche Regionalexpress-Angebot Aarau–Zürich wird in das IR-Angebot Basel–Aarau–Zürich integriert. In Ergänzung dazu wird die S-Bahn Basel–Olten bis Zofingen verlängert, so dass sich ein Viertelstundentakt zwischen Olten und Zofingen ergibt und gute Anschlüsse in Olten möglich sind.
- Modul G7, Taktverdichtung Wohlen–Lenzburg: Zwischen Wohlen und Lenzburg wird das S-Bahn-Angebot auf einen Viertelstundentakt verdichtet.
- Modul G8, Angebotsausbau P&G Mitte: Der IR Basel–Aarau–Zürich wird wie beim Modul G1 zum Halbstundentakt verdichtet. Dabei entfällt der IR Basel–Olten–Zofingen und das stündliche Regionalexpress-Angebot Aarau–Zürich wird in das IR-Angebot Basel–Aarau–Zürich integriert. Der IR Bern–Brugg–Zürich und der RE Olten–Wettingen werden zwischen Aarau und Brugg systematisiert, die S-Bahn Zofingen/Sursee–Turgi wird zwischen Aarau und Brugg beschleunigt und nach Baden verlängert. Zusätzlich verkehrt eine S-Bahn Aarau–Brugg im 30'-Takt mit Bedienung aller Halte. Die stündlich verkehrende S-Bahn Langenthal–Othmarsingen–Baden wird bis Brugg eingekürzt. Im Güterverkehr wird die Trassenkapazität zwischen Rangierbahnhof Limmattal und Rotkreuz erhöht.
- Modul G9, Taktverdichtung Zürich–Koblentz: Zwischen Koblentz und Baden wird das S-Bahn-Angebot auf einen Viertelstundentakt verdichtet. Die zusätzlichen Züge von Koblentz werden bis Dietikon verlängert und dort mit der bestehenden S-Bahn-Linie von Zürich verknüpft.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

- Modul G20, Taktverdichtung Biel–Olten: Das Angebot zwischen Biel und Olten wird verdichtet: Zwei Fernverkehrszugpaare pro Stunde verkehren via Neu-/Ausbaustrecke und ein Regional-express im Halbstundentakt hält in Grenchen Süd, Solothurn, Oensingen und Egerkingen.
- Modul G23, Reaktivierung Solothurn–Subingen: Zwischen Solothurn und Subingen wird eine S-Bahn im Halbstundentakt eingeführt. Bedient werden die neuen Haltestellen Zuchwil, Derendingen, Derendingen Ost, Subingen Wissensteinfeld und Subingen.
- Modul G24, Angebotsausbau P&G Zofingen–Suhr–Lenzburg: Die Trassenkapazität zwischen Zofingen, Suhr und Lenzburg wird erhöht. Damit kann die zukünftig erforderliche Kapazität im Güterverkehr bereitgestellt werden. Auch kann der integrale Halbstundentakt im Regionalverkehr abends gewährleistet werden.
- Modul G29, GEX Zusatz-Trasse Olten–Basel: Zwischen Olten und Basel wird im Güterverkehr zusätzlich eine Expresstrasse pro Stunde geschaffen.
- Modul G30, GEX Zusatz-Trasse Bern–Basel: Zwischen Bern und Basel wird im Güterverkehr zusätzlich eine Expresstrasse pro Stunde geschaffen.
- Modul G40, Direktverbindung Aarau–Zürich: Im Fernverkehr wird das Angebot verdichtet und systematisiert:
  - Viertelstundentakt IC Bern–Zürich und Halbstundentakt Bern–Olten–Aarau–Zürich
  - Halbstundentakt IC Biel–Zürich via NBS und Stundentakt Biel–Olten via Stammstrecke
  - Halbstundentakt IC Basel–Zürich und Halbstundentakt IR Basel–Aarau–Zürich
  - Halbstundentakt Bern–Olten via Stammstrecke, Halbstundentakt Olten–Brugg–Zürich und Halbstundentakt Basel–Brugg–Zürich

Im Regionalverkehr erfolgen ebenfalls Verdichtungen und Systematisierungen. Insbesondere wird zwischen Aarau und Wohlen das Angebot zum Viertelstundentakt verdichtet und zwischen Muri und Zürich der Halbstundentakt eingeführt. Beim Güterverkehr werden zusätzliche Trassen vom Rangierbahnhof Limmattal Richtung Westen geschaffen und die Fahrzeiten reduziert. Es werden alle Einschränkungen des Güterverkehrs während der Hauptverkehrszeit des Personenverkehrs zwischen Rangierbahnhof Limmattal und Olten aufgehoben. Auch wird auf der Strecke Zofingen- Lenzburg eine Einschränkung in der Trassenverfügbarkeit des Güterverkehrs behoben

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
G1	+ 1 Zugpaar/Stunde Basel–Aarau–Zürich (IR) - 1 Zugpaar/Stunde Basel–Zofingen - 1 Zugpaar/Stunde Aarau–Zürich	-	Verknüpfung Wöschnau	325
G2 *	+ 4 Zugpaare/Tag Zofingen–Suhr–Lenzburg	Erhöhung Trassenkapazität	Leistungssteigerung Zofingen– Suhr–Lenzburg (z.B. mittels Entflechtung Oberentfelden mit Tieferlegung der WSB, Doppelspurausbau Lenzburg– Hunzenschwil sowie Ausbau von Kreuzungsmöglichkeiten)	klein, ohne/mit Entflechtung WSB Ober- entfelden: 186/319
				gross: 310

Tabelle 5.7-1: Beschreibung Module SBB im Raum G Mittelland (Fortsetzung folgende Seite)



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
G4	-	Erhöhung Trassenkapazität in HVZ P	Keine Massnahmen erforderlich	-
G6	+ 1 Zugpaar/Stunde Basel–Aarau–Zürich (IR) - 1 Zugpaar/Stunde Basel–Zofingen - 1 Zugpaar/Stunde Aarau–Zürich + 2 Zugpaare/Stunde Olten–Zofingen	-	Verknüpfung Wöschnau, Ausbau Bahnhof Olten, Anpassungen in Aarburg-Oftringen und Brittnau-Wikon	534
G7	+ 2 Zugpaare/Stunde Wohlen–Lenzburg	-	Ausbau Bahnhöfe Hendschiken und Wohlen	34
G8	+ 1 Zugpaar/Stunde Basel–Aarau–Zürich (IR) - 1 Zugpaar/Stunde Basel–Zofingen - 1 Zugpaar/Stunde Aarau–Zürich + 2 Zugpaare/Stunde Aarau–Brugg (Brugg–Baden siehe Text)	Erhöhung Trassenkapazität Rangierbahnhof Limmattal– Rotkreuz	Verknüpfung Wöschnau, Ausbau Bahnhöfe Baden, Brugg, Othmarsingen, Schinznach Bad und Wendegleis Schönenwerd Ost	450
G9	+ 2 Zugpaare/Stunde Dietikon–Koblentz - 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Dietikon–Koblentz	-	Partieller Doppelspurausbau Koblentz–Klingnau, Ausbau Bahnhöfe Siggenthal, Turgi, Baden	230
G20	+ 2 Zugpaare/Stunde Biel–Olten	-	Drittes Gleis Biel–Biel Bözingerfeld, Ausbau Bahnhöfe Solothurn, Egerkingen, Rothrist, Olten	386
G23 **	+ 2 Zugpaare/Stunde Solothurn–Subingen	-	Doppelspur Solothurn–Derendingen, neue Haltestellen Zuchwil, Derendingen, Derendingen Ost, Subingen Wissensteinfeld, Subingen	87
G24 ***	+ 4 Zugpaare/Tag Zofingen–Suhr–Lenzburg	Erhöhung Trassenkapazität inkl. 1 zusätzliche Trasse/Stunde Zofingen->Suhr	Leistungssteigerung Zofingen–Suhr–Lenzburg (z.B. mittels Entflechtung Oberentfelden mit Tieferlegung der WSB, Doppelspurausbau Lenzburg–Hunzenschwil sowie Ausbau von Kreuzungsmöglichkeiten)	klein mit Entflechtung WSB Ober- entfelden: 347  gross: 310
G29	-	+ 1 Trassenpaar/Stunde Olten–Basel	Ausbau Bahnhof Sissach	21
G30	-	+ 1 Trassenpaar/Stunde Bern–Basel	Ausbau Bahnhof Sissach, Überholgleis Langenthal	61
G40	Diverse zusätzliche Angebote (siehe Text), Fahrzeitverkürzung zwischen Aarau und Zürich von 6 Minuten	Erhöhung Trassenkapazität (siehe Text)	- Direktverbindung Aarau–Zürich - Entflechtung Olten Nord-Ost - Überleitung Bützberg - Ausbau Lenzburg–Zofingen mit Doppelspurabschnitten - Doppelspur ABS Solothurn Richtung Derendingen - Wendeanlagen Schönenwerd und Wöschnau - Diverse weitere Massnahmen	6976

\* Beim Modul G2 wurden unterschiedliche Ausbauvarianten auf der Strecke Zofingen–Lenzburg untersucht (G2 klein, G2 gross). Die Fahrplanuntersuchungen zum Modul G2 klein zeigten, dass allenfalls auf die Entflechtung WSB in Oberentfelden verzichtet werden kann. Deshalb wurde auch eine Bewertung ohne die Kosten für die Entflechtung WSB in Oberentfelden durchgeführt. Wird die Entflechtung WSB in Oberentfelden realisiert, so ist die Verdichtung Aarau–Menziken in der HVZ entsprechend Modul G121 W ohne zusätzliche Infrastrukturinvestition möglich. Bei G2 klein mit Entflechtung WSB Oberentfelden werden deshalb die weiteren Nutzen und Kosten des Moduls G121S in der Bewertung mitberücksichtigt.

\*\* Zur Validierung der Ergebnisse wurde beim Modul G23 eine Sensitivitätsanalyse vorgenommen (siehe Tabelle 5.7-2).

\*\*\* Beim Modul G24 wurden unterschiedliche Ausbauvarianten auf der Strecke Zofingen–Lenzburg untersucht (G24 klein, G24 gross).

Tabelle 5.7-1: Beschreibung Module SBB im Raum G Mittelland (Fortsetzung)



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.7-2):

Die Module G1, G2 klein, G8, G24 klein, G24 gross, G29, G30 und G40 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Beim Modul G4 sind keine Infrastrukturinvestitionen notwendig, somit ist auch das Nutzen-Kosten-Verhältnis nicht definiert. Betrachtet man die Nutzen-Kosten-Differenz, so resultiert ein klar positives Ergebnis.

Die Module G2 gross, G6 und G20 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Bei den Modulen G7, G9 und G23 resultiert auch ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0, diese Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Die Module G30 und G40 weisen eine gute Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn auf. Auch die Module G2, G6, G8, G20 und G24 stimmen mit diesen Zielen überein. Beim Modul G4 wurde keine Beurteilung bzgl. Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele vorgenommen, da das Modul ohne zusätzliche Infrastruktur möglich ist. Alle Module sind neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen * [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
G1	325	325	1.2	2.2	0.9	0.1	-0.3
G2 klein 1)	186	186	1.6	4.3	73.6	0.8	-0.1
G2 klein 2)	319	319	1.1	0.7	73.6	0.8	0.1
G2 gross	310	310	0.9	-1.6	73.6	0.8	-0.1
G4	0	0	**	5.8	26.1	-	-
G6	534	534	0.8	-3.6	0.5	0.8	-0.3
G7	34	34	-0.2	-1.7	0.0	0.2	-0.1
G8	450	450	1.8	12.8	36.9	0.9	-0.1
G9	230	230	0.8	-1.8	-0.3	0.0	0.1
G20	386	386	0.1	-13.7	0.5	0.8	-0.2
G23	87	87	0.0	-3.2	0.0	0.0	-0.1
G23 (Sensitivität) 3)	25	25	0.8	-0.2			
G24 klein 2)	347	347	1.2	1.9	86.0	0.8	0.1
G24 gross	310	310	1.1	1.0	86.0	0.8	0.0
G29	21	21	3.5	2.6	13.0	0.8	0.2
G30	61	61	3.4	6.6	26.1	1.5	0.1
G40	6976	6976	2.1	269.5	55.5	1.7	0.2

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

\*\* Nutzen-Kosten-Verhältnis nicht definiert, da Kosten = 0

1) ohne Entflechtung WSB Oberentfelden

2) mit Entflechtung WSB Oberentfelden

3) Volkswirtschaftliches Ergebnis, wenn der Doppelspurausbau Solothurn-Derendingen nicht anzurechnen wäre (-62 Mio. CHF). Erläuterungen zu "klein" und "gross" siehe Tabelle 5.7-1

Tabelle 5.7-2: Bewertung Module SBB im Raum G Mittelland



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.7.2 Module Privatbahnen

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.7-3):

- Modul G22, Taktverdichtung Solothurn–Oberdorf: Zwischen Solothurn und Oberdorf wird das Angebot zum Halbstundentakt verdichtet.
- Modul G111, Taktverdichtung Solothurn–Flumental: Zwischen Solothurn und Flumental wird das Angebot ganztags zum Viertelstundentakt verdichtet.
- Modul G112, Taktverdichtung Solothurn–Flumental–Oensingen: Zwischen Solothurn und Flumental wird das Angebot ganztags zum Viertelstundentakt verdichtet. Zusätzlich erfolgt auch eine Verdichtung zur HVZ zwischen Flumental und Oensingen,
- Modul G113: Taktverdichtung Langenthal–Bannwil und Langenthal–St. Urban Ziegelei: Im Abschnitt Bannwil–Langenthal wird das Angebot in der Hauptverkehrszeit auf vier Züge pro Richtung und im Abschnitt St. Urban–St. Urban Ziegelei integral auf einen Halbstundentakt verdichtet.
- Modul G121 S: Taktverdichtung HVZ Schöftland–Aarau: Zwischen Aarau und Schöftland wird das Angebot in der Hauptverkehrszeit auf sechs Zugspaare pro Stunde verdichtet.
- Modul G121 W: Taktverdichtung HVZ Gränichen Oberdorf–Aarau: Zwischen Aarau und Gränichen Oberdorf wird das Angebot in der Hauptverkehrszeit auf sechs Zugspaare pro Stunde verdichtet.
- Modul G131a, Längere Züge Bremgarten–Wohlen: Zwischen Bremgarten und Wohlen werden zur Abdeckung von Nachfragespitzen die Züge in Dreifachtraktion geführt.
- Modul G131b, Systematisierung Berikon–Widen–Dietikon: Die Shuttle-Züge Dietikon–Berikon–Widen werden symmetrisch angeboten.
- Modul G131c, Taktverdichtung Bremgarten–Wohlen: Zur Steigerung der Kapazität im Abschnitt Bremgarten–Wohlen und zur Verbesserung der Anschlusssituation in Wohlen ist eine Verdichtung zum Viertelstundentakt vorgesehen.
- Modul G132, Angebotsausbau Dietikon–Berikon Widen–Wohlen inkl. neuer Haltestelle Wohlen Bifang: Zur Steigerung der Kapazität im Abschnitt Bremgarten–Wohlen und zur Verbesserung der Anschlusssituation in Wohlen wird das Angebot in diesem Abschnitt zum Viertelstundentakt verdichtet, auch werden längere Züge eingesetzt. Die Shuttle-Züge Dietikon–Berikon–Widen verkehren ganztägig und die Anschlüsse werden gesichert. Zusätzlich wird eine neue Haltestelle Wohlen Bifang bedient.
- Modul G133, Angebotsausbau Dietikon–Bremgarten–Wohlen inkl. neue Haltestelle Wohlen Bifang: Neben dem Angebot von G132 werden zusätzlich die Shuttlezüge Dietikon–Berikon–Widen nach Bremgarten in der Hauptverkehrszeit verlängert.
- Modul G141: Zwischen Oensingen und der Haltestelle Klus wird die neue Haltestelle Oensingen Leuenfeld bedient.





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
G22 (BLS)	+ 1 Zugpaar/Stunde Solothurn–Oberdorf	-	BehiG-konforme Kreuzungsstelle Lommiswil	13
G111 (asm)	+ 2 Zugpaare/Stunde Solothurn–Flumental	-	Verlängerung der bestehenden Kreuzungsstelle Solothurn St. Katharinen in Richtung Feldbrunnen	7
G112 (asm)	+ 2 Zugpaare/Stunde Solothurn–Flumental, + 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Flumental–Oensingen	-	Verlängerung der bestehenden Kreuzungsstelle Solothurn St. Katharinen in Richtung Feldbrunnen, Errichten einer Kreuzungsstelle bei der Haltestelle Buchli in Oberbipp	21
G113 (asm)	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Langenthal–Bannwil, + 1 Zugpaar/Stunde St. Urban–St. Urban Ziegelei	-	Verlängerte Kreuzungsstelle Bannwil	8
G121 S (WSB)	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Schöftland–Aarau	-	Entflechtung der Kreuzung mit der SBB in Oberentfelden durch eine Tieferlegung der WSB mit Haltestelle Oberentfelden Engelplatz	133
G121 W (WSB)	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Gränichen Oberdorf–Aarau	-	Doppelspurausbau zwischen Gränichen Töndler und Gränichen Oberdorf inkl. Anpassung der Stationen	34
G131a (BDWM)	-	-	Ausbau Haltestellen Bremgarten Obertor und Bremgarten Isenlauf für Züge in Dreifachtraktion	6
G131b (BDWM)	-	-	Ausbau Bahnhof Rudolfstetten	5
G131c (BDWM)	+ 2 Zugpaare/Stunde Bremgarten–Wohlen	-	Doppelspur Bremgarten West, ev. Verlängerung der Nutzlänge im Bahnhof Wohlen	13
G132 (BDWM)	+ 2 Zugpaare/Stunde Bremgarten–Wohlen + 2 Zugpaare/Stunde in der NVZ Dietikon–Berikon–Widen (in HVZ bereits im Referenzfall)	-	Ausbau der Bahnhöfe Rudolfstetten und Wohlen, Ausbau der Haltestellen Bremgarten Obertor und Bremgarten Isenlauf, Doppelspur Bremgarten West, neue Haltestelle Wohlen Bifang	41
G133 (BDWM)	+ 2 Zugpaare/Stunde Bremgarten–Wohlen + 2 Zugpaare/Stunde in der NVZ Dietikon–Berikon–Widen (in HVZ bereits im Referenzfall) + 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Berikon–Widen–Bremgarten	-	Ausbau der Bahnhöfe Rudolfstetten und Wohlen, Ausbau der Haltestellen Bremgarten Obertor und Bremgarten Isenlauf, Doppelspur Bremgarten West, neue Haltestelle Wohlen Bifang, neue Kreuzungsstelle Widen Heinruti	49
G141 (OeBB)	-	-	Neue Haltestelle Oensingen Leuenfeld	3

Tabelle 5.7-3: Beschreibung Module Privatbahnen im Raum G Mittelland



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.7-4):

Die Module G111 und G112 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduzieren die Überlast.

Die Module G131a, G131c, G132, G133 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduzieren geringfügig die Überlast. Bei den Modulen G22, G113, G121 S, G121 W, G131b und G141 resultiert auch ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0. Diese sechs Module tragen nicht zum Überlastabbau bei.

Alle Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
G22	13	5	-5.5	-1.9	0.0	0.0	0.1
G111	7	7	9.7	2.3	0.1	0.0	0.0
G112	21	21	3.0	1.5	0.1	0.0	-0.2
G113	8	8	-2.2	-0.9	0.05	0.0	0.0
G121 S	133	133	0.1	-3.6	0.0	0.0	0.3
G121 W	34	27	-1.8	-2.6	0.0	0.0	-0.2
G131a	6	5	-2.9	-0.8	0.03	0.0	-0.1
G131b	5	4	-0.4	-0.2	0.00	0.2	0.1
G131c	13	13	0.7	-0.1	0.03	0.1	-0.2
G132	41	38	-1.4	-3.8	0.03	0.0	-0.1
G133	49	46	-1.2	-4.3	0.03	0.2	-0.2
G141	3	3	-2.0	-0.3	0.0	0.0	-0.1

Tabelle 5.7-4: Bewertung Module Privatbahnen im Raum G Mittelland

### 5.7.3 Neue Haltestellen SBB

**Beschreibung und Bewertung** (siehe Tabelle 5.7-5)

Neue Haltestellen im Netz der SBB sind:

- Oftringen Zentrum zwischen Oftringen und Zofingen
- Oensingen Dorf zwischen Oensingen und Oberbuchsiten
- Hunzenschwil Schoren zwischen Hunzenschwil und Lenzburg

Die neue Haltestelle Hunzenschwil Schoren weist unabhängig von den Annahmen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf. Bei günstigen Annahmen weist auch die neue Haltestelle Oensingen Dorf ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf. Unabhängig von den Annahmen resultiert bei der neuen Haltestelle Oftringen Zentrum ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen * [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Oftringen Zentrum 1)	16	16	-0.9	-1.4	0.0	0.0	0.0
Oftringen Zentrum 2)	16	16	-0.2	-0.8	0.0	0.0	0.0
Oftringen Zentrum 3)	16	16	0.6	-0.3	0.0	0.0	0.0
Oftringen Zentrum 4)	16	16	0.8	-0.2	0.0	0.0	0.0
Oensingen Dorf 1)	12	12	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
Oensingen Dorf 2)	12	12	1.7	0.4	0.0	0.0	0.0
Hunzenschwil Schoren 1)	5	5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Hunzenschwil Schoren 2)	5	5	3.0	0.4	0.0	0.0	0.0

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

- 1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten
- 2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten
- 3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt
- 4) Inputdaten Kanton Aargau

Tabelle 5.7-5: Bewertung neue Haltestelle SBB im Raum G Mittelland



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.8 Raum H Zürich und Fernverkehr Richtung Ostschweiz

Im Raum H werden vier Module SBB, zwei Module Privatbahnen und drei neue Haltestellen SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.8.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.8-1):

- Modul H1, S-Bahn Zürich 2G (Teil AS 2030/35):
  - Zwischen Zürich HB und Winterthur wird das Angebot im Fernverkehr verdichtet: Je ein Viertelstundentakt ohne Halt und ein Viertelstundentakt mit Halt in Zürich Flughafen wird angeboten. Auch das Angebot zwischen Winterthur und Frauenfeld wird verdichtet. Der Brüttener-Tunnel und die direkte Führung der Fernverkehrszüge via Wallisellen ermöglicht Fahrzeitverkürzungen.
  - Im S-Bahn-Verkehr erfolgt auf mehreren Linien bzw. Strecken eine Verdichtung zum Viertelstundentakt: Zürich HB–Kloten, Zürich HB–Regensdorf-Watt, Zürich HB–Wipkingen–Zürich Flughafen, Zürich HB–Wallisellen–Winterthur, Winterthur–Seuzach, Winterthur–Seen, Zürich HB–Stadelhofen–Dübendorf–Uster, Zürich HB–Stadelhofen–Zollikon–Meilen. Auch wird eine schnelle S-Bahn Zürich HB–Oerlikon–Hinwil eingeführt und zwischen Winterthur und Schaffhausen werden integral vier Zugpaare pro Stunde angeboten. Mit diesen Angebotsverbesserungen kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden.
  - Beim Güterverkehr wird die erforderliche Trassenkapazität Rangierbahnhof Limmattal–Ostschweiz/Schaffhausen ohne Einschränkungen sichergestellt und die Qualität erhöht.
- Modul H21, Brüttener-Tunnel (Angebotsausbau P&G): Der Angebotsausbau im Fernverkehr entspricht demjenigen des Ausbaus S-Bahn Zürich 2G. Im S-Bahn-Verkehr erfolgt eine Verdichtung zum Viertelstundentakt auf den Linien bzw. Strecken Zürich HB–Kloten, Zürich HB–Regensdorf-Watt, Zürich HB–Wipkingen–Zürich Flughafen, Zürich HB–Wallisellen–Winterthur, Winterthur–Seuzach, Winterthur–Seen. Auch wird das Angebot zwischen Winterthur und Schaffhausen auf vier Zugpaare pro Stunde verdichtet. Mit diesen Angebotsverbesserungen kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität insbesondere im Korridor Zürich–Winterthur bereitgestellt werden. Im Güterverkehr ist eine geringfügige Steigerung der Trassenkapazität Rangierbahnhof Limmattal–Winterthur zur Hauptverkehrszeit des Personenverkehrs und eine Qualitätsverbesserung möglich.
- Modul H22, Brüttener-Tunnel und Ausbau Stadelhofen (Angebotsausbau P&G): Der Angebotsausbau im Fernverkehr entspricht demjenigen des Ausbaus S-Bahn Zürich 2G. Auch im S-Bahn-Verkehr erfolgen auf denselben Strecken Verdichtungen wie beim Brüttener-Tunnel. Darüber hinaus wird auf dem Korridor Zürich–Uster–Wetzikon und am rechten Zürichseeufer das Mengengerüst auf das Niveau des Ausbaus S-Bahn Zürich 2G erhöht. Mit



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

diesen Angebotsverbesserungen kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden. Im Güterverkehr ist eine geringfügige Steigerung der Trassenkapazität Trassenkapazität Rangierbahnhof Limmattal–Winterthur zur Hauptverkehrszeit des Personenverkehrs und eine Qualitätsverbesserung möglich.

- Modul H22opt, Brüttener-Tunnel und Ausbau Stadelhofen (Angebotsausbau P&G) optimiert: Zusätzlich zum Angebot des Moduls H22 wird beim Güterverkehr die erforderliche Trassenkapazität Rangierbahnhof Limmattal–Ostschweiz/Schaffhausen ohne Einschränkungen geschaffen und die Qualität erhöht. Beim Personenverkehr wird das Angebot gegenüber dem Modul H22 insbesondere zwischen Zürich HB und Regensdorf-Watt zum integralen Viertelstundentakt verdichtet.
- Modul H23, Brüttener-Tunnel und Güterumfahrung (Angebotsausbau P&G): Der Angebotsausbau im Fernverkehr entspricht demjenigen des Ausbaus S-Bahn Zürich 2G. Im S-Bahn-Verkehr erfolgen auf denselben Strecken Verdichtungen wie beim Ausbaus nur mit Brüttener-Tunnel. Beim Güterverkehr wird die erforderliche Trassenkapazität Rangierbahnhof Limmattal–Ostschweiz/Schaffhausen ohne Einschränkungen geschaffen und die Qualität erhöht.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
H1	Diverse zusätzliche Angebote (siehe Text), Fahrzeitverkürzung zwischen Zürich und Winterthur	Erhöhung Trassenkapazität (siehe Text)	- Brüttener-Tunnel inkl. Entflechtungen Basserdorf/Dietlikon/Wallisellen und Leistungssteigerung Winterthur - Stadelhofen, 4. Gleis inklusive Doppelspur Stadelhofen–Tiefenbrunnen - Güterumfahrlinie Limmattal–Furtal - Diverse Doppelspuren, Perronverlängerungen und weitere Massnahmen wie Module H21, H22 und H23	5671
H21	Diverse zusätzliche Angebote (siehe Text), Fahrzeitverkürzung zwischen Zürich und Winterthur	geringe Erhöhung Trassenkapazität (siehe Text)	- Brüttener-Tunnel inkl. Entflechtungen Basserdorf/Dietlikon/Wallisellen und Leistungssteigerung Winterthur - Doppelspur Opfikon Riet–Kloten, Doppelspurabschnitte Meder–Schiterberg und Dachsen–Dachsen Süd - Perronverlängerungen und weitere Massnahmen	2860
H22 *	Diverse zusätzliche Angebote (siehe Text), Fahrzeitverkürzung zwischen Zürich und Winterthur	geringe Erhöhung Trassenkapazität (siehe Text)	- Brüttener-Tunnel inkl. Entflechtungen Basserdorf/Dietlikon/Wallisellen und Leistungssteigerung Winterthur - Stadelhofen, 4. Gleis inklusive Doppelspur Stadelhofen–Tiefenbrunnen - Doppelspuren wie Modul Brüttener-Tunnel zuzüglich Uster–Aathal, Effretikon–Illnau, Herriberg–Feldmeilen–Meilen - Perronverlängerungen und weitere Massnahmen	4139
H22opt	Diverse zusätzliche Angebote (siehe Text), Fahrzeitverkürzung zwischen Zürich und Winterthur	Erhöhung Trassenkapazität (siehe Text)	- Brüttener-Tunnel inkl. Entflechtungen Basserdorf/Dietlikon/Wallisellen und Leistungssteigerung Winterthur - Stadelhofen, 4. Gleis inklusive Doppelspur Stadelhofen–Tiefenbrunnen - Doppelspuren wie Modul Brüttener-Tunnel zuzüglich Uster–Aathal, Effretikon–Illnau, Herriberg–Feldmeilen–Meilen, Lottstetten–Jestetten Süd - Perronverlängerungen und weitere Massnahmen	4304
H23	Diverse zusätzliche Angebote (siehe Text), Fahrzeitverkürzung zwischen Zürich und Winterthur	Erhöhung Trassenkapazität (siehe Text)	- Brüttener-Tunnel inkl. Entflechtungen Basserdorf/Dietlikon/Wallisellen und Leistungssteigerung Winterthur - Güterumfahrlinie Limmattal–Furtal - Doppelspuren wie Modul Brüttener-Tunnel zuzüglich Niederhasli–Dielsdorf, Lottstetten–Jestetten Süd - Perronverlängerungen und weitere Massnahmen	4232

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurde beim Modul H22 eine Sensitivitätsanalyse vorgenommen (siehe Tabelle 5.8-2).

Tabelle 5.8-1: Beschreibung Module SBB im Raum H Zürich und Fernverkehr Richtung Ostschweiz



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.8-2):

Die Module H1, H21, H22, H22opt und H23 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Alle Module weisen eine gute Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn auf und sind neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauminvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
H1	5671	5671	2.1	213.9	230.2	2.4	0.0
H21	2860	2860	1.0	4.3	24.0	2.0	0.2
H22	4139	4139	1.6	86.0	24.8	2.1	0.2
H22 (Sensitivität) 1)	4139	4139	1.6	91.9	36.3	2.1	0.2
H22opt	4304	4304	2.2	182.6	140.5	2.4	0.4
H23	4232	4232	1.2	21.6	166.7	2.4	0.3

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauminvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauminvestitionen können tiefer sein.

1) Bewertungsergebnis, wenn die Reduktion der Stehplatzüberlast Zürich–Uster auch als Nutzen dem Modul H22 angerechnet werden dürfte.

Tabelle 5.8-2: Bewertung Module SBB im Raum H Zürich und Fernverkehr Richtung Ostschweiz

## 5.8.2 Module Privatbahnen

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.8-3):

- Modul H101, Taktverdichtung Sihltal Zürich Uetliberg: Zwischen Zürich HB und Adliswil bzw. Zürich Binz wird das Angebot in der Hauptverkehrszeit auf einen Siebeneinhalbminutentakt verdichtet. Damit kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden.
- Modul H111, Taktverdichtung HVZ Waltikon–Zürich: Um die erforderlichen Sitz- und Stehplatzkapazitäten bereitstellen zu können, wird das Angebot in der Hauptverkehrszeit zwischen Zürich Stadelhofen und Waltikon verdichtet.

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
H101 (SZU)	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Zürich HB–Adliswil, + 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Zürich HB–Binz, weitere Anpassungen	-	Doppelspurhaltestelle Binz mit Verlängerung Borrweg, Doppelspurverlängerung Leimbach Süd sowie Höcklerbrücke–Brunau	40
H111 (FB)	+ 4 Züge/Stunde in der HVZ Waltikon–Zürich	-	Ausbau Weichenverbindung Waltikon	3

Tabelle 5.8-3: Beschreibung Module Privatbahnen im Raum H Zürich und Fernverkehr Richtung Ostschweiz



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.8-4):

Das Modul H101 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduziert die Überlast. Das Modul H111 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduziert die Überlast.

Alle Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]
H101	40	35	4.0	4.4	0.8	0.2	-0.1
H111	3	2	-1.1	-0.1	0.1	0.0	0.1

Tabelle 5.8-4: Bewertung Module Privatbahnen im Raum H Zürich und Fernverkehr Richtung Ostschweiz

### 5.8.3 Neue Haltestellen SBB

**Beschreibung und Bewertung** (siehe Tabelle 5.8-5)

Neue Haltestellen im Netz der SBB sind:

- Wettingen Tägerhard
- Dietikon Silbern
- Winterthur Grüze Nord

Bei günstigen Annahmen weisen die neuen Haltestellen Wettingen Tägerhard und Winterthur Grüze Nord ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf. Die neue Haltestelle Dietikon Silbern weist unabhängig von den Annahmen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf.





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen * [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Wettingen Tägerhard 1)	8	8	-1.6	-0.9	0.0	0.0	-0.1
Wettingen Tägerhard 2)	8	8	0.1	-0.3	0.0	0.0	-0.1
Wettingen Tägerhard 3)	8	8	2.0	0.3	0.0	0.0	-0.1
Wettingen Tägerhard 6)	8	8	3.6	0.9	0.0	0.0	-0.1
Dietikon Silber 1)	49	49	-1.7	-5.0	0.0	0.0	0.1
Dietikon Silber 2)	49	49	-0.9	-3.5	0.0	0.0	0.1
Dietikon Silber 4)	49	49	0.3	-1.3	0.0	0.0	0.1
Winterthur Grüze Nord 5)	160	160	0.3	-2.7	0.0	0.0	0.2
Winterthur Grüze Nord 5)	33	33	2.6	2.1	0.0	0.0	0.2

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

- 1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten
- 2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten
- 3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt
- 4) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 100% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt
- 5) Gemäss Bericht ZVV fallen je nach Fahrplankonstellation zusätzliche Infrastrukturausgaben von bis zu 130 Mio. CHF an. Die Werte NKV bzw. NKD beziehen sich auf die unteren Kosten von 33 Mio. CHF bzw. die oberen Kosten von 160 Mio. CHF
- 6) Inputdaten Kanton Aargau

Tabelle 5.8-5: Bewertung neue Haltestellen SBB im Raum H Zürich und Fernverkehr Richtung Ostschweiz



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.9 Raum I Ostschweiz

Im Raum I werden sieben Module SBB, 15 Module Privatbahnen und vier neue Haltestelle SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.9.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.9-1):

- Modul I6, Taktverdichtung Weinfelden–Konstanz: Zwischen Weinfelden und Konstanz verkehrt zusätzlich stündlich eine beschleunigte S-Bahn, welche die gleiche Haltepolitik wie der Interregio aufweist, aber eine halbe Stunde zu diesem versetzt ist.
- Modul I9, Taktverdichtung Altstätten SG–Sargans: Zwischen Altstätten SG und Sargans wird das Regionalzugangebot zum Halbstundentakt verdichtet.
- Modul I10, Taktverdichtung Sargans–Ziegelbrücke: Das Regionalzugangebot zwischen Ziegelbrücke und Sargans wird zum Halbstundentakt verdichtet.
- Modul I12, Taktverdichtung Schwanden–Linthal: Zwischen Schwanden und Linthal wird das Angebot zum Halbstundentakt verdichtet.
- Modul I14, GEX Beschleunigung Rangierbahnhof Limmattal–Gossau/Frauenfeld: Je eine Güterverkehrsstrasse pro Stunde und Richtung auf den Strecken Rangierbahnhof Limmattal–Gossau/Frauenfeld wird als Expresstrasse beschleunigt.
- Modul I15+, Angebotsausbau Weinfelden–Konstanz: Zwischen Weinfelden und Konstanz verkehrt zusätzlich stündlich eine beschleunigte S-Bahn, welche die gleiche Haltepolitik wie der Interregio aufweist, aber eine halbe Stunde zu diesem versetzt ist. Im Weiteren wird die bestehende S-Bahn-Linie Konstanz–Weinfelden auf die bestehende S-Bahn-Linie Weinfelden–Romanshorn durchgebunden.
- Modul I17, Angebotsausbau St. Gallen–Rapperswil: Der Voralpenexpress (VAE) wird zwischen St. Gallen und Rapperswil zum Halbstundentakt verdichtet. Im Weiteren wird eine S-Bahn-Linie Rapperswil–Kaltbrunn im Halbstundentakt eingeführt.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
I6	+ 1 Zugpaar/Stunde Weinfelden–Konstanz	-	Ausbau Bahnhöfe Kreuzlingen, Siegershäusen, Altishäusen, Weinfelden, Sulgen	159
I9	+ 1 Zugpaar/Stunde Altstätten SG–Sargans	-	Doppelspurausbauten Heerbrugg–Rebstein–Marbach, Oberriet–Rüthi SG (Abschnitt), Rüthi SG–Salez–Sennwald, Sevelen–Weite, Trübbach–Sargans	585
I10	+ 1 Zugpaar/Stunde Sargans–Ziegelbrücke	-	Doppelspur Mühlehorn–Tiefenwinkel, Ausbau Bahnhof Sargans	244
I12	+ 1 Zugpaar/Stunde Schwanden–Linthal	-	Kreuzungsstation Leuggelbach, Verkürzung Zugfolgezeit Luchsingen–Hätzingen–Linthal	32
I14	-	Fahrzeitreduktion	Doppelspur Opfikon Riet–Kloten	49
I15+	+ 1 Zugpaar/Stunde Weinfelden–Konstanz	-	Ausbau Bahnhöfe Kreuzlingen, Siegershäusen, Altishäusen, Weinfelden, Sulgen, Doppelspurabschnitt Tobel- Affeltrangen	168
I17	+ 1 Zugpaar/Stunde St. Gallen–Wattwil, + 2 Zugpaare/Stunde Kaltbrunn–Rapperwil	-	Doppelspuren Herisau–Schachen und Rapperswil–Bolligen	226

Tabelle 5.9-1: Beschreibung Module SBB im Raum I Ostschweiz

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.9-2):

Die Module I6, I12 und I14 ermöglichen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0. Diese drei Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Das Modul I17 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduziert die Überlast. Dasselbe gilt für das Modul I9, wobei dort der Überlastabbau minim ist. Bei den Modulen I10 und I15+ resultiert auch ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0, diese zwei Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Während die Modul I9 und I14 mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn übereinstimmen, sind alle Module neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
I6	159	159	1.6	3.9	0.0	0.2	-0.1
I9	585	585	-0.3	-31.2	0.01	0.8	-0.5
I10	244	244	-0.5	-13.4	0.0	0.0	-0.4
I12	32	32	5.0	6.0	0.0	0.0	-0.2
I14	49	49	1.7	1.2	0.0	0.8	0.1
I15+	168	168	0.0	-7.1	-0.1	-0.6	-0.1
I17	226	219	0.1	-7.6	0.7	0.2	-0.4

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden ausser beim Modul I17 entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Beim Modul I17 werden die Erneuerungsinvestitionen der SOB von 7 Mio. CHF berücksichtigt.

Tabelle 5.9-2: Bewertung Module SBB im Raum I Ostschweiz

## 5.9.2 Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.9-3):

- Modul I1, Angebotsausbau Hochrheinstrecke: Die Strecke wird elektrifiziert und das IRE-Angebot zwischen Basel Bad. Bf. Schaffhausen und Singen wird zum Halbstundentakt verdichtet. Damit kann die erforderliche Sitzplatzkapazität im IRE-Verkehr bereitgestellt werden.
- Modul I5, Angebotsausbau Arbon–Wittenbach (–St. Gallen): Die halbstündlich verkehrende S-Bahn St. Gallen–Wittenbach wird über eine Neubaustrecke bis Arbon verlängert.
- Modul I8, Taktverdichtung Voralpenexpress St. Gallen–Rapperswil: Der Voralpenexpress (VAE) wird zwischen St. Gallen und Rapperswil zum Halbstundentakt verdichtet.
- Modul I8a, Neue Haltestelle Pfäffikon SZ Seedamm-Plaza zwischen Pfäffikon SZ und Hurden
- Modul I19, Erhöhung Fahrplanstabilität Bahnhof Landquart: In Landquart wird im Zusammenhang mit dem Bahnhofsumbau ein gemeinsamer Perron zwischen SBB und RhB erstellt, was den Personenfluss und damit auch die Anschlussqualität verbessert.
- Modul I101, Angebotsausbau St. Moritz–St. Moritz Bad: Durch die Weiterführung der RhB-Strecke von St. Moritz nach St. Moritz Bad werden der westliche Teil von St. Moritz mit Signal- und Hahnenseebahn sowie diverse Siedlungsschwerpunkte per Bahn erschlossen.
- Modul I102, Erhöhung Fahrplanstabilität Prättigau: Um die Fahrplanstabilität auf dem Netz der RhB zu gewährleisten, wird das grösstenteils einspurige Streckennetz im Prättigau punktuell ausgebaut.
- Modul I103, Erhöhung Fahrplanstabilität Vereina: Die Fahrplanstabilität im Vereina wird verbessert.
- Modul I104, Beschleunigung Klosters–Davos inkl. neue Haltestelle Davos Eisstadion: Durch die Verringerung der Reisezeit zwischen Klosters und Davos wird die Attraktivität gesteigert.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Kernstück bildet dabei eine eingleise Neubaustrecke Wolfgangtunnel zwischen Klosters und Davos Platz.

- Modul I105, Systematisierung Unterengadin: Die Züge Scuol-Tarasp–Pontresina werden zeitlich so gelegt, dass halbstündliche Verbindungen vom Unterengadin in Richtung Landquart möglich sind.
- Modul I107, Erhöhung Fahrplanstabilität Albulalinie: Die Fahrplanstabilität auf der Albulalinie wird verbessert.
- Modul I108, Systematisierung St. Moritz–Tirano: Das Angebot wird systematisiert.
- Modul I1010: Neue Haltestellen Chur Sinergia und Chur City West auf dem Gemeindegebiet von Chur. Chur City West ersetzt dabei die bestehende Haltestelle Chur West.
- Modul I111, Taktverdichtung Frauenfeld–Wil: Das Angebot zwischen Frauenfeld und Wil wird zum Viertelstundentakt verdichtet,
- Modul I112, Taktverdichtung Frauenfeld–Wil inkl. neue Haltestelle Wil-West: Das Angebot zwischen Frauenfeld und Wil wird zum Viertelstundentakt verdichtet, dabei wird auch die neue Haltestelle Wil-West bedient.

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
I1 (DB Netz)	+ 1 Zugpaar/Stunde Basel–Singen	-	Elektrifizierung der Hochrheinstrecke zwischen Basel Bad. Bf. und Erzingen, Wiederherstellung Kreuzungsbahnhof Tiengen	217
I5 (SOB, SBB)	+ 2 Zugpaare/Stunde Arbon–Wittenbach	-	Neubaustrecke Steinach–Wittenbach, Ausbau Arbon–Steinach	133
I8 (SOB, SBB)	+ 1 Zugpaar/Stunde St. Gallen–Wattwil	-	Doppelspur Herisau–Schachen	72
I8a (SOB)	-	-	Neue Haltestelle Pfäffikon SZ Seedamm-Plaza	4
I19 (RhB)	-	-	Ausbau Bahnhof Landquart	195
I101 (RhB)	+ 4 Zugpaare/Stunde St. Moritz–St. Moritz Bad	-	Neue eingleisige Strecke St. Moritz–St. Moritz Bad mit neuer Haltestelle St. Moritz Bad	346
I102 (RhB)	-	-	Neutrassierung Fideris, Ausbau Bahnhof Saas	148
I103 (RhB)	-	-	Blockverdichtung und Zuglaufoptimierung Vereina	17
I104 (RhB)	Fahrzeitverkürzung um ca. 10 Minuten	-	Neue eingleisige Strecke Klosters–Davos Platz (Wolfgangtunnel) und neue Haltestelle Davos Eisstadion	353
I105 (RhB)	-	-	Ausbau Bahnhof Susch	21
I107 (RhB)	-	-	Doppelspur südlich Filisur	22
I108 (RhB)	-	-	Kreuzungsstelle zwischen Cadera und Cavaglia	17
I1010 (RhB)	-	-	Neue Haltestellen Chur Sinergia und Chur City West	36
I111 (FW)	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Wängi–Frauenfeld	-	Kreuzungsstelle Jakobstal, Kurvenstreckung zur Fahrzeitverkürzung	11
I112 (FW)	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Wängi–Frauenfeld	-	Kreuzungsstelle Jakobstal, neue Haltestelle Wil-West, Kurvenstreckungen zur Fahrzeitverkürzung	29

Tabelle 5.9-3: Beschreibung Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr im Raum Ostschweiz



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.9-4):

Die Module I1, I111 und I112 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Die Module I19, I103, I104, I105, I108 und I1010 erreichen ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0. Diese drei Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Die Module I5, I8, I8a, I101, I102, I107 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und tragen nicht zum Überlastabbau bei.

Die Module I104, I108, I111 und I112 stimmen mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn überein und sind neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele. Alle anderen Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
I1	217	180	2.1	8.9	4.3	0.2	0.3
I5	133	133	0.1	-4.3	0.0	0.2	-0.2
I8	72	64	0.4	-1.4	0.0	0.2	-0.1
I8a	4	4	-1.2	-0.3	0.0	0.0	0.0
I19	195	37	3.3	3.0	0.0	0.0	0.1
I101	346	346	0.3	-7.9	0.0	0.0	-0.2
I102	148	124	0.9	-0.4	0.0	0.0	0.1
I103	17	17	1.0	0.0	0.0	0.0	0.2
I104	353	328	1.3	3.3	0.0	0.8	0.3
I105	21	21	1.4	0.3	0.0	0.2	0.3
I107	22	22	0.3	-0.5	0.0	0.0	0.1
I108	17	17	11.1	5.9	0.0	0.9	-0.1
I1010	36	35	2.2	1.5	0.0	0.0	-0.1
I111	11	9	11.9	4.6	0.1	0.8	0.0
I112	29	24	6.4	5.0	0.1	0.8	0.0

Tabelle 5.9-4: Bewertung Module Privatbahnen bzw. grenzüberschreitender Verkehr im Raum I Ostschweiz



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

### 5.9.3 Neue Haltestellen SBB

**Beschreibung und Bewertung** (siehe Tabelle 5.9-5)

Neue Haltestellen auf dem Netz der SBB sind:

- Romanshorn Hof zwischen Romanshorn und Amriswil
- Gossau Sommerau zwischen Gossau SG und Arnegg
- Uznach Spital zwischen Kaltbrunn und Wattwil
- Uznach Linthpark zwischen Uznach und Schmerikon

Bei günstigen Annahmen weist die neue Haltestelle Gossau Sommerau ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf. Die neuen Haltestellen Romanshorn Hof, Uznach Spital und Uznach Linthpark weisen unabhängig von den Annahmen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf.

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauiinvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Romanshorn Hof 1)	11	11	0.3	-0.4	0.0	0.0	0.3
Romanshorn Hof 2)	11	11	0.8	-0.1	0.0	0.0	0.3
Gossau Sommerau 1)	7	7	1.1	0.0	0.0	0.0	-0.1
Gossau Sommerau 2)	7	7	2.3	0.4	0.0	0.0	-0.1
Uznach Spital 1)	6	6	-0.4	-0.4	0.0	0.0	-0.1
Uznach Spital 2)	6	6	0.4	-0.2	0.0	0.0	-0.1
Uznach Linthpark 1)	11	11	-1.1	-1.1	0.0	0.0	-0.1
Uznach Linthpark 2)	11	11	0.1	-0.5	0.0	0.0	-0.1

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauiinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauiinvestitionen können tiefer sein.

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

Tabelle 5.9-5: Bewertung neue Haltestelle SBB im Raum / Ostschweiz



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.10 Raum K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz

Im Raum K werden neun Module SBB, fünf Module Privatbahnen und drei neue Haltestellen SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.10.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.10-1):

- Modul K1, Zimmerberg-Basistunnel II und Durchgangsbahnhof Luzern: Das Angebot im Fern- und Regionalverkehr wird verdichtet, zwischen Zürich, Zug und Luzern wird die Fahrzeit reduziert. Mit dem Durchgangsbahnhof Luzern ergeben sich neue direkte und schnelle Verbindungen. Insbesondere sind folgende Angebotsverbesserungen vorgesehen:
  - Verdichtung zwischen Luzern und Zürich auf sechs Zugpaare pro Stunde, davon jeweils zwei IC via Zimmerberg-Basistunnel II, zwei RE via Zimmerberg-Basistunnel II und zwei RE via Thalwil
  - Verdichtung zwischen Basel, Luzern und Arth-Goldau zum Halbstundentakt
  - Verdichtung RE zwischen Olten und Luzern zum Halbstundentakt
  - Verdichtung S-Bahn von Luzern Richtung Seetal und Wolhusen
  - Systematisierung Stadtbahn Zug und Verlängerung bis Baar SennweidMit diesen Angebotsverbesserungen kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität im Korridor Zürich–Luzern bereitgestellt werden.
- Modul K2, Zimmerberg-Basistunnel II (Variante ZKöV): Zwischen Zürich, Zug und Luzern wird das Angebot verdichtet und zwischen Zürich und Zug die Fahrzeit reduziert. Von Zürich nach Luzern verkehren drei Zugpaare pro Stunde, ein weiteres endet in Ebikon. Zusätzlich werden zwei Zugpaare pro Stunde zwischen Zürich und Zug angeboten. Auch der RegioExpress von Luzern nach Olten wird zum Halbstundentakt verdichtet. Die neue Haltestelle Baar Sennweid wird halbstündlich bedient. Mit diesen Angebotsverbesserungen kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität im Korridor Zürich–Zug–Luzern weitgehend bereitgestellt werden. Das Angebotskonzept im Personenverkehr hat zur Folge, dass der Güterverkehr von und nach Luzern via Zofingen–Lenzburg geleitet werden muss anstelle über Rotkreuz.
- Modul K3, Durchgangsbahnhof Luzern: Mit dem Durchgangsbahnhof Luzern ergeben sich neue direkte und schnelle Verbindungen. Insbesondere sind folgende Angebotsverbesserungen vorgesehen:
  - Verdichtung zwischen Luzern und Zürich auf drei Zugpaare pro Stunde und in der Hauptverkehrszeit auf vier Zugpaare pro Stunde
  - Verdichtung zwischen Basel und Luzern zum Halbstundentakt
  - Verdichtung RE zwischen Olten und Luzern zum Halbstundentakt
  - Verdichtung S-Bahn von Luzern Richtung Seetal und Wolhusen





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Das Angebotskonzept im Personenverkehr hat zur Folge, dass der Güterverkehr von und nach Luzern via Zofingen–Lenzburg geleitet werden muss anstelle über Rotkreuz.

- Modul K4, Zürich–Luzern (Albis-Konzept): Zwischen Zürich und Luzern wird das Angebot verdichtet, es verkehren ganztags stündlich drei Zugpaare. Im Weiteren wird der RegioExpress Olten–Luzern zum Halbstundentakt verdichtet. Das Angebotskonzept im Personenverkehr hat zur Folge, dass der Güterverkehr von und nach Luzern via Nationalbahn geleitet werden muss anstelle über Rotkreuz.
- Modul K5, Taktverdichtung Rotkreuz–Brunnen: Zwischen Arth-Goldau und Brunnen wird das Angebot zum Viertelstundentakt verdichtet, zwischen Rotkreuz und Arth-Goldau wird integral der Stundentakt angeboten.
- Modul K7, Angebotsausbau Rapperswil–Pfäffikon SZ–Ziegelbrücke: Die S-Bahn von der March verkehrt direkt nach Rapperswil anstelle nach Zürich. Der RE Zürich HB–Chur hält neu in Lachen.
- Modul K8, Angebotsausbau Zug–Baar: Die S1 von Luzern/Rotkreuz sowie die S2 von Erstfeld/Arth-Goldau wird je halbstündlich verlängert bis zur neuen Haltestelle Baar Sennweid.
- Modul K11, GEX Beschleunigung Rangierbahnhof Limmattal–Chur: Eine Güterverkehrsstrasse pro Richtung kann zweistündlich alternativ als beschleunigte Expresstrasse geführt werden.
- Modul K13, Zimmerberg-Basistunnel II (Variante SBB): Zwischen Zürich, Zug und Luzern wird das Angebot verdichtet und zwischen Zürich und Zug die Fahrzeit reduziert. Von Zürich nach Luzern verkehren vier Zugpaare pro Stunde. Zusätzlich werden in der Hauptverkehrszeit halbstündlich RegioExpress-Züge zwischen Zürich, Zug und Rotkreuz angeboten. Das Angebotskonzept im Personenverkehr hat zur Folge, dass der Güterverkehr von und nach Luzern via Zofingen–Lenzburg geleitet werden muss anstelle über Rotkreuz.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
K1	Diverse zusätzliche Angebote (siehe Text), Fahrzeitverkürzung zwischen Zürich und Baar sowie zwischen Ebikon und Luzern	-	- Zimmerberg-Basistunnel II - 3./4. Gleis Zug–Baar mit Unter-/Überwerfung - 3. Gleis Zug–Chollermüli - Durchgangsbahnhof Luzern - Diverse weitere Massnahmen	6011
K2	+ 1 Zugpaar/Stunde Zürich–Luzern, + 1 Zugpaar/Stunde Zürich–Ebikon, + 2 Zugpaare/Stunde Zürich–Zug, + 1 Zugpaar/Stunde Olten–Luzern, + 2 Zugpaare/Stunde Baar Lindenpark–Baar + Bedienung Baar Sennweid - HVZ-Züge Zürich–Luzern, Fahrzeitverkürzung zwischen Zürich und Baar	Fahrzeitverlängerung für Verkehre von/nach Luzern	- Zimmerberg-Basistunnel II - 3./4. Gleis Zug–Baar mit Unter-/Überwerfung - 3. Gleis Zug–Chollermüli - Diverse weitere Massnahmen	2204
K3 *	Diverse zusätzliche Angebote (siehe Text), Fahrzeitverkürzung zwischen Ebikon und Luzern	Fahrzeitverlängerung für Verkehre von/nach Luzern	- Durchgangsbahnhof Luzern - 3. Gleis Zug–Chollermüli - 3. Gleis Zug–Baar - Doppelspur Ballwil–Eschenbach - Diverse weitere Massnahmen	3532
K4	+ 1 Zugpaar/Stunde Zürich–Luzern, + 1 Zugpaar/Stunde Olten–Luzern, - HVZ-Züge Zürich–Luzern	Fahrzeitverlängerung für Verkehre von/nach Luzern	- 3. Gleis Zug–Chollermüli - 3. Gleis Zug–Baar - Diverse weitere Massnahmen	540
K5	+ 1 Zugpaar/Stunde Rotkreuz–Brunnen, - HVZ-Züge Rotkreuz–Arth-Goldau bzw. Arth-Goldau–Erstfeld	-	Kreuzungsstelle zwischen Walchwil und Arth-Goldau, Ausbau Bahnhof Zug	68
K7	- Shuttle Siebnen-Wangen–Ziegelbrücke	-	Ausbau Bahnhof Pfäffikon SZ inkl. doppelspurige Überwerfung Richtung Freienbach SOB	250
K8	+ 2 Zugpaare/Stunde Baar Lindenpark–Baar + + 4 Zugpaare/Stunde Baar–Baar Sennweid	-	3. Gleis Baar–Zug, neue Haltestelle Baar Sennweid, Wendeanlage Littli, Ausbau Bahnhof Arth-Goldau	146
K11	-	Fahrzeitreduktion	Keine Massnahmen erforderlich	-
K13	+ 2 Zugpaare/Stunde Zürich–Luzern, + 2 Zugpaare/Stunde Zürich–Rotkreuz - HVZ-Züge Zürich–Luzern Fahrzeitverkürzung zwischen Zürich und Baar	Fahrzeitverlängerung für Verkehre von/nach Luzern	- Zimmerberg-Basistunnel II - 3./4. Gleis Zug–Baar mit Unter-/Überwerfung - 3. Gleis Zug–Chollermüli - Ausbauten im Raum Luzern - Diverse weitere Massnahmen	3704

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurde beim Modul K3 eine Sensitivitätsanalyse vorgenommen (siehe Tabelle 5.10-2).

**Tabelle 5.10-1: Beschreibung Module SBB im Raum K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz**

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.10-2):

Das Modul K13 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduziert die Überlast. Die Module K2 und K4 ermöglichen ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0. Bei diesen Modulen nimmt die Überlast im Raum Zürich–Luzern zwar ab, demgegenüber nimmt durch



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Routenumlagerung und Attraktivitätssteigerung die Überlast Zürich–Olten–Bern zu. Im Saldo führt dies zu einer Zunahme.

Die Module K1, K5 und K7 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Bei den Modulen K3 und K8 resultiert auch ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0, diese zwei Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Beim Modul K11 sind keine Infrastrukturinvestitionen notwendig, somit ist auch das Nutzen-Kosten-Verhältnis nicht definiert. Betrachtet man die Nutzen-Kosten-Differenz, so resultiert ein positives Ergebnis.

Die Module K1 und K8 weisen eine gute Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn auf. Alle anderen Module sind gegenüber diesen Zielen neutral. Alle Module sind neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele.

Aus der Bewertung lässt sich die Abfolge der Grossprojekte zwischen Zürich und Luzern ableiten. Zuerst soll der Zimmerberg-Basistunnel II (Modul K2) realisiert werden und danach ist ein Gesamtpaket mit dem Durchgangsbahnhof Luzern möglich (Modul K1)<sup>38</sup>.

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
K1	6011	6011	0.7	-64.7	3.7	1.6	-0.2
K2	2204	2204	1.2	18.3	-0.8	0.1	-0.1
K3	3532	3532	0.1	-114.2	-2.9	0.0	-0.1
K3 (Sensitivität) 1)	3532	3532	0.2	-91.1	-2.9	0.0	-0.1
K4	540	540	1.5	10.9	-0.3	-0.6	-0.1
K5	68	68	0.4	-1.5	0.4	0.1	0.0
K7	250	250	-0.2	-10.9	0.2	0.0	-0.1
K8	146	146	-0.3	-8.6	0.03	0.9	-0.2
K11	0	0	- **	1.4	0.0	-	-
K13	3704	3704	1.2	28.1	0.8	0.2	-0.1

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

\*\* Nutzen-Kosten-Verhältnis nicht definiert, da Kosten = 0

1) Mit Berücksichtigung Auswirkungen auf Bussystem und zusätzlicher Nutzen durch Überbauung frei werdender Flächen

Tabelle 5.10-2: Bewertung Module SBB im Raum K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz

<sup>38</sup> Das Modul K3 wird deshalb im Folgenden keiner Dringlichkeitsstufe zugeordnet.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.10.2 Module Privatbahnen

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.10-3):

- Modul K6, Taktverdichtung Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau: Der Voralpenexpress (VAE) wird zwischen Rapperswil und Arth-Goldau zum Halbstundentakt verdichtet.
- Modul K103, Angebotsausbau 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.
- Modul K111, Angebotsausbau P HVZ Fiesch–Andermatt–Disentis: In der Hauptverkehrszeit wird das Angebot auf den Strecken Fiesch bis Andermatt und Disentis bis Andermatt auf zwei Zugpaare pro Stunde verdichtet. Auch können fünf Glacier Express-Zugpaare pro Tag angeboten werden.
- Modul K121, Systematisierung Wädenswil–Einsiedeln inkl. neue Haltestelle Wädenswil-Reidbach: Die S-Bahn Wädenswil–Einsiedeln verkehrt systematisch im Halbstundentakt und bedient die neue Hst. Wädenswil-Reidbach.
- Modul K131, Grimselbahn: Im Rahmen der Erneuerung der bestehenden Hochspannungsleitung am Grimsel steht auch die Erstellung eines Kabelstollens zur Diskussion. Falls ein solcher Kabelstollen realisiert wird, kann mit einem leicht grösseren Tunnelquerschnitt zusätzlich zur neuen Hochspannungsleitung eine Neubaustrecke von Innertkirchen nach Oberwald geschaffen werden. So wird auf der neuen schmalspurigen Eisenbahnverbindung ein Stundentakt Meiringen–Oberwald angeboten.

Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
K6 * (SOB, SBB)	+ 1 Zugpaar/Stunde Rapperswil–Arth-Goldau, - 1 Zugpaar/Stunde Biberbrugg–Arth-Goldau	-	Doppelspur Schindellegi–Biberbrugg, Ausbau Bhf. Samstagern, Kreuzungsstelle Sattel Krone, niveaufreie Kreuzung Pfäffikon SZ	208
K103 (zb)	+ 1 Zugpaar/Stunde Luzern–Engelberg, - 1 Zugpaar/Stunde Stans–Wolfenschiessen, - HVZ-Züge Luzern– Stans/Engelberg + 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Sachseln–Lungern + 3 Zugpaare/Tag saisonal Luzern–Interlaken	-	Doppelspur Dallenwil Nord, Alpnach Dorf Nord sowie Verlängerung Sarnen-Kerns, Kreuzungsstelle Niederried, zusätzliche Abstellgleise Giswil	28
K111 * (MGB)	+ 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Fiesch–Andermatt, + 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Andermatt–Disentis + Zusatzzüge Glacier Express	-	Kreuzungsstelle Filet, Ausbau Bahnhof Andermatt inkl. Federweg, Schliessen Zahnstangenlücke Nätschen	28
K121 (SOB)	-	-	Doppelspur Schindellegi– Biberbrugg, neue Haltestelle Wädenswil-Reidbach	66
K131 * (Grimselb.)	+ 1 Zugpaar/Stunde Innertkirchen–Oberwald, + Verdichtung Luzern–Meiringen	-	Neubaustrecke Grimseltunnel zwischen Innertkirchen und Oberwald inkl. neue Haltestellen Guttannen und Handegg, Ausbau Bahnhof Meiringen	249

\* Zur Validierung der Ergebnisse wurden bei den Modulen K6, K111 und K131 Sensitivitätsanalysen vorgenommen (siehe Tab. 5.10-4).

**Tabelle 5.10-3: Beschreibung Module Privatbahnen im Raum K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz**



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.10-4):

Das Modul K103 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduziert die Überlast. Beim Modul K111 ist das Ergebnis abhängig von den Annahmen zum Referenzfall: Ist die Zugverlängerung Bestandteil des Referenzfalls (K111h), so resultiert ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0. Ist die Zugverlängerung jedoch Bestandteil des Planfalls (K111), so ergibt sich ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0. Demgegenüber ist der Überlastabbau bei K111 grösser als bei K111h.

Das Modul K121 weist ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf und reduziert die Überlast. Bei den Modulen K6 und K131 resultiert auch ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0. Diese Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Alle Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauminvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
K6	208	178	0.5	-3.3	0.0	0.2	-0.2
K6s 1)	147	126	0.8	-0.8	0.0	0.2	-0.2
K103	28	26	3.0	2.4	4.4	0.3	-0.1
K111	28	26	-0.8	-1.6	1.5	0.2	0.4
K111h 2)	28	26	2.2	1.1	0.2	0.2	0.4
K121	66	47	-0.3	-2.0	0.2	0.0	-0.2
K131	249	244	0.7	-2.2	0.0	0.2	0.0
K131h 3)	249	244	1.4	3.7	0.0	0.2	0.0
K131t 3)	249	244	0.4	-5.1	0.0	0.2	0.0

- 1) Gegenüber K6 alternative Investitionen im Knoten Pfäffikon (schnelle Querung à Niveau anstelle Überwerfung).
- 2) Infrastruktureutrale Zugverlängerung ist Bestandteil des Referenzfalls. Bei K111 ist diese Bestandteil des Planfalls.
- 3) Sensitivität mit hoher bzw. tiefer Nutzenerwartung; im Folgenden wird nur die Hauptbewertung weiter betrachtet.

Tabelle 5.10-4: Bewertung Module Privatbahnen im Raum K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

### 5.10.3 Neue Haltestellen SBB

**Beschreibung und Bewertung** (siehe Tabelle 5.10-5)

Neue Haltestellen auf dem Netz der SBB sind:

- Luzern Kreuzstutz
- Luzern Paulusplatz
- Pfäffikon SZ Seedamm Center

Bei günstigen Annahmen kann bei der Haltestelle Luzern Paulusplatz ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von grösser als 1.0 erwartet werden. Die neue Haltestellen Luzern Kreuzstutz und Pfäffikon SZ Seedamm Center weisen unabhängig von den Annahmen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf. Die fahrplantechnische Machbarkeit wurde nicht geprüft. Es ist jedoch absehbar, dass die Haltestellen Luzern Kreuzstutz und Luzern Paulusplatz nur mit einem Kapazitätsausbau der Zufahrt zum Bahnhof Luzern realisierbar sind.

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen * [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Luzern Kreuzstutz 1)	12	12	-6.6	-4.0	0.0	0.0	-0.1
Luzern Kreuzstutz 2)	12	12	-2.7	-1.9	0.0	0.0	-0.1
Luzern Paulusplatz 1)	18	18	-1.1	-1.7	0.0	0.0	0.0
Luzern Paulusplatz 2)	18	18	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0
Pfäffikon SZ Seedamm Center 1)	52	52	0.1	-1.7	0.0	0.0	0.0
Pfäffikon SZ Seedamm Center 2)	52	52	0.5	-1.0	0.0	0.0	0.0

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

Tabelle 5.10-5: Bewertung neue Haltestellen SBB im Raum K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.11 Raum L Tessin und Gotthard

Im Raum L werden ein Modul SBB, zwei Module Privatbahnen und drei neue Haltestelle SBB untersucht. Nachfolgend werden die Module mit den darin angenommenen Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr sowie den dazu nötigen Infrastrukturmassnahmen beschrieben und die Bewertung dokumentiert.

### 5.11.1 Module SBB

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.11-1):

- Modul L1<sup>39</sup>, GEX Zusatz-Trasse Gotthard: Zwischen dem Rangierbahnhof Limmattal bzw. Olten und dem Tessin wird zusätzlich eine Expresstrasse angeboten.

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
L1	-	+ 1 Trassenpaar/Stunde Rangierbahnhof Limmattal/ Olten–Tessin	Uri Berg lang, Axentunnel, Urmibergtunnel	9588

Tabelle 5.11-1: Beschreibung Modul SBB im Raum L Tessin und Gotthard

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.11-2):

Das Modul L1 weist eine negative Nutzen-Kosten-Differenz auf und trägt nicht zum Überlastabbau bei. Das Modul stimmt mit den Zielen der Langfristperspektive Bahn überein und ist neutral bzgl. der räumlichen Entwicklungsziele.

Modul SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen* [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
L1	9588	9588	-0.2	-407.0	0.0	0.8	-0.3

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

Tabelle 5.11-2: Bewertung Module SBB im Raum L Tessin und Gotthard

<sup>39</sup> In der Botschaft zum AS 2035 wird das Modul L1 in der Region Zentralschweiz aufgeführt, weil die notwendigen Infrastrukturmassnahmen dort liegen.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## 5.11.2 Module Privatbahnen

**Beschreibung** (siehe Tabelle 5.11-3):

- Modul L101, Taktverdichtung Locarno–Intragna (–Camedo): Zwischen Locarno und Intragna wird das Angebot zum Halbstundentakt verdichtet.
- Modul L111, Angebotsausbau 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.

Modul	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
L1	-	+ 1 Trassenpaar/Stunde Rangierbahnhof Limmattal/ Olten–Tessin	Uri Berg lang, Axentunnel, Urmibergtunnel	9588
Modul (Infrastruktur- Betreiber)	Angebot PV: Änderung Zugzahlen, Fahrzeitverkürzung	Angebot GV: Änderung Trassenanzahl, Fahrzeitverkürzung	Infrastruktur- massnahmen	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]
L101 (FART)	+ 1 Zugpaar/Stunde Locarno–Intragna	-	Ausbau Stationen Intragna und Tegna	15
L111 (FLP)	+ 2 Zugpaare/Stunde in der HVZ Lugano–Ponte Tresa, + 2 Zugpaar/Stunde resp. 6 Zugpaare/Stunde in der HVZ Lugano–Manno, - 2 Zugpaar/Stunde resp. 4 Zugpaare/Stunde in der HVZ Bioggio–Manno, + Alle Züge bis Lugano Centro, Reisezeitverkürzung, Aufhebung vier Halte	-	Zweigleisige Neubaustrecke Lugano Zentrum–Lugano FFS–Cavezzolo	238

Tabelle 5.11-3: Beschreibung Module Privatbahnen im Raum L Tessin und Gotthard

**Bewertung** (siehe Tabelle 5.11-4):

Die Module L101 und L111 weisen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf, diese zwei Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

Beide Module sind neutral bzgl. der Ziele der Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele.





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul Privatbahnen	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
L101	15	14	5.1	2.5	0.0	0.2	0.1
L111	238	238	2.8	13.0	0.0	0.2	0.1

Tabelle 5.11-4: Bewertung Module Privatbahnen Raum L Tessin und Gotthard

### 5.11.3 Neue Haltestellen SBB

#### Beschreibung und Bewertung (siehe Tabelle 5.11-5)

Zwischen Bellinzona und Giubiasco befindet sich die neue Haltestelle Bellinzona Piazza Indipendenza. Im Valle Vedeggio liegen die neuen Haltestellen Bironico-Camignolo und Torricella-Taverne.

Bei der Haltestelle Bellinzona Piazza Indipendenza kann ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von grösser als 1.0 erwartet werden. Die neuen Haltestellen Bironico-Camignolo und Torricella-Taverne weisen unabhängig von den Annahmen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner 1.0 auf.

neue Haltestelle SBB	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen * [Mio. CHF]	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) [1]	Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) [Mio. CHF/a]	Abbau Überlast [Mio. Überlastkm]	Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]	Übereinstimmung mit räum- lichen Entwicklungszielen [Punkte]
Bellinzona Piazza Indipendenza 1)	21	21	1.2	0.2	0.0	0.0	-0.1
Bellinzona Piazza Indipendenza 2)	21	21	2.4	1.3	0.0	0.0	-0.1
Bironico-Camignolo 1)	11	11	-0.2	-0.6	0.0	0.0	-0.3
Bironico-Camignolo 2)	11	11	0.4	-0.3	0.0	0.0	-0.3
Torricella-Taverne 1)	9	9	-0.5	-0.6	0.0	0.0	0.0
Torricella-Taverne 2)	9	9	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

- 1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten
- 2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

Tabelle 5.11-5: Bewertung neue Haltestellen SBB im Raum L Tessin und Gotthard



## 6. Schweizweiter Überblick über die Ergebnisse

### 6.1 Module SBB

Auf den nachfolgenden Seiten finden sich folgende zusammenfassende Übersichtsdarstellungen:

- Abbildung 6.1-1: Hier sind die Module der SBB entsprechend ihrem Nutzen-Kosten-Verhältnis und ihrem Beitrag zum Abbau der Überlast in einem Koordinatensystem positioniert. Die Übereinstimmung der Module mit der Langfristperspektive Bahn und den räumlichen Entwicklungszielen ist farblich dargestellt.
- Die Abbildung 6.1-2 zeigt einen vergrösserten Ausschnitt der Abbildung 6.1-1 (Zoom) für Projekte mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis zwischen 0.0 und 1.0. Projekte mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner Null sind tabellarisch aufgeführt.
- Als ergänzende Information zu den Bewertungsergebnissen enthält Tabelle 6.1-1 eine Übersicht zu den Investitionsausgaben der Module SBB.

Module enthaltend Verbesserungen zum Expresstrassennetz Güterverkehr werden hier zu einem Modul GEX zusammengefasst. Darin enthalten sind die Module A9<sup>40</sup>, C4, I14, K11, G4 und G30. G29 ist ein Bestandteil von G30 und somit auch im Modul GEX mitenthalten. Im Weiteren sind bei den Modulen G2 und G24 der Übersichtlichkeit halber nur die Module G2 klein mit Entflechtung Oberentfelden resp. G24 klein mit Entflechtung Oberentfelden dargestellt.

Folgende Module sind alternative Varianten in einem Raum:

- A1/A1bis
- A2/A2bis
- A16/A17/A17opt
- F6/F7
- G1/G6/G8/G40
- G2/G24
- H1/H21/H22/H22opt/H23
- I6/I15+
- K1/K2/K3/K4/K13

Wie der Abbildung 6.1-1 entnommen werden kann, weisen die Module A16, G1, G2, G8, G24, G40, H1, H21, H22, H22opt, H23, K13 und GEX ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Die Module I6, I12, K2 und K4 ermöglichen ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0, diese vier Module tragen aber nicht zum Überlastabbau bei.

---

<sup>40</sup> Beim Modul A9 werden auch die Fahrzeiten verkürzt, womit auch die Ziele des Moduls A5 erreicht werden.

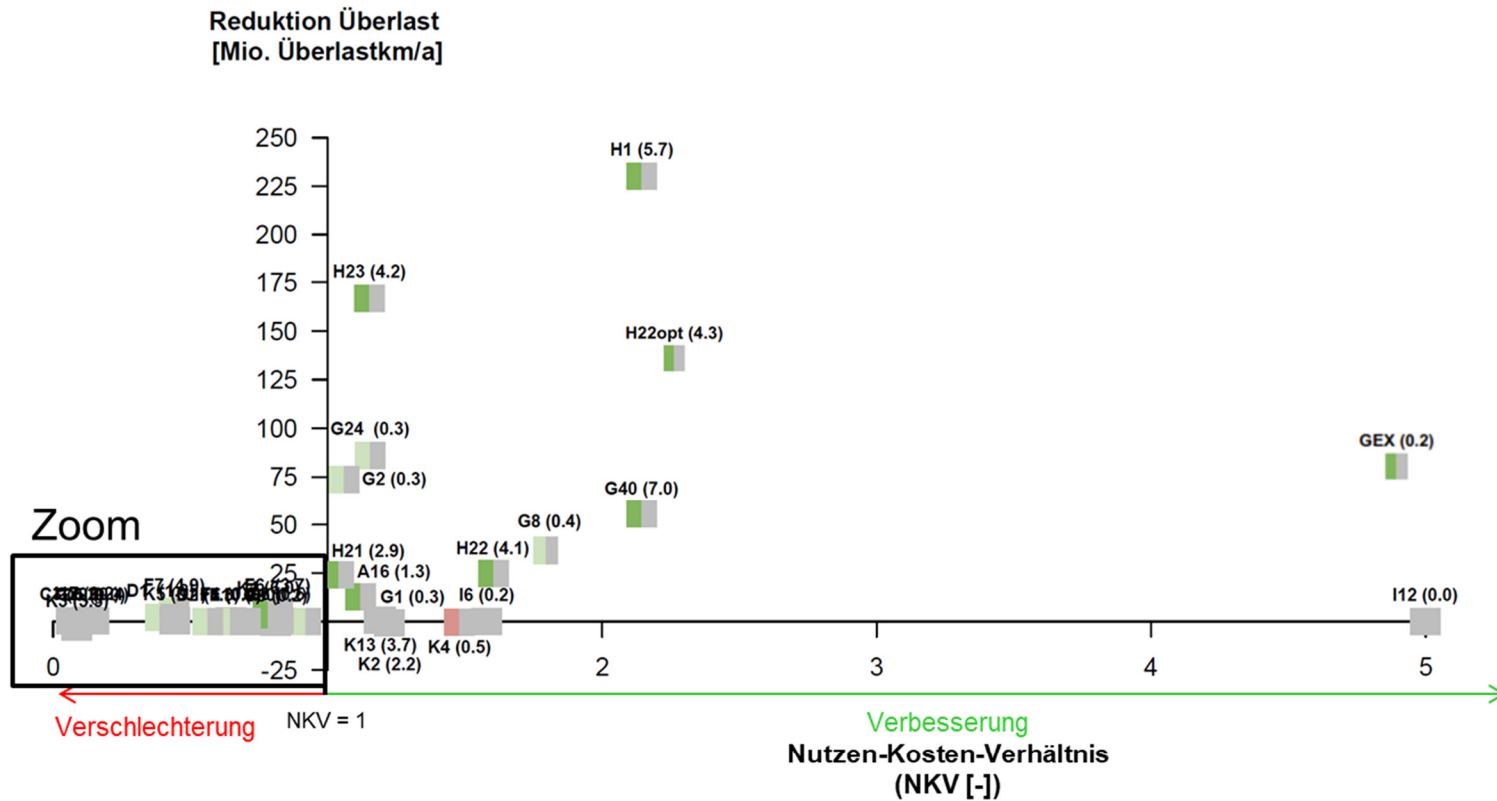


Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Im Weiteren wurden auch Sensitivitätsbetrachtungen zu den Modulen A1, A1bis, A17, C3, D1, D2, E10, F4, F6, G23, H22 und K3 vorgenommen. Diese sind im Kapitel 5 beschrieben. Die entsprechenden Ergebnisse können Abbildung 6.1-3 entnommen werden.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007



**Legende:**

- Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn
- Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen
- $\geq 1.5$  Nutzenpunkte
- $\geq 0.5$  &  $< 1.5$  Nutzenpunkte
- $> -0.5$  &  $< 0.5$  Nutzenpunkte
- $> -1.5$  &  $\leq -0.5$  Nutzenpunkte
- $\leq -1.5$  Nutzenpunkte

(x) Investitionsausgaben Infrastruktur in Milliarden Franken

Modulname siehe Tabelle 6.1-1

Abbildung 6.1-1: Resultate der Bewertung der Module SBB



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

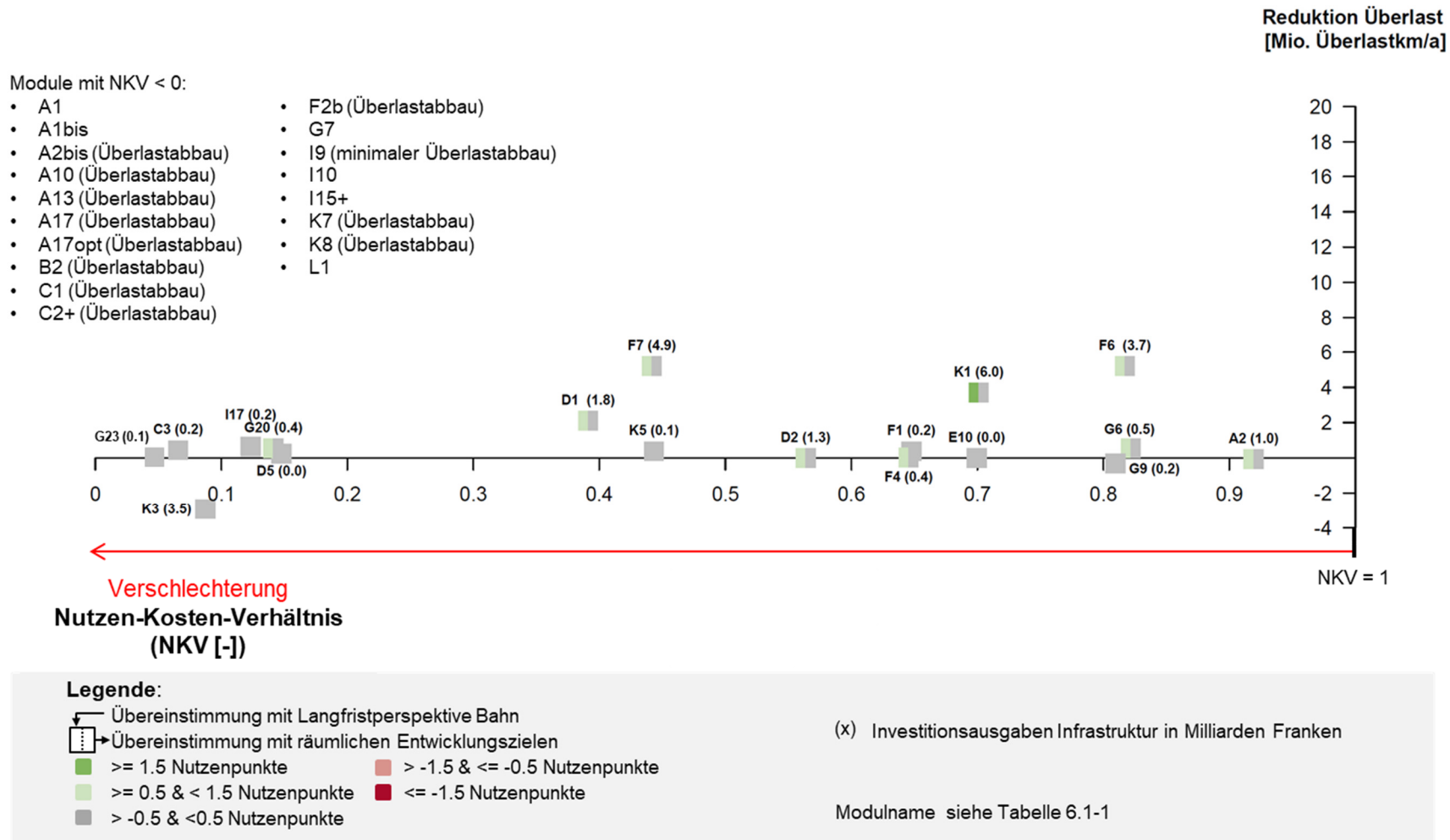


Abbildung 6.1-2: Resultate der Bewertung der Module SBB (Zoom)



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]	
A1	Taktverdichtung Genève–La Plaine–Bellegarde	130	130
A1bis	Taktverdichtung Genève–Zimeysa	100	100
A2	Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds (Direktverbindung)	992	721
A2bis	Angebotsausbau Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds–Le Locle (Modernisierung)	308	308
A10	Güterverkehr HVZ Lausanne–Yverdon–Biel	795	795
A13	Längere Züge Annemasse–Genève–Coppet	13	13
A16	Taktverdichtung Lausanne–Genève und Bypass-Züge	1303	1303
A17	Taktverdichtung Lausanne–Genève und Doppelstockzüge Jurasüdfuss	841	841
A17opt	Taktverdichtung Lausanne–Genève und IC2000 Jurasüdfuss	1071	1071
B2	Angebotsausbau P&G Lausanne–Martigny–Brig	109	109
C1	RegioExpress Lausanne–Morat	153	153
C2+	RE Lausanne–Bern	90	90
C3	Angebotsausbau P Bern–Lausanne/Broc-Fabrique	158	137
D1	Bahntechnischer Ausbau Lötschberg-Basistunnel (inkl. seitliche Erweiterung Bahnhof Bern)	1781	1781
D2	SIM-Trassen Lötschbergachse	1344	1344
D5	Taktverdichtung HVZ Münsingen–Thun	37	37
E10	HVZ P&G Fribourg–Yverdon-les-Bains	28	28
F1	Taktverdichtung Basel–Biel/Bienne	161	161
F2b	Taktverdichtung La Chaux-de-Fonds–Glovelier–Delémont und Delémont–Basel SBB	315	297
F4	Taktverdichtung Basel–Rheinfelden und Stein-Säckingen–Frick/Laufenburg	372	372
F6	Herzstück Basel (1. Etappe)	3655	3655
F7	Herzstück Basel (Vollausbau)	4900	4900
G1	Systematisierung Mittelland	325	325
G2	Angebotsausbau P&G Zofingen–Suhr–Lenzburg (Teil)	319	319
G6	Systematisierung Mittelland und Taktverdichtung Zofingen–Olten	534	534
G7	Taktverdichtung Wohlen–Lenzburg	34	34
G8	Angebotsausbau P&G Mitte	450	450

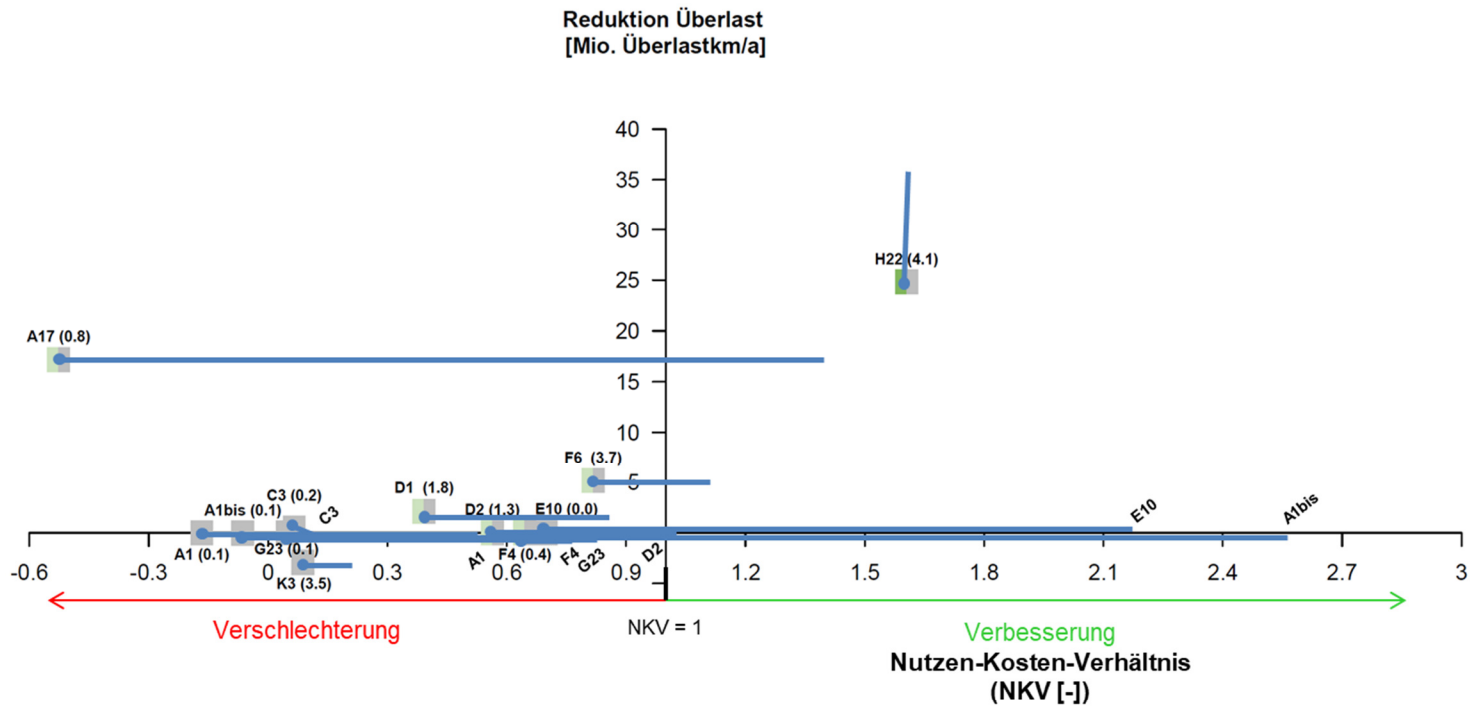
Modul	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]	
G9	Taktverdichtung Zürich–Koblenz	230	230
G20	Taktverdichtung Biel–Olten	386	386
G23	Reaktivierung Solothurn–Subingen	87	87
G24	Angebotsausbau P&G Zofingen–Suhr–Lenzburg	347	347
G40	Direktverbindung Aarau–Zürich	6976	6976
H1	S-Bahn Zürich 2G (Teil AS 2030/35)	5671	5671
H21	Brüttener-Tunnel (Angebotsausbau P&G)	2860	2860
H22	Brüttener-Tunnel und Ausbau Stadelhofen (Angebotsausbau P&G)	4139	4139
H22opt	Brüttener-Tunnel und Ausbau Stadelhofen (Angebotsausbau P&G) optimiert	4304	4304
H23	Brüttener-Tunnel und Güterumfahrung (Angebotsausbau P&G)	4232	4232
I6	Taktverdichtung Weinfelden–Konstanz	159	159
I9	Taktverdichtung Altstätten SG–Sargans	585	585
I10	Taktverdichtung Sargans–Ziegelbrücke	244	244
I12	Taktverdichtung Schwanden–Linthal	32	32
I15+	Angebotsausbau Weinfelden–Konstanz	168	168
I17	Angebotsausbau St. Gallen–Rapperswil	226	219
K1	Zimmerberg-Basistunnel II und Durchgangsbahnhof Luzern	6011	6011
K2	Zimmerberg-Basistunnel II (Variante ZKÖV)	2204	2204
K3	Durchgangsbahnhof Luzern	3532	3532
K4	Zürich–Luzern (Albis-Konzept)	540	540
K5	Taktverdichtung Rotkreuz–Brunnen	68	68
K7	Angebotsausbau Rapperswil–Pfäffikon SZ–Ziegelbrücke	250	250
K8	Angebotsausbau Zug–Baar	146	146
K13	Zimmerberg-Basistunnel II (Variante SBB)	3704	3704
L1	GEX Zusatz-Trasse Gotthard	9588	9588
GEX	Güterverkehr Expressnetz	173	173

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauiinvestitionen. Diese werden ausser beim Modul A2 und ausser bei Infrastrukturmassnahmen im Netz der Privatbahnen (Module C3, F2b, I17) entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauiinvestitionen können tiefer sein.

Tabelle 6.1-1: Investitionsausgaben der Module SBB



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423



**Lesebeispiel**

Beurteilung gemäss Modulbeschreibung      Beurteilung gemäss Sensitivitätsanalyse

**Legende:**

- ☐ Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn
- ☐ Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen
- $\geq 1.5$  Nutzenpunkte
- $\geq 0.5$  &  $< 1.5$  Nutzenpunkte
- $> -0.5$  &  $< 0.5$  Nutzenpunkte
- $> -1.5$  &  $\leq -0.5$  Nutzenpunkte
- $\leq -1.5$  Nutzenpunkte
- (x) Investitionsausgaben Infrastruktur in Milliarden Franken

Abbildung 6.1-3: Resultate der Bewertung der Module SBB, Sensitivitätsbetrachtung (Beschreibung im Kapitel 5)



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007

## 6.2 Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr

Auf den nachfolgenden Seiten finden sich folgende zusammenfassende Übersichtsdarstellungen:

- Abbildung 6.2-1: Hier sind die Module der Privatbahnen und im grenzüberschreitenden Verkehr entsprechend ihrem Nutzen-Kosten-Verhältnis und ihrem Beitrag zum Abbau der Überlast in einem Koordinatensystem positioniert. Die Übereinstimmung der Module mit der Langfristsperspektive Bahn und den räumlichen Entwicklungszielen ist farblich dargestellt.
- Die Abbildung 6.2-2 zeigt einen vergrösserten Ausschnitt der Abbildung 6.2-1 (Zoom) für Projekte mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis zwischen 0.0 und 4.0. Projekte mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner Null sind tabellarisch aufgeführt.
- Als ergänzende Information zu den Bewertungsergebnissen enthält Tabelle 6.2-1 eine Übersicht zu den Investitionsausgaben der Module der Privatbahnen und im grenzüberschreitenden Verkehr.

Module mit gleichen Nummern können nicht gleichzeitig gewählt werden, da diese Alternativen zueinander sind. In diesen Fällen ist mindestens eine Modulnummer mit einem Zusatz versehen (z.B. A11 und A11s). Ausnahmen bilden die Module G121S und G121W sowie I8 und I8a; diese können jeweils beide gewählt werden. Im Weiteren können auch die Module G111/G112, I111/I112 sowie z.T. G131a/b/c/G132/G133 nicht gleichzeitig gewählt werden.

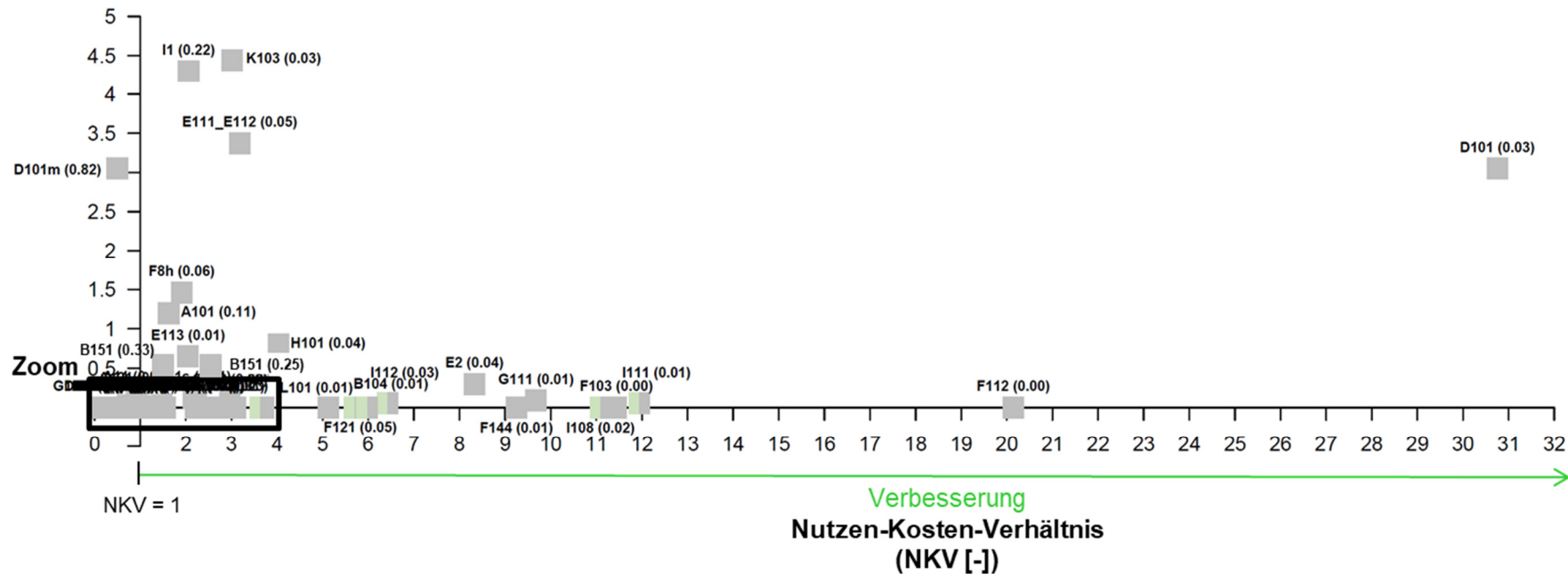
Wie den Abbildungen 6.1-1 und 6.1-2 entnommen werden kann, weisen die Module A11s, A101, B101, B151, D101, E2, E111\_E112, E113, F8h, G111/G112, H101, I1, I111/I112, K103 und K111h ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf und reduzieren die Überlast. Folgende Module ermöglichen ebenfalls ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0, tragen aber nicht zum Überlastabbau bei: A4, A131h, A141, B102, B104, B111, B121, B142, C102, D111, E4, E8a, E124, F103, F112, F121, F131, F144, I19, I103, I104, I105, I108, I1010, L101, L111.





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007

**Reduktion Überlast  
[Mio. Überlastkm/a]**



**Legende:**

- Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn
  - Übereinstimmung mit räumliche Entwicklungszielen
  - $\geq 1.5$  Nutzenpunkte
  - $\geq 0.5$  &  $< 1.5$  Nutzenpunkte
  - $> -0.5$  &  $< 0.5$  Nutzenpunkte
  - $> -1.5$  &  $\leq -0.5$  Nutzenpunkte
  - $\leq -1.5$  Nutzenpunkte
  - in Bewertung
  - (x) Investitionsausgaben Infrastruktur in Milliarden Franken
- Modulname siehe Tabelle 6.2-1

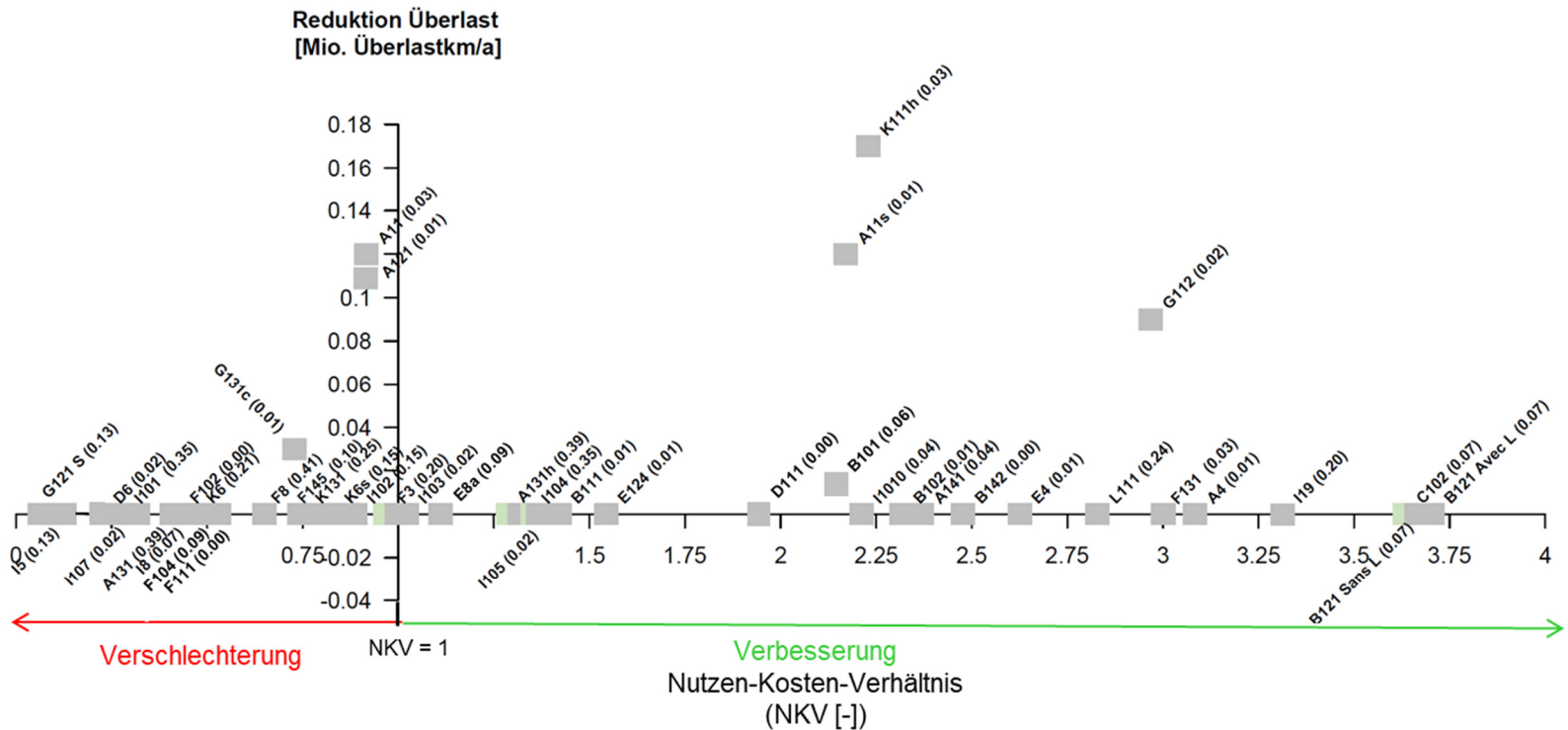
Abbildung 6.2-1: Resultate der Bewertung der Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Module mit NKV < 0:

- A111 (Überlastabbau)
- A111h (Überlastabbau)
- A132 (Überlastabbau)
- B103
- B131
- E9
- E101 (Überlastabbau)
- E125
- F101
- F142
- G22
- G113 (Überlastabbau)
- G121W
- G131a (Überlastabbau)
- G131b
- G132 (Überlastabbau)
- G133 (Überlastabbau)
- G141
- H111 (Überlastabbau)
- I8a
- K111 (Überlastabbau)
- K121 (Überlastabbau)



**Legende:**

☐ Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn



☐ Übereinstimmung mit räumliche Entwicklungszielen

■  $\geq 1.5$  Nutzenpunkte

■  $> -1.5$  &  $\leq -0.5$  Nutzenpunkte

■  $\geq 0.5$  &  $< 1.5$  Nutzenpunkte

■  $\leq -1.5$  Nutzenpunkte

■  $> -0.5$  &  $< 0.5$  Nutzenpunkte

■ in Bewertung

(x) Investitionsausgaben Infrastruktur in Milliarden Franken

Modulname siehe Tabelle 6.2-1

Abbildung 6.2-2: Resultate der Bewertung der Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr (Zoom)



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]
A4 Taktverdichtung HVZ Vallorbe–Le Brassus	6	5
A11 Taktverdichtung HVZ mit RegioExpress Lausanne–Orbe	31	28
A11s Taktverdichtung HVZ mit RegioExpress Lausanne–Orbe (ohne Kosten für Massnahmen im Bahnhof Chavornay)	14	11
A101 Taktverdichtung Lausanne–Echallens	106	106
A111 Angebotsausbau G Délices–Morges (Annahme, dass die heutigen Kieszüge verkehren können)	12	5
A111h Angebotsausbau G Délices–Morges (Annahme, dass die heutigen Kieszüge nicht verkehren können)	12	5
A121 Taktverdichtung HVZ Yverdon-les-Bains–Valeyres	11	10
A131 Angebotsausbau Region Annemasse	385	349
A131h Angebotsausbau Region Annemasse (sehr hohe Nutzenerwartung)	385	349
A132 Angebotsausbau P La Chaux-de-Fonds–Le Locle–Morteau	84	76
A141 Angebotsausbau P Place Pury Richtung Maladière	42	42
B101 Angebotsausbau P Leysin	60	38
B102 Taktverdichtung HVZ Bex–Villars-sur-Ollon	7	7
B103 Taktverdichtung HVZ Aigle–Les Diablerets	10	10
B104 Taktverdichtung HVZ Aigle–Monthey–Champéry	9	9
B111 Taktverdichtung HVZ Montreux–Haut-de-Caux	7	7
B121 Angebotsausbau P Montreux–Les Avant–Zweisimmen Avec L (mit zusätzlichen Zügen Bulle–Rougemont)	72	49
B121 Angebotsausbau P Montreux–Les Avant–Zweisimmen Sans L (ohne zusätzliche Züge Bulle–Rougemont)	72	49
B131 Angebotsausbau P Evian-les-Bains–St-Gingolph	231	210
B142 Neue Haltestelle Martigny-Expo	5	5
B151 Angebotsausbau P Visp–Zermatt, Variante AY	253	107
B151 Angebotsausbau P Visp–Zermatt, Variante BY	327	181
C102 Beschleunigung RegioExpress Fribourg–Broc-Fabrique	68	47
D6 Taktverdichtung RegioExpress Spiez–Zweisimmen	23	16

Modul	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbauinvestitionen [Mio. CHF]
D101 Taktverdichtung RegioExpress Bern–Frutigen	27	21
D101m Taktverdichtung RegioExpress Bern–Frutigen (mit seitlicher Erweiterung Bern)	824	818
D111 Neue Haltestelle Wilderswil Flugplatz	4	4
E2 Taktverdichtung Bern–Niederscherli	37	22
E4 Taktverdichtung Fribourg–Murten–Ins	14	12
E8a Systematisierung und Anschlussoptimierung RegioExpress Bern–Neuchâtel	93	91
E9 Taktverdichtung HVZ Toffen–Belp	6	6
E101 Taktverdichtung HVZ Ipsach Herdi–Biel	31	31
E111_ Taktverdichtung HVZ Bern–Zollikofen und Bern–Deisswil E112	53	53
E113 Taktverdichtung HVZ Bern–Gümligen Siloah	10	10
E124 Neue Haltestelle Kleinwabern	9	9
E125 Neue Haltestelle Waldegg	5	5
F3 Angebotsausbau Basel SBB–EuroAirport	200	200
F8 Taktverdichtung Basel SBB–Lörrach inkl. neue Haltestelle Lörrach Zollweg	415	401
F8h Taktverdichtung Basel Bad. Bf.–Lörrach	59	59
F101 Taktverdichtung La Chaux-de-Fonds–Glovelier	50	32
F102 Neue Haltestelle Les Cornes-Morel	4	2
F103 Neue Haltestelle Noirmont-sous-La-Velle	1	1
F104 Angebotsausbau La Chaux-de-Fonds–Delémont	88	67
F111 Neue Haltestelle Malakoff	1	1
F112 Neue Haltestelle Les Sugis	1	1
F121 Angebotsausbau Waldenburg–Liestal	47	17
F131 Neue Haltestelle Basel Solitude	34	27
F142 Neue Tramhaltestelle Münchenstein Ruchfeld	4	4
F144 Beschleunigung Leimental–Basel Bahnhof SBB	14	14
F145 Angebotsausbau Reinach–Dornach	101	101

Tabelle 6.2-1: Investitionsausgaben der Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr (1/2)



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen [Mio. CHF]
G22 Taktverdichtung Solothurn–Oberdorf	13	5
G111 Taktverdichtung Solothurn–Flumental	7	7
G112 Taktverdichtung Solothurn–Flumental–Oensingen	21	21
G113 Taktverdichtung Langenthal–Bannwil und Langenthal–St. Urban Ziegelei	8	8
G121 S Taktverdichtung HVZ Schöftland–Aarau	133	133
G121 W Taktverdichtung HVZ Menziken–Aarau	34	27
G131a Längere Züge Bremgarten–Wohlen	6	5
G131b Systematisierung Berikon–Widen–Dietikon	5	4
G131c Taktverdichtung Bremgarten–Wohlen	13	13
G132 Angebotsausbau Dietikon–Berikon Widen–Wohlen mit neuer Haltestelle Wohlen Bifang	41	38
G133 Angebotsausbau Dietikon–Bremgarten–Wohlen mit neuer Haltestelle Wohlen Bifang	49	46
G141 Neue Haltestelle Oensingen Leuenfeld	3	3
H101 Taktverdichtung Sihlital Zürich Uetliberg	40	35
H111 Taktverdichtung HVZ Waltikon–Zürich	3	2
I1 Angebotsausbau Hochrhein-Strecke	217	180
I5 Angebotsausbau Arbon–Wittenbach (–St. Gallen)	133	133
I8 Taktverdichtung Voralpenexpress St. Gallen–Rapperswil	72	64
I8a Neue Haltestelle Pfäffikon SZ Seedamm-Plaza	4	4
I19 Erhöhung Fahrplanstabilität Bahnhof Landquart	195	37

Modul	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen [Mio. CHF]
I101 Angebotsausbau St. Moritz–St. Moritz Bad	346	346
I102 Erhöhung Fahrplanstabilität Prättigau	148	124
I103 Erhöhung Fahrplanstabilität Vereine	17	17
I104 Beschleunigung Klosters–Davos inkl. neue Haltestelle Davos Eisstadion	353	328
I105 Systematisierung Unterengadin	21	21
I107 Erhöhung Fahrplanstabilität Albulalinie	22	22
I108 Systematisierung St. Moritz–Tirano	17	17
I1010 Neue Haltestellen Chur Sinergia und Chur City West	36	35
I111 Taktverdichtung Frauenfeld–Wil	11	9
I112 Taktverdichtung Frauenfeld–Wil inkl. neue Haltestelle Wil West	29	24
K6 Taktverdichtung Voralpenexpress Rapperswil–Arth–Goldau	208	178
K6s Taktverdichtung Voralpenexpress Rapperswil–Arth–Goldau (gegenüber K6 alternative Investition im Knoten Pfäffikon SZ)	147	126
K103 Angebotsausbau Luzern–Interlaken Ost und Luzern–Engelberg	28	26
K111 Angebotsausbau P HVZ Fiesch–Andermatt–Disentis	28	26
K111h Angebotsausbau P HVZ Fiesch–Andermatt–Disentis (Infrastruktureneutrale Zugverlängerung ist Bestandteil des Referenzfalls; bei K111 Bestandteil Planfall)	28	26
K121 Systematisierung Wädenswil–Einsiedeln, inkl. neue Haltestelle Wädenswil-Reidbach	66	47
K131 Grimselbahn	249	244
L101 Taktverdichtung Locarno–Intragna (–Camedo)	15	14
L111 Angebotsausbau Bioggio–Lugano Centro	238	238

Tabelle 6.2-1: Investitionsausgaben der Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr (2/2)



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007

## 6.3 Neue Haltestellen SBB

In der nachfolgenden Tabelle 6.3-1 findet sich die zusammenfassende Übersicht zu den Haltestellen SBB. Dargestellt sind die Investitionsausgaben sowie das Nutzen-Kosten-Verhältnis der Hauptbewertung und der Sensitivitäten. Als ergänzende Information ist zudem angegeben, ob die Haltestelle nahe bei einer anderen liegt (Abstand kleiner 1.5 km)<sup>41</sup>.

Unabhängig von den Bewertungsannahmen weisen folgende Haltestellen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 auf: Y-PARC, Bévillard, Collombey-Muraz-La Barme, Hunzenschwil Schoren, Gossau Sommerau und Bellinzona Piazza Indipendenza. Auch weitere Haltestellen können bei günstigen Annahmen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1.0 aufweisen.

---

<sup>41</sup> Die Haltestellen führen zu keiner Veränderung beim Überlastabbau. Auch schneiden sie neutral bezüglich Langfristperspektive Bahn und der räumlichen Entwicklungsziele ab. In der zusammenfassenden Übersicht wird deshalb auf die Darstellung dieser Kennwerte verzichtet.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007

Raum	Haltestelle	Investitionsausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen 1) [Mio. CHF]	NKV [-]	NKV, Sensitivität 1 Min. [-]	NKV, Sensitivität 1 Min. + Entw. [-]	NKV, Inputdaten Kanton [-]	Haltestellenabstand > 1.5 km (ja/nein)
A	Châtelaine 2)	104	104	0.1	0.2	0.5		ja
A	Y-PARC	14	14	4.3	5.0	8.4		ja
A	Perreux	8	8	-0.7	-0.1	1		ja
A	Les Eplatures	4	4	0.3	1.6			knapp
A	St-Imier la Clef	4	4	0.5	0.9			knapp
A	Bévilard	3	3	1.8	2.5			nein
B	Collombey-Muraz-La Barme	6	6	1.4	2.4			nein
D	Thun-Nord	36	36	-2.2	-1.2	0.0	2.2	ja
E	Agy 3)	7	7	0 bzw.-0.3	2.1 bzw.-0.3	5.5 bzw.-0.2		knapp
F	Basel Morgartenring	14	14	0.3	1.8			ja
F	Basel St. Jakob /Wolf	16	16	-6.9	-3.5	0.0		ja
F	Dornach Apfelsee	14	14	0.6	2.0	4.4		nein
G	Ofringen Zentrum	16	16	-0.9	-0.2	0.6	0.8	nein
G	Oensingen Dorf	12	12	0.9	1.7			knapp
G	Hunzenschwil Schoren	5	5	1.2	3.0			nein
H	Wettingen Tägerhard	8	8	-1.6	0.1	2.0	3.6	ja
H	Dietikon Silbern 4)	49	49	-1.7	-0.9	0.3		ja
H	Winterthur Grüze Nord 5)	33	33	2.6 bzw.0.3	-			nein
I	Romanshorn Hof	11	11	0.3	0.8			nein
I	Gossau Sommerau	7	7	1.1	2.3			ja
I	Uznach Spital	6	6	-0.4	0.4			nein
I	Uznach Linthpark	11	11	-1.1	0.1			nein
K	Luzern Kreuzstutz	12	12	-6.6	-2.7			nein
K	Luzern Paulusplatz	18	18	-1.1	1.4			nein
K	Pfäffikon SZ Seedamm Center	52	52	0.1	0.5			knapp
L	Bellinzona Piazza Indipendenza	21	21	1.2	2.4			nein
L	Bironico-Carnignolo	11	11	-0.2	0.4			ja
L	Torricella-Taverne	9	9	-0.5	0.4			nein

**Bemerkungen:**

- 1) Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrundegelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer liegen.
- 2) Hier dokumentiert sind die NKV bezogen auf das Referenzfallangebot. Bei einem 1/4-h-Takt Genève–La Plaine resultieren sehr ähnliche Werte (siehe Kapitel 5.1).
- 3) Gemäss Infrastrukturlblatt der SBB muss der Bahnhof Fribourg ausgebaut werden. Es würden dann zusätzlich Kosten von über 400 Mio. CHF erforderlich.  
Die Werte NKV beziehen sich auf die unteren Kosten von 7 Mio. CHF bzw. die oberen Kosten von über 400 Mio. CHF.
- 4) Gemäss Infrastrukturlblatt der SBB können bei den Fahrplanstrukturen des Referenzkonzeptes AS2025 und der Module H21-H24 die Halte der durchfahrenden S-Bahnen in Silbern nicht umgesetzt werden, ohne dass Abstriche an anderen Angeboten erfolgen müssen oder zusätzliche Infrastrukturen in erheblichem Ausmass erforderlich werden.
- 5) Gemäss Bericht ZVV fallen je nach Fahrplankonstellation zusätzliche Infrastrukturausgaben von bis zu 130 Mio. CHF an.  
Die Werte NKV beziehen sich auf die unteren Kosten von 33 Mio. CHF bzw. die oberen Kosten von 160 Mio. CHF.  
In den Datengrundlagen wird von einer grösseren Siedlungsentwicklung und einem neuen Busknoten ausgegangen.

Tabelle 6.3-1: Zusammenfassende Übersicht zu den Haltestellen SBB



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007

## 7. Schweizweite Zuordnung der Module zu zwei Dringlichkeitsstufen

### 7.1 Vorgehen

Die Zuordnung der Module zur ersten oder zweiten Dringlichkeitsstufe basiert auf den Bewertungsergebnissen der Module, d.h. dem «Nutzen-Kosten-Verhältnis», der «Veränderung Überlast», der «Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn» und der «Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen».

Ein Modul wird zur ersten Dringlichkeitsstufe zugeordnet, wenn einer der folgenden Punkte erfüllt wird:

- Nutzen-Kosten-Verhältnis  $> 0.8$ <sup>42</sup>
- Beitrag zum Überlastabbau
- Keine deutlich negative Bewertung bei einem der beiden Kriterien «Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn» und «Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen».

Die Zuordnung der neuen Haltestellen SBB zur ersten oder zweiten Dringlichkeitsstufe basiert auf den Bewertungsergebnissen der Module, d.h. dem «Nutzen-Kosten-Verhältnis», der «Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn» und der «Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen».

Eine neue SBB Haltestelle wird zur ersten Dringlichkeitsstufe zugeordnet, wenn einer der folgenden Punkte erfüllt wird:

- Mindestens eine Sensitivität mit Nutzen-Kosten-Verhältnis  $> 0.8$ <sup>43</sup>
- Keine deutlich negative Bewertung bei einem der beiden Kriterien «Übereinstimmung mit der Langfristperspektive Bahn» und «Übereinstimmung mit den räumlichen Entwicklungszielen»

Module für den grenzüberschreitenden Verkehr werden der ersten Dringlichkeitsstufe zugeschrieben.

---

<sup>42</sup> Um Unschärfen bei der Kosten- und Nutzenermittlung abzudecken, wird die Limite des Nutzen-Kosten-Verhältnisses nicht bei 1.0, sondern bei 0.8 angesetzt.

<sup>43</sup> Um Unschärfen bei der Kosten- und Nutzenermittlung abzudecken, wird die Limite des Nutzen-Kosten-Verhältnisses nicht bei 1.0, sondern bei 0.8 angesetzt.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## **7.2 Module der ersten Dringlichkeitsstufe**

Auf den nachfolgenden Seiten finden sich folgende zusammenfassende Übersichtsdarstellungen:

- Tabelle 7.2-1: Module SBB der ersten Dringlichkeitsstufe
- Tabelle 7.2-2: Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr der ersten Dringlichkeitsstufe
- Tabelle 7.2-3: neue Haltestellen SBB der ersten Dringlichkeitsstufe





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul		Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]
A1bis	Taktverdichtung Genève–Satigny (Kosten wenn die Zfz-Verkürzung nicht anzurechnen wäre und wenn ein Wendegleis in Satigny statt Zimeysa realisiert würde)	6	6
A2	Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds (Direktverbindung)	992	721
A2bis	Angebotsausbau Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds–Le Locle (Modernisierung)	308	308
A10	Güterverkehr HVZ Lausanne–Yverdon–Biel	795	795
A13	Längere Züge Annemasse–Genève–Coppet	13	13
A16	Taktverdichtung Lausanne–Genève und Bypass-Züge	1303	1303
A17	Taktverdichtung Lausanne–Genève und Doppelstockzüge Jurasüdfuss (Kosten ohne/mit Perronverlängerung Biel und Neuchâtel)	489/841	489/841
A17opt	Taktverdichtung Lausanne–Genève und IC2000 Jurasüdfuss	1071	1071
B2	Angebotsausbau P&G Lausanne–Martigny–Brig	109	109
C1	RegioExpress Lausanne–Morat	153	153
C2+	RE Lausanne–Bern	90	90
C3	Angebotsausbau P Bern–Lausanne/Broc-Fabrique	158	137
D1	Bahntechnischer Ausbau Lötschberg-Basistunnel (Kosten ohne/mit seitlicher Erweiterung Bahnhof Bern)	984/1781	984/1781
D2	SIM-Trassen Lötschberggachse (Kosten ohne Pufferanlage Brig)	834	834
D5	Taktverdichtung HVZ Münsingen–Thun	37	37
E10	HVZ P&G Fribourg–Yverdon-les-Bains (Kosten bei reduziertem Infrastrukturbedarf)	11	11
F1	Taktverdichtung Basel–Biel/Bienne	161	161
F2b	Taktverdichtung La Chaux-de-Fonds–Glovelier–Delémont und Delémont–Basel SBB (ohne/mit Doppelspur Bassecourt–Courfaivre)	256/315	238/297
F4	Taktverdichtung Basel–Rheinfelden und Stein- Säckingen–Frick/Laufenburg	372	372
F6	Herzstück Basel (1. Etappe)	3655	3655
F7	Herzstück Basel (Vollausbau)	4900	4900
G1	Systematisierung Mittelland	325	325
G2	Angebotsausbau P&G Zofingen–Suhr–Lenzburg (Teil) (Bandbreite zu Kosten)	186-319	186-319
G6	Systematisierung Mittelland und Taktverdichtung Zofingen–Olten	534	534
G8	Angebotsausbau P&G Mitte	450	450
G9	Taktverdichtung Zürich–Koblentz	230	230
G20	Taktverdichtung Biel–Olten	386	386
G23	Reaktivierung Solothurn–Subingen (ohne Anrechnung Kosten Doppelspurausbau Solothurn-Derendingen)	25	25
G24	Angebotsausbau P&G Zofingen–Suhr–Lenzburg (Bandbreite zu Kosten)	310-347	310-347
G40	Direktverbindung Aarau–Zürich	6976	6976
H1	S-Bahn Zürich 2G (Teil AS 2030/35)	5671	5671
H21	Brüttener-Tunnel (Angebotsausbau P&G)	2860	2860
H22	Brüttener-Tunnel und Ausbau Stadelhofen (Angebotsausbau P&G)	4139	4139
H22opt	Brüttener-Tunnel und Ausbau Stadelhofen (Angebotsausbau P&G) optimiert	4304	4304
H23	Brüttener-Tunnel und Güterumfahrung (Angebotsausbau P&G)	4232	4232
I6	Taktverdichtung Weinfelden–Konstanz	159	159
I9	Taktverdichtung Altstätten SG–Sargans	585	585
I12	Taktverdichtung Schwanden–Linthal	32	32
I17	Angebotsausbau St. Gallen–Rapperswil	226	219
K1	Zimmerberg-Basistunnel II und Durchgangsbahnhof Luzern	6011	6011
K2	Zimmerberg-Basistunnel II (Variante ZKöV)	2204	2204
K4	Zürich–Luzern (Albis-Konzept)	540	540
K5	Taktverdichtung Rotkreuz–Brunnen	68	68
K7	Angebotsausbau Rapperswil– Pfäffikon SZ–Ziegelbrücke	250	250
K8	Angebotsausbau Zug–Baar	146	146
K13	Zimmerberg-Basistunnel II (Variante SBB)	3704	3704
GEX	Güterverkehr Expressnetz	173	173

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauiinvestitionen. Diese werden ausser beim Modul A2 und ausser bei Modulen, die Infrastrukturmassnahmen im Netz der SBB und der Privatbahnen enthalten (Module C3, F2b, I17) entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt.  
Die tatsächlichen Ausbauiinvestitionen können tiefer sein.

Tabelle 7.2-1: Module SBB der ersten Dringlichkeitsstufe



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul		Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen [Mio. CHF]
A4	Taktverdichtung HVZ Vallorbe–Le Brassus	6	5
A11	Taktverdichtung HVZ mit RegioExpress Lausanne–Orbe (Kosten ohne/mit Massnahmen im Bahnhof Chavornay)	14/31	11/28
A101	Taktverdichtung Lausanne–Echallens	106	106
A111	Angebotsausbau G Délices–Morges	12	5
A121	Taktverdichtung HVZ Yverdon-les-Bains–Valeyres	11	10
A131	Angebotsausbau Region Annemasse	385	349
A132	Angebotsausbau P La Chaux-de-Fonds–Le Locle–Morteau	84	76
A141	Angebotsausbau P Place Pury Richtung Maladière	42	42
B101	Angebotsausbau P Leysin	60	38
B102	Taktverdichtung HVZ Bex–Villars-sur-Ollon	7	7
B104	Taktverdichtung HVZ Aigle–Monthey–Champéry	9	9
B111	Taktverdichtung HVZ Montreux–Haut-de-Caux	7	7
B121	Angebotsausbau P Montreux–Les Avant–Zweismimmen	72	49
B131	Angebotsausbau P Evian-les-Bains–St-Gingolph	231	210
B142	Neue Haltestelle Martigny-Expo	5	5
B151	Angebotsausbau P Visp–Zermatt (Kosten Variante AY/BY)	253/327	107/181
C102	Beschleunigung RegioExpress Fribourg–Broc-Fabrique	68	47
D101	Taktverdichtung RegioExpress Bern–Frutigen (Kosten ohne/mit seitlicher Erweiterung Bahnhof Bern)	27/824	21/818
D111	Neue Haltestelle Wilderswil Flugplatz	4	4
E2	Taktverdichtung Bern–Niederscherli	37	22
E4	Taktverdichtung Fribourg–Murten–Ins	14	12
E8a	Systematisierung und Anschlussoptimierung RegioExpress Bern–Neuchâtel	93	91
E101	Taktverdichtung HVZ Ipsach Herdi–Biel	31	31
E111_	Taktverdichtung HVZ Bern–Zollikofen und Bern–Deisswil	53	53
E112			
E113	Taktverdichtung HVZ Bern–Gümligen Siloah	10	10
E124	Neue Haltestelle Kleinwabern	9	9
F3	Angebotsausbau Basel SBB–EuroAirport	200	200
F8	Taktverdichtung Basel SBB–Lörrach inkl. neue Haltestelle Lörrach Zollweg	415	401
F8h	Taktverdichtung Basel Bad. Bf.–Lörrach	59	59
F103	Neue Haltestelle Noirmont-sous-La-Velle	1	1
F112	Neue Haltestelle Buttes-Les Sugits	1	1
F121	Angebotsausbau Waldenburg–Liestal	47	17
F131	Neue Haltestelle Basel Solitude	34	27
F144	Beschleunigung Leimental–Basel Bahnhof SBB	14	14
G111	Taktverdichtung Solothurn–Flumental	7	7
G112	Taktverdichtung Solothurn–Flumental–Oensingen	21	21
G113	Taktverdichtung Langenthal–Bannwil und Langenthal–St. Urban Ziegelei	8	8
G131a	Längere Züge Bremgarten–Wohlen	6	5
G131c	Taktverdichtung Bremgarten–Wohlen	13	13
G132	Angebotsausbau Dietikon–Berikon Widen–Wohlen mit neuer Haltestelle Wohlen Bifang	41	38
G133	Angebotsausbau Dietikon–Bremgarten–Wohlen mit neuer Haltestelle Wohlen Bifang	49	46
H101	Taktverdichtung Sihlthal Zürich Uetliberg	40	35
H111	Taktverdichtung HVZ Waltikon–Zürich	3	2
I1	Angebotsausbau Hochrheinstrecke	217	180
I19	Erhöhung Fahrplanstabilität Bahnhof Landquart	195	37
I102	Erhöhung Fahrplanstabilität Prattigau	148	124
I103	Erhöhung Fahrplanstabilität Vereina	17	17
I104	Beschleunigung Klosters–Davos inkl. neue Haltestelle Davos Eisstadion	353	328
I105	Systematisierung Unterengadin	21	21
I108	Systematisierung St. Moritz–Tirano	17	17
I1010	Neue Haltestellen Chur Sinergia und Chur City West	36	35
I111	Taktverdichtung Frauenfeld–Wil	11	9
I112	Taktverdichtung Frauenfeld–Wil inkl. neue Haltestelle Wil West	29	24
K6s	Taktverdichtung Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau (gegenüber K6 alternative Kosten im Knoten Pfäffikon SZ)	147	126
K103	Angebotsausbau Luzern–Interlaken Ost und Luzern–Engelberg	28	26
K111	Angebotsausbau P HVZ Fiesch–Andermatt–Disentis	28	26
K121	Systematisierung Wädenswil–Einsiedeln, inkl. neue Haltestelle Wädenswil-Reidbach	66	47
L101	Taktverdichtung Locarno–Intragna (–Camedo)	15	14
L111	Angebotsausbau Bioggio–Lugano Centro	238	238

Tabelle 7.2-2: Module Privatbahnen und grenzüberschreitender Verkehr der ersten Dringlichkeitsstufe



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Raum	Haltestelle	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]
A	Y-PARC	14	14
A	Perreux	8	8
A	Les Eplatures	4	4
A	St-Imier la Clef	4	4
A	Bévilard	3	3
B	Collombey-Muraz-La Barme	6	6
D	Thun-Nord	36	36
E	Agy	7	7
F	Basel Morgartenring	14	14
F	Dornach Apfelsee	14	14
G	Oftringen Zentrum	16	16
G	Oensingen Dorf	12	12
G	Hunzenschwil Schoren	5	5
H	Wettingen Tägerhard	8	8
H	Winterthur Grüze Nord	33	33
I	Romanshorn Hof	11	11
I	Gossau Sommerau	7	7
K	Luzern Paulusplatz	18	18
L	Bellinzona Piazza Indipendenza	21	21

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen können tiefer sein.

*Tabelle 7.2-3: neue Haltestellen SBB der ersten Dringlichkeitsstufe*

## 7.3 Module der zweiten Dringlichkeitsstufe

Auf den nachfolgenden Seiten finden sich folgende zusammenfassende Übersichtsdarstellungen:

- Tabelle 7.3-1: Module SBB der zweiten Dringlichkeitsstufe
- Tabelle 7.3-2: Module Privatbahnen der zweiten Dringlichkeitsstufe
- Tabelle 7.3-3: neue Haltestellen SBB der zweiten Dringlichkeitsstufe



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul		Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]
A1	Taktverdichtung Genève–La Plaine–Bellegarde (Kosten wenn die Zfz-Verkürzung und das Abstellgleis nicht anzurechnen wäre/alle Kosten)	57/130	57/130
A1bis	Taktverdichtung Genève–Zimeysa (Kosten wenn die Zfz-Verkürzung nicht anzurechnen wäre/alle Kosten)	27/100	27/100
D2	SIM-Trassen Lötschbergachse (Kosten mit Pufferanlage Brig)	1344	1344
E10	HVZ P&G Fribourg–Yverdon-les-Bains	28	28
G7	Taktverdichtung Wohlen–Lenzburg	34	34
G23	Reaktivierung Solothurn–Subingen (mit Anrechnung Kosten Doppelspurausbau Solothurn–Derendingen)	87	87
I10	Taktverdichtung Sargans–Ziegelbrücke	244	244
I15+	Angebotsausbau Weinfelden–Konstanz	168	168
K3	Durchgangsbahnhof Luzern	3532	3532
L1	GEX Zusatz-Trasse Gotthard	9588	9588

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauiinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungs-  
stand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauiinvestitionen können tiefer sein.

*Tabelle 7.3-1: Module SBB der zweiten Dringlichkeitsstufe*

Modul		Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen [Mio. CHF]
B103	Taktverdichtung HVZ Aigle–Les Diablerets	10	10
D6	Taktverdichtung RegioExpress Spiez–Zweisimmen	23	16
E9	Taktverdichtung HVZ Toffen–Belp	6	6
E125	Neue Haltestelle Waldegg	5	5
F101	Taktverdichtung La Chaux-de-Fonds–Glovelier	50	32
F102	Neue Haltestelle Les Cornes-Morel	4	2
F104	Angebotsausbau La Chaux-de-Fonds–Delémont	88	67
F111	Neue Haltestelle Malakoff	1	1
F142	Neue Tramhaltestelle Münchenstein Ruchfeld	4	4
F145	Angebotsausbau Reinach–Dornach	101	101
G22	Taktverdichtung Solothurn–Oberdorf	13	5
G121 S	Taktverdichtung HVZ Schöftland–Aarau	133	133
G121 W	Taktverdichtung HVZ Menziken–Aarau	34	27
G131b	Systematisierung Berikon–Widen–Dietikon	5	4
G141	Neue Haltestelle Oensingen Leuenfeld	3	3
I5	Angebotsausbau Arbon–Wittenbach (–St. Gallen)	133	133
I8	Taktverdichtung Voralpenexpress St. Gallen–Rapperswil	72	64
I8a	Neue Haltestelle Pfäffikon SZ Seedamm-Plaza	4	4
I101	Angebotsausbau St. Moritz–St. Moritz Bad	346	346
I107	Erhöhung Fahrplanstabilität Albulalinie	22	22
K6	Taktverdichtung Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau	208	178
K131	Grimselbahn	249	244

*Tabelle 7.3-2: Module Privatbahnen der zweiten Dringlichkeitsstufe*



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Raum	Haltestelle	Investitions- ausgaben [Mio. CHF]	davon Ausbau- investitionen* [Mio. CHF]
A	Châtelaine	104	104
F	Basel St. Jakob /Wolf	16	16
H	Dietikon Silber	49	49
I	Uznach Spital	6	6
I	Uznach Linthpark	11	11
K	Luzern Kreuzstutz	12	12
K	Pfäffikon SZ Seedamm Center	52	52
L	Bironico-Camignolo	11	11
L	Torricella-Taverne	9	9

\* Ausgewiesen sind die der Bewertung zugrunde gelegten Ausbauiinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauiinvestitionen können tiefer sein.

**Tabelle 7.3-3: neue Haltestellen SBB der zweiten Dringlichkeitsstufe**



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Anhang A

### Detaillierte Ergebnisse der Modulbewertung je Raum

Raum	Seite
A Genève–Lausanne–Biel	119
B Lausanne–Brig	123
C Lausanne–Bern	126
D Bern–Interlaken/Brig	128
E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel	131
F Basel inkl. Basel–Jura	134
G Mittelland	138
H Zürich (S-Bahn) inkl. Fernverkehr Richtung Ostschweiz	142
I Ostschweiz	145
K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz	149
L Tessin und Gotthard	152



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007

Modul SBB	A1	A1bis	A2	A2bis	A5	A9	A10	A13	A16	A17	A17opt
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	130	100	992	308	38	11	795	13	1303	841	1071
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>											
Ökologie	-1.0	0.0	1.2	-0.4	0.0	0.4	0.2	0.0	1.8	-9.7	-4.4
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-0.1	-0.4	26.9	-0.7	3.6	12.2	-5.7	-1.3	50.2	-10.6	-7.6
Gesellschaft	0.2	0.1	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	2.8	2.1	1.8
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-5.6	-4.2	-32.0	-14.2	-1.7	-0.7	-28.8	-0.6	-48.9	-34.7	-43.4
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-6.5	-4.4	-2.6	-15.0	1.9	11.9	-34.2	-1.8	5.9	-52.9	-53.7
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-0.2	-0.1	0.9	-0.1	2.1	19.0	-0.2	-2.2	1.1	-0.5	-0.2
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>											
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.1	0.2	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.7	-56.6	-75.5
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-8.7	0.5	3.7	-7.5	0.0	0.0	0.0	-2.1	6.5	7.1	5.4
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	2.3	0.1	0.0	7.1	6.4	10.6
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.3	-0.9	-3.6	-2.4	-0.4	0.0	-8.3	-0.1	-3.3	-11.0	-3.9
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-3.5	-2.9	-21.6	-10.1	-1.2	-0.5	-22.5	-0.5	-36.4	-23.0	-29.2
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-12.3	-3.1	-20.5	-19.3	0.1	1.7	-30.8	-2.6	-39.7	-77.1	-92.6
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	-0.1	0.2	0.0	26.1	13.0	2.9	12.6	17.2	40.7
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>											
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.2	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.8
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.8	0.8	0.8
Summe	0.2	0.2	0.7	0.8	0.8	1.5	0.4	0.0	1.8	1.0	1.8
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>											
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.1	0.1	0.3	0.3	0.0	0.1	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
3. Beitrag zur häuslicheren Bodennutzung	-0.1	0.0	-0.2	-0.2	-0.2	0.0	-0.4	0.0	-0.4	-0.2	-0.4
Summe	0.1	0.2	0.2	0.1	-0.1	0.1	-0.2	0.1	0.0	0.0	-0.2



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr</b>	A4	A11	A11s	A101	A111h	A111	A121	A131h	A131	A132	A141
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	6	31	14	106	12	12	11	385	385	84	42
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	0	4	3	0	7	7	1	36	36	8	0
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>											
Ökologie	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.2	0.1	0.0	2.1	0.9	0.0	0.1
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	0.8	1.0	1.1	5.6	-4.1	-1.7	0.4	17.4	5.1	-1.4	3.7
Gesellschaft	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	2.1	1.2	0.1	0.1
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.3	-1.2	-0.5	-3.5	-0.2	-0.2	-0.4	-16.8	-16.8	-2.6	-1.6
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	0.5	-0.1	0.6	2.2	-4.0	-1.8	0.0	4.8	-9.6	-3.8	2.2
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	3.1	0.9	2.2	1.6	-20.2	-8.4	0.9	1.3	0.4	-0.5	2.4
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>											
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-0.9	-0.8	-0.8	-1.1	0.0	0.0	-0.2	-1.7	-6.9	-2.3	-0.4
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.8	0.4	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.0	0.0	0.1	0.4	-1.9	-0.8	-0.2	-3.5	-3.3	-0.6	0.0
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.2	-0.9	-0.3	-3.2	-0.2	-0.2	-0.3	-7.0	-7.0	-2.1	-0.9
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.1	-1.7	-1.1	-4.0	-1.8	-0.9	-0.7	-11.3	-16.8	-5.0	-1.0
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.1	0.1	1.2	7.0	2.8	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>											
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>											
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	-0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3
Summe	0.1	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1	-0.1





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Châtelaine	Châtelaine	Châtelaine	Châtelaine	Châtelaine	Châtelaine	Y-Parc	Y-Parc	Y-Parc
Bewertungsfall	1)	2)	3)	1) 5)	2) 5)	3) 5)	1)	2)	3)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	104	104	104	104	104	104	14	14	14
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	0.2	0.6	1.9	0.0	0.5	2.0	2.7	3.1	5.2
Gesellschaft	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-0.6	-0.6	-0.6
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-3.5	-3.1	-1.8	-3.8	-3.2	-1.7	2.2	2.6	4.7
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0.1	0.2	0.5	0.0	0.2	0.6	4.3	5.0	8.4
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	0.0	0.1	0.3	0.0	0.1	0.4	0.2	0.3	0.7
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.1	-1.1	-1.1	-1.0	-1.0	-1.0	-0.1	-0.1	-0.1
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-0.5	-0.5	-0.5
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-3.6	-3.5	-3.3	-3.6	-3.4	-3.1	-0.4	-0.2	0.1
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>									
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>									
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.2	-0.2	-0.2
Summe	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-0.1	-0.1	-0.1

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt

5) Bei einem Viertelstundentakt auf Strecke Genève–La Plaine



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Perreux	Perreux	Perreux	Les Eplatures	Les Eplatures	St-Imier la Clef	St-Imier la Clef	Bévilard	Bévilard
Bewertungsfall	1)	2)	4)	1)	2)	1)	2)	1)	2)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	8	8	8	4	4	4	4	3	3
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-0.2	-0.1	0.3	0.0	0.3	0.1	0.2	0.2	0.3
Gesellschaft	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-0.6	-0.4	0.0	-0.1	0.1	-0.1	0.0	0.1	0.2
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-0.7	-0.1	1.0	0.3	1.6	0.5	0.9	1.8	2.5
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.3	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.5	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>									
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>									
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.2	-0.2	0.0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	0.0
Summe	-0.3	-0.3	-0.3	0.1	0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten  
2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten  
3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt  
4) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 100% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	B2
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	109
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>	
Ökologie	-0.8
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-10.7
Gesellschaft	0.3
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-5.0
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-16.1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-2.3
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>	
Ergebnis Personen-Fernverkehr	-12.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-2.4
Ergebnis Güterverkehr	1.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.2
Ergebnis ÖV Strasse	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-3.9
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-17.6
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	2.1
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>	
1. Personenverkehr Takt	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.3
3. Güterverkehr Trassen	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.8
Summe	1.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>	
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.4
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	0.0
Summe	0.5



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr</b>	B101	B102	B103	B104	B111	B121 Avec L	B121 Sans L	B131	B142	B151, AY	B151, BY
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	60	7	10	9	7	72	72	231	5	253	327
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	22	0	0	0	0	23	23	21	0	146	146
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>											
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.5	-0.5
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	2.5	0.6	0.0	2.0	0.5	6.8	6.7	-4.0	0.3	9.7	9.7
Gesellschaft	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-1.2	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3	-1.8	-1.8	-9.4	-0.1	-3.7	-6.3
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	1.4	0.3	-0.4	1.7	0.1	4.9	4.9	-13.3	0.2	5.6	3.1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	2.2	2.3	-0.2	6.0	1.4	3.7	3.7	-0.4	2.5	2.5	1.5
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>											
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	0.7	-0.1	-0.7	-0.3	-0.2	0.0	0.8	-3.5	0.5	0.4	0.4
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.1	-1.5	-0.3	0.4	0.4
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.6	-0.3	-0.3	-0.3	-0.1	-1.1	-1.1	-4.2	-0.1	-1.9	-3.3
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.1	-0.4	-1.0	-0.5	-0.4	-0.9	-0.2	-9.1	0.1	-1.1	-2.5
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>											
1. Personenverkehr Takt	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.1	0.1	0.8	0.8	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>											
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.2
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1
Summe	0.1	0.1	0.0	0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.1	0.0	0.3	0.3



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Collombey - Muraz - La Barme	Collombey - Muraz - La Barme
Bewertungsfall	1)	2)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	6	6
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>		
Ökologie	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	0.3	0.5
Gesellschaft	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.2	-0.2
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	0.1	0.3
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	1.4	2.4
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>		
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	0.0	0.1
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.1	-0.1
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.2	-0.2
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.3	-0.2
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>		
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>		
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.3	-0.3
Summe	-0.1	-0.1
1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten		
2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten		



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	<b>C1</b>	<b>C2+</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	153	90	158	52
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>				
Ökologie	-0.4	-0.9	-2.2	0.3
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-0.5	-3.3	2.5	3.7
Gesellschaft	0.2	-0.3	0.1	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-6.3	-3.8	-6.3	-2.1
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-6.9	-8.4	-5.9	1.8
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-0.1	-1.2	0.1	1.9
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>				
Ergebnis Personen-Fernverkehr	-0.3	-8.1	-10.4	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-6.3	2.7	6.4	0.0
Ergebnis Güterverkehr	0.6	0.2	0.0	0.4
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.4	0.3	-2.9	-0.4
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-4.8	-2.2	-4.5	-1.5
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-12.1	-7.0	-11.3	-1.5
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.6	0.3	0.4	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>				
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.1	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.8	0.0	0.3	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.8	0.0	0.8
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.8	0.0	0.8
Summe	0.8	1.5	0.3	1.5
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>				
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.3	0.1	0.0	0.1
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.0	0.1	0.0	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.5	-0.3	-0.3	-0.3
Summe	-0.2	-0.1	-0.3	-0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn</b>	C102
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	68
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	21
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>	
Ökologie	0.1
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	6.0
Gesellschaft	0.1
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-1.7
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	4.5
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	3.6
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>	
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	1.6
Ergebnis Güterverkehr	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.0
Ergebnis ÖV Strasse	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-1.9
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.3
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>	
1. Personenverkehr Takt	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.8
3. Güterverkehr Trassen	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0
Summe	0.8
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>	
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2
Summe	-0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	D1	D2	D5
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	1781	1344	37
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>			
Ökologie	1.1	1.4	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	26.7	27.8	0.2
Gesellschaft	3.2	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-79.5	-52.0	-1.7
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-48.4	-22.7	-1.5
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0.4	0.6	0.1
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>			
Ergebnis Personen-Fernverkehr	-4.5	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	4.5	0.0	-0.2
Ergebnis Güterverkehr	10.7	4.8	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-3.3	-8.7	-0.3
Ergebnis ÖV Strasse	-1.2	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-53.0	-29.6	-1.3
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-46.9	-33.4	-1.8
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	2.1	0.0	0.3
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>			
1. Personenverkehr Takt	0.3	0.0	0.1
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.8	0.8	0.0
Summe	1.1	0.8	0.1
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>			
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.3	0.0	0.1
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.0	0.1	-0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.3	0.0
Summe	0.1	-0.1	0.1





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn</b>	D6	D101m	D101	D111
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	23	824	27	4
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	8	5	5	0
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>				
Ökologie	0.0	-2.2	-2.2	0.2
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	0.1	19.2	26.0	-0.1
Gesellschaft	0.1	1.6	1.6	0.2
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.6	-37.5	-0.8	-0.2
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-0.5	-18.8	24.6	0.1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0.2	0.5	30.8	1.9
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>				
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	-4.0	-4.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-2.6	4.8	4.8	1.5
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.0	-1.2	5.5	-0.1
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.3	-23.7	-0.4	-0.1
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-3.0	-24.1	5.9	1.3
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	3.1	3.1	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>				
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.2	0.2	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.2	0.2	0.2	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>				
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.3	0.3	0.3	0.1
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.2	0.3	0.3	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1
Summe	0.4	0.3	0.3	0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Thun Nord	Thun Nord	Thun Nord	Thun Nord
Bewertungsfall	1)	2)	4)	5)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	36	36	36	36
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>				
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.1
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-3.0	-1.7	0.0	3.0
Gesellschaft	0.0	0.0	0.0	0.1
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-4.5	-3.1	-1.4	1.7
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-2.2	-1.2	0.0	2.2
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>				
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	-0.6	-0.3	-0.1	-0.6
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.9	-1.7	-1.5	-2.0
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>				
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>				
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	0.1	0.1	0.1	0.1
Summe	0.2	0.2	0.2	0.2

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

4) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 100% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt

5) Inputdaten Kanton Bern



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	<b>E1</b>	<b>E6</b>	<b>E10</b>
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	0	0	28
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>			
Ökologie	0.6	0.2	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	6.4	2.1	1.0
Gesellschaft	0.0	0.3	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	0.0	0.0	-1.5
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	6.9	2.6	-0.4
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-	-	0.7
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>			
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	0.0	0.0	-0.4
Ergebnis Güterverkehr	0.1	2.4	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.2	-0.3	-0.2
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	0.0	0.0	-1.2
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.3	2.1	-1.8
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	36.7	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>			
1. Personenverkehr Takt	-	-	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	-	-	0.0
3. Güterverkehr Trassen	-	-	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	-	-	0.0
Summe	-	-	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>			
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	-	-	0.0
2. Beitrag zu geordneter Siedlungsentwicklung	-	-	0.2
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-	-	-0.1
Summe	-	-	0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn</b>	<b>E2</b>	<b>E4</b>	<b>E8a</b>	<b>E9</b>	<b>E101</b>	<b>E111_E112</b>	<b>E113</b>	<b>E124</b>	<b>E125</b>
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	37	14	93	6	31	53	10	9	5
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	16	2	2	0	0	0	0	0	0
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ökologie	0.4	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	7.9	1.2	3.6	-0.1	-1.2	5.5	0.6	0.5	-0.2
Gesellschaft	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-1.0	-0.5	-3.8	-0.3	-1.1	-1.9	-0.3	-0.4	-0.2
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	7.4	0.8	0.4	-0.4	-2.3	4.1	0.4	0.2	-0.4
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	8.3	2.6	1.1	-0.3	-1.1	3.2	2.0	1.5	-0.9
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	0.9	0.3	4.5	0.0	-1.3	0.7	-1.9	1.2	0.3
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.2	-0.1	-1.5	-0.1	-0.4	-0.7	0.0	-0.2	-0.1
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-0.3
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.6	-0.3	-2.0	-0.2	-1.0	-1.6	-0.3	-0.2	-0.1
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.1	-0.1	1.0	-0.2	-2.7	-1.7	-2.2	-0.2	-0.2
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	3.4	0.7	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>									
1. Personenverkehr Takt	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>									
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.2	0.0	0.2	-0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.3	-0.2	-0.3	0.0	-0.2	-0.3	-0.1	-0.2	-0.2
Summe	0.0	0.1	0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.1	0.0	-0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Agy	Agy	Agy	Agy	Agy	Agy
Bewertungsfall	1) 4)	2) 4)	3) 4)	1) 5)	2) 5)	3) 5)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	429	429	429	7	7	7
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>						
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-4.5	-3.8	-2.8	0.0	0.6	1.6
Gesellschaft	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-15.2	-15.2	-15.2	-0.3	-0.3	-0.3
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-19.6	-19.0	-17.9	-0.3	0.3	1.4
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-0.3	-0.3	-0.2	0.0	2.1	5.5
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>						
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	-0.2	0.0	0.1	-0.2	0.0	0.1
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-4.6	-4.6	-4.6	-0.1	-0.1	-0.1
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-10.0	-10.0	-10.0	-0.2	-0.2	-0.2
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-14.8	-14.6	-14.5	-0.5	-0.4	-0.2
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>						
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	-0.8	-0.8	-0.8	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	-0.8	-0.8	-0.8	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>						
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur häuslicheren Bodennutzung	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
Summe	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt

4) Kosten Haltestelle Agy inkl. Ausbau Bahnhof Fribourg

5) Kosten Haltestellen Agy



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	F1	F2b	F4	F6	F7
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	161	315	372	3655	4900
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>					
Ökologie	-0.1	-0.6	-0.1	6.4	5.5
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	4.6	-1.5	9.0	101.5	73.1
Gesellschaft	0.4	0.4	0.2	7.0	6.1
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-7.6	-12.9	-14.1	-140.6	-191.8
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-2.7	-14.5	-5.0	-25.7	-107.1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0.6	-0.1	0.6	0.8	0.4
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>					
Ergebnis Personen-Fernverkehr	-2.8	-3.1	0.5	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-2.2	-9.9	-7.1	-9.7	-11.6
Ergebnis Güterverkehr	-0.2	-0.1	1.0	1.1	1.1
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.2	-2.8	-1.6	-26.5	-39.3
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	-6.8	-8.7
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-5.3	-9.5	-7.8	-88.8	-131.0
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-11.7	-25.5	-14.9	-130.7	-189.6
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.4	0.4	0.02	5.2	5.2
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>					
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.0	0.1	0.2	0.2
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0
Summe	0.2	0.0	0.8	1.0	1.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>					
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.1	0.3	0.0	0.2	0.2
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.2	-0.1	0.1	0.2	0.2
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.3	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3
Summe	0.0	-0.2	-0.3	0.1	0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr</b>	F3	F8	F8h	F101	F102	F103	F104	F111	F112
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	200	415	59	50	4	1	88	1	1
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	0	14	0	18	2	0	21	0	0
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ökologie	0.7	0.1	0.0	-0.3	0.0	0.0	-0.3	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	6.1	9.1	3.9	-2.1	0.0	0.3	1.8	0.0	0.4
Gesellschaft	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-7.7	-15.3	-2.2	-1.5	-0.1	0.0	-3.2	-0.1	0.0
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-0.3	-5.6	2.0	-3.8	0.0	0.3	-1.5	0.0	0.4
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	1.0	0.6	1.9	-1.6	0.4	11.4	0.5	0.5	20.1
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-0.6	-2.4	-3.4	-9.8	0.0	0.2	-7.0	0.0	0.3
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-3.1	-3.2	-0.5	0.4	-0.1	0.0	-0.7	0.0	0.0
Ergebnis ÖV Strasse	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-3.6	-10.0	-1.5	-1.1	0.0	0.0	-1.9	0.0	0.0
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-4.7	-15.7	-5.3	-10.4	0.0	0.1	-9.6	0.0	0.3
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>									
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.9	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>									
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.3	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3
Summe	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr</b>	F121	F131	F142	F144 mit Margarethenstich	F144 ohne Margarethenstich	F145
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	47	34	4	14	14	101
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	31	7	0	0	0	0
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>						
Ökologie	0.0	0.1	0.0	-0.1	-0.1	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	3.5	3.0	-0.7	4.6	4.5	2.5
Gesellschaft	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.6	-1.1	-0.1	-0.5	-0.5	-3.5
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	2.9	2.2	-0.8	4.0	3.9	-1.0
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	5.7	3.0	-4.8	9.2	9.0	0.7
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>						
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	0.3	1.4	0.1	-2.2	-2.2	-0.2
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.1	-0.5	0.0	0.6	0.6	0.1
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.5
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.4	-0.7	-0.2	-0.6	-0.6	-3.0
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.2	0.1	-0.1	-2.1	-2.1	-3.7
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>						
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2
2. Personenverkehr Reisezeit	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.8	0.0	0.8	0.2	0.2	0.2
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>						
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneter Siedlungsentwicklung	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.3	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.3
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Basel Morgartenring	Basel Morgartenring	Basel St. Jakob/Wolf	Basel St. Jakob/Wolf	Basel St. Jakob/Wolf	Dornach Apfelsee	Dornach Apfelsee	Dornach Apfelsee
Bewertungsfall	1)	2)	1)	2)	4)	1)	2)	3)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	14	14	16	16	16	14	14	14
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	0.2	1.1	-4.7	-2.4	0.0	0.4	1.2	2.8
Gesellschaft	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-0.4	0.5	-5.5	-3.1	-0.7	-0.2	0.6	2.2
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0.3	1.8	-6.9	-3.5	0.0	0.6	2.0	4.4
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	-0.1	0.1	-1.0	-0.6	-0.4	-0.2	0.0	0.2
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.6	-0.4	-1.6	-1.2	-1.0	-0.7	-0.6	-0.4
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>								
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>								
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Summe	-0.1	-0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten								
2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten								
3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt								
4) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 100% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt								



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul SBB	G1	G2 klein ohne Entfl.	G2 klein mit Entfl.	G2 gross	G4	G6	G7	G8
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	325	186	319	310	0	534	34	450
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ökologie	1.1	1.1	1.1	1.1	0.4	0.9	-0.1	1.9
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	11.4	10.8	11.0	9.6	5.5	14.4	-0.1	25.5
Gesellschaft	1.2	0.0	0.1	0.0	0.0	1.3	0.0	1.7
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-11.5	-7.6	-11.5	-12.3	0.0	-20.2	-1.4	-16.3
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	2.2	4.3	0.7	-1.6	5.8	-3.6	-1.7	12.8
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	1.2	1.6	1.1	0.9	-	0.8	-0.2	1.8
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ergebnis Personen-Fernverkehr	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	3.9
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	1.7	-0.7	-1.9	-0.7	0.0	-2.6	-1.8	-0.1
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	1.3	0.0	0.3
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.6	-1.0	-3.2	-2.4	0.1	-1.6	-0.1	-0.4
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-6.3	-4.8	-8.1	-8.6	0.0	-11.3	-0.9	-9.2
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.3	-6.2	-12.9	-11.4	0.3	-8.6	-2.7	-5.5
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.9	73.6	73.6	73.6	26.1	0.5	0.0	36.9
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>								
1. Personenverkehr Takt	0.1	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.2	0.2
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.8	0.8	0.8	-	0.0	0.0	0.8
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.8	0.0	0.0
Summe	0.1	0.8	0.8	0.8	-	0.8	0.2	0.9
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>								
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.1
2. Beitrag zu geordneter Siedlungsentwicklung	0.1	0.2	0.2	0.2	-	-0.1	0.0	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.3	-0.3	-0.1	-0.3	-	-0.3	-0.1	-0.3
Summe	-0.3	-0.1	0.1	-0.1	-	-0.3	-0.1	-0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	G9	G20	G23	G24 klein mit Entfl.	G24 gross	G29	G30	G40
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	230	386	87	347	310	21	61	6976
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ökologie	-0.4	-0.5	0.0	1.3	1.3	0.2	0.4	-2.2
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	7.1	2.0	0.1	13.2	12.1	3.5	9.0	476.4
Gesellschaft	0.8	0.8	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	31.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-9.3	-15.9	-3.4	-12.6	-12.3	-1.0	-2.7	-235.7
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-1.8	-13.7	-3.2	1.9	1.0	2.6	6.6	269.5
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0.8	0.1	0.0	1.2	1.1	3.5	3.4	2.1
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ergebnis Personen-Fernverkehr	-0.5	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-5.8	-11.2	-1.0	-1.9	-0.7	0.0	0.0	-12.9
Ergebnis Güterverkehr	-0.1	-0.2	0.0	0.3	0.3	0.1	1.3	21.4
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.0	-1.0	-1.0	-3.4	-2.3	-0.1	-0.5	31.0
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-5.7	-9.2	-2.7	-8.9	-8.6	-0.7	-2.0	-108.7
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-13.1	-21.6	-5.0	-13.8	-11.3	-0.7	-1.1	-44.8
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	-0.3	0.5	0.0	86.0	86.0	13.0	26.1	55.5
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>								
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8
Summe	0.0	0.8	0.0	0.8	0.8	0.8	1.5	1.7
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>								
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
2. Beitrag zu geordneter Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.4	-0.3	-0.2	-0.3	0.0	0.0	-0.3
Summe	0.1	-0.2	-0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.2



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul Privatbahn	G22	G111	G112	G113	G121 S	G121 W	G131a	G131b	G131c	G132	G133	G141
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	13	7	21	8	133	34	6	5	13	41	49	3
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	8	0	0	0	0	7	1	1	1	3	3	0
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>												
Ökologie	-0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-1.5	2.4	2.0	-0.6	0.2	-1.7	-0.6	-0.1	0.0	-2.4	-2.6	-0.2
Gesellschaft	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.3	-0.3	-0.7	-0.3	-3.9	-0.9	-0.2	-0.2	-0.5	-1.6	-1.9	-0.1
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-1.9	2.3	1.5	-0.9	-3.6	-2.6	-0.8	-0.2	-0.1	-3.8	-4.3	-0.3
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-5.5	9.7	3.0	-2.2	0.1	-1.8	-2.9	-0.4	0.7	-1.4	-1.2	-2.0
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>												
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-2.0	-0.8	-1.5	-0.8	-1.2	-2.5	-0.3	-0.1	-0.5	-3.8	-4.2	0.0
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.2	0.1	0.0	-0.1	-2.2	-0.8	-0.2	-0.2	-0.5	-1.0	-1.3	-0.1
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.2	-0.2	-0.7	-0.3	-3.3	-0.8	-0.1	-0.1	-0.3	-1.1	-1.3	-0.2
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-2.2	-0.6	-1.9	-1.2	-6.7	-4.0	-0.7	-0.4	-1.4	-5.9	-6.8	-0.2
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.1	0.1	0.05	0.0	0.0	0.03	0.0	0.03	0.03	0.03	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]</b>												
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>												
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.2	-0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.1	0.0
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	0.0	-0.2	-0.2	-0.1	0.3	-0.3	-0.1	0.0	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1
Summe	0.1	0.0	-0.2	0.0	0.3	-0.2	-0.1	0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Oftringen Zentrum	Oftringen Zentrum	Oftringen Zentrum	Oftringen Zentrum	Oensingen Dorf	Oensingen Dorf	Hunzenschwil Schoren	Hunzenschwil Schoren
Bewertungsfall	1)	2)	3)	5)	1)	2)	1)	2)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	16	16	16	16	12	12	5	5
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-0.7	-0.1	0.4	0.5	0.5	0.9	0.2	0.6
Gesellschaft	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.5	-0.5	-0.2	-0.2
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-1.4	-0.8	-0.3	-0.2	0.0	0.4	0.0	0.4
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-0.9	-0.2	0.6	0.8	0.9	1.7	1.2	3.0
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.2	-0.2
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.9	-0.8	-0.8	-0.7	-0.6	-0.5	-0.3	-0.2
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>								
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>								
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneter Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten								
2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten								
3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt								
5) Inputdaten Kanton Aargau								



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	H1	H21	H22	H22opt	H23
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	5671	2860	4139	4304	4232
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>					
Ökologie	1.7	1.6	1.4	4.4	4.4
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	387.5	102.7	219.8	319.0	153.9
Gesellschaft	11.6	4.8	7.0	8.1	5.5
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-186.9	-104.8	-142.2	-148.9	-142.2
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	213.9	4.3	86.0	182.6	21.6
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	2.1	1.0	1.6	2.2	1.2
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>					
Ergebnis Personen-Fernverkehr	-7.8	4.5	6.7	4.3	1.8
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-70.0	-13.1	-31.9	-23.4	-15.1
Ergebnis Güterverkehr	14.4	1.2	1.2	7.0	6.3
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	2.3	2.6	-0.4	-0.2	-0.8
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-69.6	-39.2	-53.0	-57.2	-51.0
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-130.7	-43.9	-77.3	-69.5	-58.8
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	230.2	24.0	24.8	140.5	166.7
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>					
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
2. Personenverkehr Reisezeit	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
3. Güterverkehr Trassen	0.8	0.4	0.4	0.8	0.8
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Summe	2.4	2.0	2.1	2.4	2.4
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>					
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.4	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3
Summe	0.0	0.2	0.2	0.4	0.3



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn</b>	H101	H111
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	40	3
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	5	2
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>		
Ökologie	-0.2	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	6.0	-0.1
Gesellschaft	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-1.5	-0.1
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	4.4	-0.1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	4.0	-1.1
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>		
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-1.8	-0.9
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.3	-0.1
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-1.0	0.0
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-2.5	-1.1
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.8	0.1
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>		
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0
Summe	0.2	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>		
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	0.0
Summe	-0.1	0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Wettingen Tägerhard	Wettingen Tägerhard	Wettingen Tägerhard	Wettingen Tägerhard	Dietikon Silbern	Dietikon Silbern	Dietikon Silbern	Winterthur Grüze Nord	Winterthur Grüze Nord
Bewertungsfall	1)	2)	3)	6)	1)	2)	4)	5)	5)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	8	8	8	8	49	49	49	160	33
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-0.5	0.0	0.7	1.2	-3.1	-1.6	0.5	1.0	3.2
Gesellschaft	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-1.9	-1.9	-1.9	-3.9	-1.3
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-0.9	-0.3	0.3	0.9	-5.0	-3.5	-1.3	-2.7	2.1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-1.6	0.1	2.0	3.6	-1.7	-0.9	0.3	0.3	2.6
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	-0.7	-0.4	-0.1	-0.6	0.4
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.6	-0.6	-0.6	-1.8	-0.6
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-1.3	-1.3	-1.3	-3.8	-0.9
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.6	-0.5	-0.4	-0.4	-2.6	-2.3	-2.0	-6.2	-1.1
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>									
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>									
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Summe	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

3) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 50% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt

4) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten sowie 100% höhere Mehrnachfrage an Haltestelle als in der Grundbewertung unterstellt

5) Gemäss Bericht ZVV fallen je nach Fahrplankonstellation zusätzliche Infrastrukturausgaben von bis zu 130 Mio. CHF an. Die Werte NKV bzw. NKD beziehen sich auf die unteren Kosten von 33 Mio. CHF bzw. die oberen Kosten von 160 Mio. CHF

6) Inputdaten Kanton Aargau





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	16	19	110	112	114	115+	117
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	159	585	244	32	49	168	226
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>							
Ökologie	0.3	-0.5	-0.4	0.3	0.0	0.3	-0.1
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	9.5	-7.5	-4.0	7.0	3.1	-1.2	0.8
Gesellschaft	0.8	0.1	0.1	0.2	0.0	0.7	0.3
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-6.7	-23.1	-9.0	-1.5	-1.9	-6.9	-8.7
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	3.9	-31.2	-13.4	6.0	1.2	-7.1	-7.6
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	1.6	-0.3	-0.5	5.0	1.7	0.0	0.1
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>							
Ergebnis Personen-Fernverkehr	2.0	0.1	-1.1	1.9	0.0	2.8	0.5
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-1.9	-6.4	-3.6	-0.7	0.0	-6.4	-3.6
Ergebnis Güterverkehr	0.0	1.0	0.0	0.0	1.5	-2.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	1.2	-5.5	-1.0	0.4	-0.5	0.0	-2.3
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-1.7	-16.6	-3.7	-1.2	-1.3	-3.4	-5.5
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.4	-27.4	-9.3	1.0	-0.2	-9.0	-10.9
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.01	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.7
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>							
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.8	0.0	0.0	0.8	-0.8	0.0
Summe	0.2	0.8	0.0	0.0	0.8	-0.6	0.2
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>							
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1	-0.3	-0.5
Summe	-0.1	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	-0.1	-0.4



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr</b>	<b>I1</b>	<b>I5</b>	<b>I8</b>	<b>I8a</b>	<b>I19</b>	<b>I101</b>	<b>I102</b>	<b>I103</b>
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	217	133	72	4	195	346	148	17
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	37	0	7	0	158	0	24	0
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ökologie	2.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	14.6	0.0	0.6	-0.2	4.2	2.7	3.2	1.1
Gesellschaft	0.3	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-8.3	-4.6	-2.4	-0.1	-1.3	-10.8	-3.6	-1.1
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	8.9	-4.3	-1.4	-0.3	3.0	-7.9	-0.4	0.0
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	2.1	0.1	0.4	-1.2	3.3	0.3	0.9	1.0
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-4.1	-0.4	-0.8	0.0	1.3	-0.6	1.4	0.1
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	2.7	-2.4	-0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.3
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-4.5	-2.8	-1.9	0.0	-1.6	-9.3	-3.9	-0.9
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-5.9	-3.7	-2.8	0.0	-0.4	-8.6	-2.5	-1.1
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>								
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>								
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.2	-0.3	-0.2	0.0
Summe	0.3	-0.2	-0.1	0.0	0.1	-0.2	0.1	0.2



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn</b>	I104	I105	I107	I108	I1010	I111	I112
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	353	21	22	17	36	11	29
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	25	0	0	0	0	2	5
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>							
Ökologie	0.3	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	12.4	0.8	0.2	6.4	2.3	4.9	5.8
Gesellschaft	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-9.6	-0.7	-0.8	-0.6	-1.2	-0.4	-0.9
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	3.3	0.3	-0.5	5.9	1.5	4.6	5.0
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	1.3	1.4	0.3	11.1	2.2	11.9	6.4
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>							
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	4.4	1.4	0.1	1.5	1.4	1.1	1.4
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
Ergebnis ÖV Strasse	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-8.6	-0.7	-0.7	-0.7	-1.2	-0.4	-1.2
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-4.5	0.8	-0.6	0.9	0.8	0.6	0.2
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>							
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	0.8
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.8	0.2	0.0	0.9	0.0	0.8	0.8
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>							
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneter Siedlungsentwicklung	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	0.0	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.0
Summe	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Romanshorn Hof	Romanshorn Hof	Gossau Sommerau	Gossau Sommerau	Uznach Spital	Uznach Spital	Uznach Linthpark	Uznach Linthpark
Bewertungsfall	1)	2)	1)	2)	1)	2)	1)	2)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	11	11	7	7	6	6	11	11
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	0.1	0.4	0.3	0.7	-0.1	0.1	-0.5	0.0
Gesellschaft	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.5	-0.5	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.5	-0.5
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-0.4	-0.1	0.0	0.4	-0.4	-0.2	-1.1	-0.5
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0.3	0.8	1.1	2.3	-0.4	0.4	-1.1	0.1
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>								
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.3	-0.1
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.4	-0.4	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.4	-0.4
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.6	-0.6	-0.4	-0.3	-0.4	-0.3	-0.8	-0.6
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>								
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>								
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	0.2	0.2	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3
Summe	0.3	0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	K1	K2	K3	K4	K5	K7	K8	K11	K13
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	6011	2204	3532	540	68	250	146	0	3704
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ökologie	-5.5	-1.8	-3.1	-1.6	-0.2	0.7	-0.1	0.0	3.5
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	147.1	94.5	11.0	31.6	1.3	-2.7	-1.8	1.4	161.7
Gesellschaft	10.7	6.4	3.1	3.5	0.1	0.1	0.0	0.0	9.9
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-216.9	-80.9	-125.2	-22.7	-2.7	-9.0	-6.7	0.0	-147.0
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-64.7	18.3	-114.2	10.9	-1.5	-10.9	-8.6	1.4	28.1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0.7	1.2	0.1	1.5	0.4	-0.2	-0.3	-	1.2
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ergebnis Personen-Fernverkehr	-9.0	-15.8	-14.7	-1.3	3.5	0.8	-0.1	0.0	24.6
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-60.3	-7.5	-34.8	-12.4	-5.8	0.7	-2.2	0.0	1.4
Ergebnis Güterverkehr	10.1	-0.3	-0.5	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.6	-0.3
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-21.8	3.3	-12.4	4.5	0.0	-2.6	-0.9	0.0	-6.5
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gesamtergebnis (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-81.1	-20.2	-62.4	-9.5	-2.3	-1.1	-3.2	0.6	19.2
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-132.0	-36.9	-69.3	-10.7	-1.1	-6.0	-3.8	0.0	-87.5
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-213.1	-57.1	-131.7	-20.2	-3.4	-7.1	-7.0	0.6	-68.3
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	3.7	-0.8	-2.9	-0.3	0.4	0.2	0.03	0.0	0.8
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>									
1. Personenverkehr Takt	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2	-	0.2
2. Personenverkehr Reisezeit	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	-	0.8
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.8	-0.8	-0.8	-0.8	0.0	0.0	0.0	-	-0.8
Summe	1.6	0.1	0.0	-0.6	0.1	0.0	0.9	-	0.2
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>									
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	-	0.2
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	-	0.0
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.5	-0.3	-0.3	-0.3	-0.1	-0.3	-0.3	-	-0.3
Summe	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-	-0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn</b>	<b>K6</b>	<b>K6s</b>	<b>K103</b>	<b>K111</b>	<b>K111h</b>	<b>K121</b>	<b>K131</b>	<b>K131h</b>	<b>K131t</b>
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	208	147	28	28	28	66	249	249	249
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	29	21	1	1	1	20	5	5	5
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ökologie	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	0.1	0.0	0.1	0.4	0.1
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	3.0	3.8	3.4	-0.8	1.6	-0.5	5.6	10.9	2.9
Gesellschaft	0.2	0.2	0.4	0.4	0.3	0.0	0.6	1.0	0.3
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-6.2	-4.4	-1.2	-0.9	-0.9	-1.6	-8.5	-8.5	-8.5
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-3.3	-0.8	2.4	-1.6	1.1	-2.0	-2.2	3.7	-5.1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0.5	0.8	3.0	-0.8	2.2	-0.3	0.7	1.4	0.4
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>									
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-2.4	-2.4	-8.8	-4.3	-1.6	0.2	-3.6	1.0	0.1
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-2.7	-1.9	0.1	-0.1	0.0	-0.8	-0.2	-0.2	-1.3
Ergebnis ÖV Strasse	-2.2	-2.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	0.3
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-5.2	-3.7	-0.8	-0.5	-0.5	-1.4	-8.0	-8.0	-8.0
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-12.4	-10.2	-9.5	-3.3	-0.6	-1.8	-11.5	-6.9	-8.9
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	4.4	1.5	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>									
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>									
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	0.0	0.1	0.1	0.1
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1
Summe	-0.2	-0.2	-0.1	0.4	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Luzern Kreuzstutz	Luzern Kreuzstutz	Luzern Paulusplatz	Luzern Paulusplatz	Pfäffikon SZ Seedamm Center	Pfäffikon SZ Seedamm Center
Bewertungsfall	1)	2)	1)	2)	1)	2)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	12	12	18	18	52	52
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>						
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-3.4	-1.4	-0.9	1.0	0.2	0.9
Gesellschaft	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.5	-0.5	-0.8	-0.8	-2.0	-2.0
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-4.0	-1.9	-1.7	0.3	-1.7	-1.0
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-6.6	-2.7	-1.1	1.4	0.1	0.5
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>						
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	-0.9	-0.6	-0.6	-0.2	-0.1	0.1
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.5	-0.5
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.4	-0.4	-0.6	-0.6	-1.3	-1.3
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.3	-1.0	-1.3	-0.9	-1.9	-1.8
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>						
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>						
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Summe	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul SBB</b>	L1
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	9588
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>	
Ökologie	0.4
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	-71.4
Gesellschaft	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-335.9
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	-407.0
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	-0.2
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>	
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	0.0
Ergebnis Güterverkehr	1.3
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-78.8
Ergebnis ÖV Strasse	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-223.3
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-300.9
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>	
1. Personenverkehr Takt	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.8
Summe	0.8
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>	
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.0
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.3
Summe	-0.3





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Modul Privatbahn</b>	L101	L111
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	15	238
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	1	0
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>		
Ökologie	0.0	0.1
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	3.1	19.8
Gesellschaft	0.0	0.1
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.6	-7.1
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	2.5	13.0
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	5.1	2.8
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>		
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr (ohne Abgeltungen)	-0.7	2.4
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	0.0	0.0
Ergebnis ÖV Strasse	0.0	0.0
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.3	-3.7
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.0	-1.2
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>		
1. Personenverkehr Takt	0.2	0.2
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0
Summe	0.2	0.2
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>		
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.2
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	0.0	-0.1
Summe	0.1	0.1



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

<b>Neue Haltestelle SBB</b>	Bellinzona Piazza Indipendenza	Bellinzona Piazza Indipendenza	Bironico- Camignolo	Bironico- Camignolo	Torricella-Taverne	Torricella-Taverne
Bewertungsfall	1)	2)	1)	2)	1)	2)
<b>Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]</b>	21	21	11	11	9	9
<b>Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>						
Ökologie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wirtschaft (ohne Kosten für Infrastrukturinvestitionen)	1.0	2.1	-0.1	0.2	-0.2	0.1
Gesellschaft	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Kosten für Infrastrukturinvestitionen	-0.9	-0.9	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4
Nutzen-Kosten-Differenz (NKD)	0.2	1.3	-0.6	-0.3	-0.6	-0.2
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	1.2	2.4	-0.2	0.4	-0.5	0.4
<b>Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]</b>						
Ergebnis Personen-Fernverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Personen-Regionalverkehr inkl. ÖV Strasse (ohne Abgeltungen)	-0.4	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1
Ergebnis Güterverkehr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ergebnis Infrastruktur (ohne Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Abschreibung auf Neuinvestitionen	-0.6	-0.6	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3
Gesamtergebnis (mit Abschreibung auf Neuinvestitionen)	-1.2	-0.9	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5
<b>Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]</b>						
1. Personenverkehr Takt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Güterverkehr Trassen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Summe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]</b>						
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	0.1	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.1
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1
Summe	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	0.0	0.0

1) 1.5 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten

2) 1.0 Minuten Verlustzeit für Durchfahrende und Betriebskosten



## Anhang B

# Quellenverzeichnis und ergänzende Annahmen zu Modulen SBB

### Ergänzende Annahmen für alle Module

- Alle Module - Thematik Erneuerungsinvestitionen  
Bei den Modulen der SBB werden mit Ausnahme A2 die Gesamtinvestitionen für die Ermittlung des Zielbeitrages 10.6 „Investitionskosten“ berücksichtigt, d.h. keine Reduktion um die Erneuerungsinvestitionen. Unverändert aus dem Dateninput SBB übernommen werden folgende Kenngrössen: Anteile je Sachgebietsgruppe, Substanzerhalt infolge Ausbauinvestitionen und Abschreibungen. Dies wird wie folgt begründet:
  - Anteile je Sachgebietsgruppe: Die Ausbauinvestitionen bilden den Hauptteil der Gesamtinvestitionen. Somit bilden die Anteile bezogen auf die Ausbauinvestition ein geeignetes Mass für die Anteile der Gesamtinvestition.
  - Die Unterhaltsarbeiten dürften für die ersetzten Anlagenteile in etwa gleich hoch sein. Dies vor allem, wenn es sich um einen 1:1 Ersatz handelt. Etwaige Ungenauigkeiten wie „Ersatz eines 6 Meter breiten Perrons durch einen zehn Meter breiten Perron“ werden hinsichtlich der Unterhaltsarbeiten und vor dem Hintergrund der allgemeinen Kostengenauigkeit der Investitionen als vertretbar erachtet.
  - Für die Abschreibungen gilt prinzipiell eine ähnliche Überlegung wie für den Substanzerhalt für Ausbauinvestitionen. Zudem wird die Angabe der SBB nur für die betriebswirtschaftlichen Ergebniskennziffern verwendet. In der volkswirtschaftlichen Bewertung gehen die Abschreibungen für die Gesamtinvestition ein. Eine Anpassung ist hier für die Priorisierung nicht notwendig.
- Bei einigen Modulen (z.B. A17, G40, K2) werden bei Dritten im PV geringe Veränderungen bei den Bruttotonnenkilometern resp. den Personenkilometern ausgewiesen. Da diese mit Bezug zum jeweiligen Modul marginal sind, werden bei Dritten keine Veränderung der Erlöse resp. der Betriebskosten angesetzt.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Raum A: Genève–Lausanne–Biel

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A1	SBB: Input vom 12.07.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A1bis	SBB: Input vom 21.09.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A2	SBB: Input vom 23.08.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A2bis	SBB: Input vom 21.02.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A5	SBB: Input vom 04.05.2016, ergänzt am 1.11.2016 (Datenblatt G)	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A9	SBB: Input vom 13.01.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A10	SBB: Input vom 18.04.2016, ergänzt am 22.04.2016 (Transportzeit G)	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A13	SBB: Input vom 17.09.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A16	SBB: Input vom 28.06.2016, ergänzt am 01.03.2017 (Datenblatt G)	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A17	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 28.06.2016, ergänzt am 22.05.2017 (Datenblatt G)</li><li>SBB: Input vom 30.08.2016 (Grundlagen zur Sensitivitätsberechnung von SBB-P zu Kostenreduktion Rollmaterial, Veränderungen Erlöse, Reisezeit)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
A17opt	SBB: Input vom 21.09.2017, ergänzt am 06.10.2017 (Datenblatt P)	<ul style="list-style-type: none"><li>Entsprechend Input SBB P vom 6.10.2017 kann gegenüber dem Input vom 21.9.2017 der Zusatzbedarf an FV-Dosto IR200 um 5 Einheiten reduziert werden. Damit sind auch 1000m weniger Abstellanlagen notwendig, so dass sich die Investitionsausgaben gemäss Angaben SBB P um ca. 17 Mio. CHF verringert. Dementsprechend werden die Investitionsausgaben reduziert. Folgende Verhältnisse resp. Anteile werden aus dem Input SBB unverändert übernommen: Anteile je Sachgebietsgruppe, Verhältnis Substanzerhalt der Ausbauinvestition zu Investitionsausgaben, Verhältnis Abschreibungen zu Investitionsausgaben</li><li>Kosten Energie Güterverkehr mit 0.42 CHF/a angesetzt</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Raum B: Lausanne–Brig

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B2	SBB: Input vom 27.04.2016 ergänzt 28.04.2016 (Transportzeit G)	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>

## Raum C: Lausanne–Bern

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
C1	SBB: Input vom 29.11.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
C2+	SBB: Input vom 28.09.2017 SBB: Ergänzende E-Mails vom 03.10.2017 und 06.10.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>Erlöse für Nachfrageänderung bei Dritten in Daten SBB nicht vorhanden: Die Zunahme bei der TPF steht einer Abnahme bei der BLS infolge neuem Halt des RE in Düdingen gegenüber, im Saldo ergibt sich bei den Dritten eine Reduktion. Die Mindererlöse werden auf Basis der Mindernachfrage gemäss SIMBA (3 Mio. Perskm/a) und eines Erlössatzes von 0.15 CHF/Perskm (Preisbasis 2014) zu 0.45 Mio. CHF/a ermittelt.</li><li>Betriebskosten für Dritte in Daten SBB nicht vorhanden: Die TPF bietet ganztags ein zusätzliches stündliches Zugpaar Broc-Fabrique–Romont an, entsprechend 0.3 Mio. Zugkm/a. Für die Abschätzung der zusätzlichen Betriebskosten wird ein Kostensatz von 10 CHF/Zugkm angesetzt. Bei der BLS kann infolge der Nachfragereduktion bei einer Fahrt pro Tag auf die Doppeltraktion verzichtet werden. Es kann aber keine Komposition eingespart werden. Die damit verbundene Kostenreduktion wird auf 0.1 Mio. CHF/a geschätzt.</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
C3	SBB: Input vom 22.11.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verkehrsleistung: Binnenverkehr TPF in Berechnungen SBB nicht enthalten. Aus Bericht zu Modul C102 lässt sich diese Nachfrage auf 1 Mio. Perskm/a schätzen.</li><li>• Personenstunden: Verbesserungen für Binnenverkehr TPF nicht enthalten. Aus Bericht zu Modul C102 lässt sich diese Reduktion auf 7'000 Persh/a schätzen.</li><li>• Betriebswirtschaftliche Bewertung TPF und BLS: Einer zusätzlichen Betriebsleistung von 0.7 Mio. Zugkm/a bzw. 219 Btkm/a steht eine zusätzliche Nachfrage von 17 Mio. Perskm/a gegenüber. Aus dem Modul C102 kann im weiteren entnommen werden, dass durch die Beschleunigung Romont-Broc eine effizientere Betriebserstellung möglich ist. Im Sinne einer optimistischen Annahme wird für TPF und BLS von einem neutralen Ergebnis ausgegangen. Damit wird das Bewertungsergebnis eher überschätzt.</li><li>• Erneuerungsinvestitionen: Es werden die Erneuerungsinvestitionen der TPF von 21 Mio. CHF berücksichtigt.</li></ul>
C4	SBB: Input vom 08.04.2016 ergänzt 22.04.2016 (Transportzeit G)	<ul style="list-style-type: none"><li>• keine</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Raum D: Bern–Interlaken/Brig

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
D1	SBB: Input vom 22.09.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Entflechtung Wankdorf Süd ist Bestandteil des AS 2025, deren Investitionen im Umfang von 345 Mio. CHF sind nicht anzurechnen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Dementsprechend werden die Investitionsausgaben gemäss Input SBB um 345 Mio. CHF reduziert.</li><li>– Folgende Verhältnisse resp. Anteile werden aus dem Input SBB unverändert übernommen: Anteile je Sachgebietsgruppe, Verhältnis Substanzerhalt der Ausbauinvestition zu Investitionsausgaben, Verhältnis Abschreibungen zu Investitionsausgaben</li></ul></li></ul>
D2	SBB: Input vom 17.01.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>• keine</li></ul>
D5	<ul style="list-style-type: none"><li>• SBB: Input vom 13.12.2016</li><li>• SBB: Moduldossier zu Daten P, Input vom 12.05.2017 (für Überlast und Mehrnachfrage)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• keine</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Raum E: Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
E1	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 16.12.2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ergänzung Unterhaltskosten Infrastruktur</li></ul>
E6	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 16.12.2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
E10	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 21.12.2016</li><li>SBB: Moduldossier zu Daten P, Input vom 12.05.2017</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>E10: Ergänzung beim Personenverkehr:<ul style="list-style-type: none"><li>– Substanzerhalt aufgrund Mehrverkehr und Energiekosten für Angebot Schiene: 0.15 Mio. CHF/a</li><li>– Nutzen aus Häufigkeit: 1.3 Mio. CHF/a</li></ul></li></ul>





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Raum F: Basel inkl. Basel–Jura

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F1	SBB: Input vom 27.04.2016 ergänzt 28.04.2016 (Transportzeit G)	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
F2b	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 29.11.2016</li><li>CJ: Input vom 21. März 2016 ergänzt 28. April 2016 (Abschnitt La Chaux-de-Fonds – Glovelier)</li><li>CJ: Input vom 24. Nov. 2016 (Abschnitt Glovelier – Delémont)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Personenverkehr:<ul style="list-style-type: none"><li>Die im Modul F101 von der CJ zur Verfügung gestellten Daten zu La Chaux-de-Fonds – Glovelier werden additiv zu den Kennwerten SBB berücksichtigt.</li><li>Zusätzlich berücksichtigt werden die Betriebskosten gemäss Datenblatt CJ zum Abschnitt Glovelier – Delémont. Da die Erlöse zu den ca. 4.5 Mio. Perskm/a nicht im Datenblatt CJ zum Abschnitt Glovelier – Delémont enthalten sind, werden diese auf Basis des Erlössatzes der CJ beim Modul F101 (0.21 CHF/Perskm) zu 1.0 Mio. CHF/a geschätzt.</li></ul></li><li>Infrastruktur: Die im Modul F101 von der CJ zur Verfügung gestellten Daten zu La Chaux-de-Fonds – Glovelier zu Substanzerhalt aufgrund Mehrverkehr, Energie und Trassenpreis werden additiv zu den Kennwerten SBB berücksichtigt.</li><li>Erneuerungsinvestitionen: Es werden die Erneuerungsinvestitionen der CJ von 18 Mio. CHF berücksichtigt.</li></ul>
F4	SBB: Input vom 13.12.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F6	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 05.07.2016 als Grundlage für Infrastruktur (Ausnahme Trassenpreis)</li><li>SBB: Input vom 29.11.2016 als Grundlage für Güterverkehr</li><li>Agglo Basel: Input vom 12.07.2016 als Grundlage für den Personenverkehr (ohne Personenstunden)</li><li>Agglo Basel: Input vom 17.08.2016 als Grundlage für Personenstunden Stammverkehr ÖV</li><li>Agglo Basel: Input vom 08.12.2016 als Grundlage für Einsparungen bei Betriebskosten Tram (Verwendung für Sensitivitätsbetrachtung)</li><li>Agglo Basel: Angaben zu Personenstunden Bahn sowie für Sensitivitätsbetrachtung zu Fahrzeugkilometer MIV und Personenstunden MIV, Dez. 2016</li><li>DICH: Angaben zum Modul I1 bzgl. Umstellung Diesel-&gt;Elektro und Überlast Hochrheinstraße, Nov. 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei den Personenstunden werden die ungewichteten Werte verwendet. Als zusätzlicher Nutzen wird die Reisezeitdifferenz für Fahrgäste berücksichtigt, die im Planfall F6 weniger umsteigen, aber eine längere Reisezeit in Kauf nehmen (201'600 Persh/a).</li><li>Der Nutzen aus Umstellung von Diesel- auf Elektrobetrieb der Hochrheinstraße auf die Umwelt wird auf Basis der Angaben zum Modul I1 abgeleitet.</li><li>Der Überlastabbau wird unter Berücksichtigung der Kennwerte der SBB und der Berechnungen von Agglo Basel geschätzt. Zusätzlich berücksichtigt wird der Überlastabbau auf der Hochrheinstraße beim IRE auf Basis von Angaben zum Modul I1.</li></ul>
F7	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 13.12.2016 als Grundlage für Infrastruktur (Ausnahme Trassenpreis)</li><li>SBB: Input vom 12.01.2017 als Grundlage für Güterverkehr</li><li>Agglo Basel: Input vom 24.12.2016 als Grundlage für den Personenverkehr</li><li>DICH: Angaben zum Modul I1 bzgl. Umstellung Diesel-&gt;Elektro und Überlast Hochrheinstraße, Nov. 2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei den Personenstunden werden die ungewichteten Werte verwendet. Als zusätzlicher Nutzen wird die Reisezeitdifferenz für Fahrgäste berücksichtigt, die im Planfall F7 weniger umsteigen, aber eine längere Reisezeit in Kauf nehmen (238'080 Persh/a).</li><li>Der Nutzen aus Umstellung von Diesel- auf Elektrobetrieb der Hochrheinstraße auf die Umwelt wird auf Basis der Angaben zum Modul I1 abgeleitet.</li><li>In der Hauptberechnung nicht berücksichtigt werden wie bei F6 die Betriebskostenreduktion Tram sowie die spezifischen Angaben der Agglo Basel zu Reisezeitänderung Strasse und Entlastung Strasse.</li><li>Der Überlastabbau wird unter Berücksichtigung der Kennwerte der SBB und der Berechnungen von Agglo Basel geschätzt. Zusätzlich berücksichtigt wird der Überlastabbau auf der Hochrheinstraße beim IRE auf Basis von Angaben zum Modul I1.</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Raum G: Mittelland

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G1	SBB: Input vom 30.05.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
G2	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 08.11.2016</li><li>SBB: Modulossier zu Daten P, Input vom 12.05.2017</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Personenverkehr SBB: Nutzen aus Häufigkeit: 0.5 Mio. CHF/a</li><li>Bei G2 klein mit Entflechtung WSB Oberentfelden werden zusätzlich zu den Angaben gemäss Datenblatt SBB bei der Infrastruktur folgende Angaben gemäss Datenblatt WSB zu Modul G121S berücksichtigt:<ul style="list-style-type: none"><li>Investitionsausgaben: 133 Mio. CHF</li><li>Abschreibungen: 3.3 Mio. CHF/a</li><li>Unterhaltskosten aufgrund Ausbauinvestition: 1.3 Mio. CHF/a</li></ul></li><li>Bei G2 klein mit Entflechtung WSB Oberentfelden werden neben der oben erwähnten Infrastruktur auch die weiteren Nutzen und Kosten des Moduls G121S mitberücksichtigt. Diese Nutzen und Kosten ermöglichen eine Verbesserung des volkswirtschaftlichen Ergebnisses um ca. 1.6 Mio. CHF/a.</li></ul>
G4	SBB: Input vom 27.05.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
G6	SBB: Input vom 12.01.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
G7	SBB: Input vom 06.06.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
G8	SBB: Input vom 03.07.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
G9	SBB: Input vom 10.01.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
G20	SBB: Input vom 13.12.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
G23	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 20.06.2017</li><li>SBB: Modulossier zu Daten P, Input vom 11.10.2017</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Personenverkehr SBB: Personenstunden (mit Einbezug Nutzen Häufigkeit): ca. -70'000 [Persh/a]</li></ul>
G24	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 13.12.2016</li><li>SBB: Modulossier zu Daten P, Input vom 12.05.2017</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>G24 umfasst neu auch Angebot und Infrastruktur von G2:<ul style="list-style-type: none"><li>Es werden die Nutzen und Kosten gemäss G2 mit den Angaben SBB zu G24 addiert.</li><li>Bei den Angaben SBB zu G24 gross werden entsprechend dem Modulossier die Infrastrukturausgaben nicht berücksichtigt.</li></ul></li></ul>
G29	SBB: Input vom 13.12.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G30	SBB: Input vom 21.12.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
G40	SBB: Input vom 21.06.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>

## Raum H: Zürich (S-Bahn) inkl. Fernverkehr Richtung Ostschweiz

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
H1	SBB: Input vom 21.12.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>H1, H21, H22, H23: Einbezug Ergebnisse Objektstudie:<ul style="list-style-type: none"><li>Aufgrund Ergebnisse Objektstudie Erhöhung der Investitionsausgaben um 171 Mio. CHF.</li><li>Substanzerhalt (Unterhaltskosten) aufgrund Ausbauinvestition sowie Abschreibungen werden proportional angepasst.</li></ul></li></ul>
H21	SBB: Input vom 16.08.2016	
H22	SBB: Input vom 16.08.2016	
H22opt	SBB: Input vom 26.09.2017	
H23	SBB: Input vom 16.08.2016	



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Raum I: Ostschweiz

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
I6	SBB: Input vom 04.05.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
I9	SBB: Input vom 10.11.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
I10	SBB: Input vom 17.09.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
I12	SBB: Input vom 04.05.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
I14	SBB: Input vom 27.04.2016 ergänzt 24.05.2016 (Datenblatt G)	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
I15x	SBB: Input vom 21.12.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
I17	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 08.11.2016</li><li>SOB: Daten zum Modul I8, 04.03.2016 ergänzt 01.04.2016</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Personenverkehr:<ul style="list-style-type: none"><li>Betriebskosten SOB werden aus I8 entnommen.</li><li>Die Erlöse SOB werden auf der Basis der Mehrnachfrage gemäss SIMBA (13 Mio. Perskm/a) und des Erlössatzes der SOB beim Modul I8 (0.19 CHF/Perskm) zu 2.5 Mio. CHF/a ermittelt.</li><li>Bruttotonnenkilometer und Trassenpreis für Leistungen SOB werden aus I8 entnommen.</li></ul></li><li>Infrastruktur:<ul style="list-style-type: none"><li>Zusätzlich Berücksichtigung Investitionsausgaben, Abschreibungen, Substanzerhalt aufgrund Ausbauinvestition gemäss Modul I8</li><li>Trassenpreis wird als Summe der Trassenpreisänderung SBB FV, SBB RV und SOB erfasst.</li></ul></li><li>Erneuerungsinvestitionen: Es werden die Erneuerungsinvestitionen der SOB von 7 Mio. CHF berücksichtigt.</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Raum K: Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
K1	SBB: Input vom 13.06.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>• Im Raum Luzern West sind gemäss Optimierungsvorschlag BLS/SBB nur 50 Mio. CHF notwendig (anstelle der 312 Mio. CHF gemäss Inputdatenblatt SBB). Für den TiBaLU werden 2.6 Mrd. CHF angerechnet anstelle der im Infrastrukturbericht SBB ausgewiesenen 2.8 Mrd. CHF; dies da im Infrastrukturbericht SBB gemäss Kostenmethodik BAV zu hohe Zuschläge für das Vorprojekt TiBaLU angewendet worden sind. Im Weiteren kann, da der GV via Rotkreuz/Rotsee und nicht via Natibahn/Rothenburg verkehrt, die Investition in Dagmersellen um 46.9 Mio. CHF reduziert werden und die Investition von 9 Mio. CHF in Rothenburg entfällt:<ul style="list-style-type: none"><li>– Dementsprechend werden die Investitionsausgaben gemäss Input SBB um 518 Mio. CHF reduziert.</li><li>– Folgende Verhältnisse resp. Anteile werden aus dem Input SBB unverändert übernommen: Anteile je Sachgebietsgruppe, Verhältnis Substanzerhalt der Ausbauinvestition zu Investitionsausgaben, Verhältnis Abschreibungen zu Investitionsausgaben</li></ul></li><li>• Im Weiteren wird ein vereinfachter Unterhalt im Knoten Luzern wegen der Aufhebung von Anlagen berücksichtigt (Einsparpotenzial 4 Mio. CHF/a gemäss SBB).</li><li>• Berücksichtigung Veränderung BLS gemäss Input SBB für Modul K3</li></ul>
K2	SBB: Input vom 12.07.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• keine</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
K3	<ul style="list-style-type: none"><li>SBB: Input vom 12.07.2016</li><li>VVL: Auswirkungen Modul K1/K3 auf das Bussystem, Input vom 15.09.2016</li><li>SBB: Angaben zu Reduktion Unterhaltskosten und Realersatz Abstellanlagen, Input vom 26.10.2016</li><li>Kanton Luzern: Planungsbericht Durchgangsbahnhof Luzern, Planungsbericht des Regierungsrates an den Kantonsrat, S. 38</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Im Raum Luzern West sind gemäss Optimierungsvorschlag BLS/SBB nur 50 Mio. CHF notwendig (anstelle der 306.7 Mio. CHF gemäss Inputdatenblatt SBB). Für den TiBaLU werden 2.6 Mrd. CHF angerechnet anstelle der im Infrastrukturbericht SBB ausgewiesenen 2.8 Mrd. CHF; dies da im Infrastrukturbericht SBB gemäss Kostenmethodik BAV zu hohe Zuschläge für das Vorprojekt TiBaLU angewendet worden sind:<ul style="list-style-type: none"><li>Dementsprechend werden die Investitionsausgaben gemäss Input SBB um 457 Mio. CHF reduziert.</li><li>Folgende Verhältnisse resp. Anteile werden aus dem Input SBB unverändert übernommen: Anteile je Sachgebietsgruppe, Verhältnis Substanzerhalt der Ausbauinvestition zu Investitionsausgaben, Verhältnis Abschreibungen zu Investitionsausgaben</li></ul></li><li>Im Weiteren wird ein vereinfachter Unterhalt im Knoten Luzern wegen der Aufhebung von Anlagen berücksichtigt (Einsparpotenzial 4 Mio. CHF/a gemäss SBB).</li></ul>
K4	SBB: Input vom 01.11.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
K5	SBB: Input vom 17.01.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
K7	SBB: Input vom 22.12.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei den Erlösen werden die zusätzlichen Verkehrsleistungen der SOB berücksichtigt:<ul style="list-style-type: none"><li>4 Mio. Perskm/a x 0.2 CHF/Perskm; Preisbasis 2030.</li></ul></li></ul>
K8	SBB: Input vom 10.11.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Abschätzung Nutzen Haltestelle wie folgt:<ul style="list-style-type: none"><li>Zusätzliche Erlöse: 0.2 Mio. CHF/a (Preis 2030) bzw. zusätzliche Verkehrsleistung ca. 1 Mio. Perskm/a</li><li>1000 Personen pro Tag profitieren von einer Reisezeitverkürzung von jeweils 10 Min.</li></ul></li></ul>
K11	SBB: Input vom 04.08.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
K13	SBB: Input vom 20.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Raum L: Tessin und Gotthard

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
L1	SBB: Input vom 22.12.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>

## GEX

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
GEX	Datengrundlagen zu den Modulen A9, C4, I14, K11, G4 und G30	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## **Anhang C**

# **Quellenverzeichnis und ergänzende Annahmen zu Modulen Privatbahnen inkl. grenzüberschreitender Verkehr**



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Privatbahnen inkl. Bahnen im grenzüberschreitenden Verkehr	Seite
asm	171
BDWM	171
BLS	172
BLT	173
BOB	174
CJ	174
DICH	175
FART	176
FB	176
FLP	176
FW	176
Grimselbahn	177
LEB	177
MBC	178
MGI	178
MOB	178
MVR	179
OeBB	179
RBS	179
RhB	180
SNCF	181
SOB	182
SZU	183
TMR	183
Tpc	183
Tpf	183
TRN	183
Travys	183
WB	184
WSB	184
zb	184



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## asm

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
E101	asm: Input vom 07.01.2016 ergänzt 05.05.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
G111, G112	asm: Input vom 23.12.2015 ergänzt 26.02.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Die Personenstundenreduktion wird nicht angerechnet, da die Anschlüsse gemäss aktuell gültigem Referenzkonzept nicht gewährleistet sind und der Nutzen aus Häufigkeit ein oberer Wert darstellt.</li><li>Beim Abbau Überlast wird nur die Überlast Schiene ausgewiesen.</li><li>G112: Die zusätzliche Verkehrsleistung Schiene wird überschätzt, darum erfolgt eine Korrektur nach unten. Die Werte Betriebswirtschaft werden vereinfachend aber nicht korrigiert.</li></ul>
G113	asm: Input vom 23.12.2015 ergänzt 26.02.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Die zusätzliche Verkehrsleistung Schiene wird überschätzt, darum erfolgt eine Korrektur nach unten. Die Werte Betriebswirtschaft werden vereinfachend aber nicht korrigiert.</li><li>Der Nutzen aus Häufigkeit wird nicht angerechnet, da das Zusatzangebot ein Vorläufer darstellt und die wahrnehmbare Häufigkeit damit kaum erhöht wird. Der Kundennutzen wird bereits über die Reduktion der Personenstunden hinreichend erfasst.</li></ul>

## BDWM

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G131a, b, c	BDWM: Input vom 30.09.2016, ergänzt 27.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Trassenpreis bei Personenverkehr und bei der Infrastruktur erfasst; Saldo muss 0 sein.</li><li>131 a, b, c: Berücksichtigung Kosten je zusätzlichem Fahrzeug von 0.3 Mio. CHF/a.</li><li>131 c: Anrechnung der Erlöse zu 1/3 (entsprechend 0.8 Mio. CHF/a), da Verdichtung nur in HVZ.</li></ul>
G132, G133	BDWM: Input vom 05.02.2016, Überlast ergänzt 04.03.2015	<ul style="list-style-type: none"><li>Trassenpreis bei Personenverkehr und bei der Infrastruktur erfasst; Saldo muss 0 sein.</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## BLS

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
D6	BLS: Input vom 1. Nov. 2016	• keine
D101	BLS: Input vom 3. Oktober 2016, SBB: Daten zu seitlicher Erweiterung Bern vom 10. November 2016	• Erneuerungsinvestitionen für den Fall mit seitlicher Erweiterung zu 5 Mio. CHF angesetzt (für Objekte BLS; SBB-Schätzung auf 0 gesetzt) -> Ausbauinvestition beträgt 819 Mio. CHF.
E2	BLS: Input vom 12. Juli 2016	• keine
E4	BLS: Input vom 28. Juni 2016	• keine
E8a	BLS: Input vom 28. Juni 2016	• keine
E9	BLS: Input vom 13. Juli 2016	• 50 Personen pro Tag auf den Relationen Toffen -> Belp, Belp Steinibach usw. bis Bern Europaplatz haben anstatt 2 Verbindungen pro h 3 Verbindungen pro h, dies trifft auf 250 Tage pro Jahr zu -> volkswirtschaftlicher Nutzen aus Häufigkeit ca. 0.02 Mio. CHF/a • Erlöse nehmen in derselben Grössenordnung wie der Nutzen aus Häufigkeit zu.
E124	BLS: Input vom 4. Oktober 2016	• siehe unten
E125	BLS: Input vom 5. Oktober 2016	• siehe unten
G22	BLS: Input vom 12. Dez. 2016	• keine

### Zu E124

- Bei der Ermittlung der Verkehrsleistung Schiene und Strasse werden für das Personenkollektiv, das im Planfall die neue Haltestelle nutzt, die Kennwerte im Referenzfall mitberücksichtigt. Zusätzlich berücksichtigt wird, dass die Reisezeitverlängerung für Durchfahrende eine Verkehrsleistungsabnahme auf der Schiene zur Folge hat. Dies wird im Folgenden detaillierter erläutert:
  - Gemäss Input BLS beträgt die zusätzliche Verkehrsleistung Schiene 26.9 Mio. Perskm/a, die aus dem Aufkommen der Haltestelle (896'000 Pers/a) und einer durchschnittlichen Fahrlänge von 30 km ermittelt wird. Ein grosser Teil dieser Personen nutzt bereits im Referenzfall das Angebot ÖV (Schiene/Strasse). Unter Berücksichtigung der Angebotsverbesserung vom Referenzfall zum Planfall und dem Elastizitätsansatz lässt sich die Referenzfallnachfrage zu 806'000 Pers/a abschätzen. Diese Referenzfallnachfrage ÖV generiert eine Verkehrsleistung ÖV von ca. 24.2 Mio. Perskm/a, der Teil ÖV-Strasse wird zu ca. 4.0 Mio. Perskm/a geschätzt, dementsprechend Schiene 20.2 Mio. Perskm/a.
  - Durch die Reisezeitverlängerung für Durchfahrende nimmt die Verkehrsleistung Schiene um 1.7 Mio. Perskm/a ab (Elastizitätsansatz).
- Die Markterlöse werden dementsprechend bereinigt. BLS wies gemäss Datenblatt für 26.88 Mio. Perskm/a einen Erlös von 5.91 Mio. CHF/a aus, was einem Erlössatz von 0.22 CHF/Perskm entspricht. Für die Bewertung heisst das Folgendes:
  - Mehrererlöse Schiene:  $(26.9 - 20.2 - 1.7)$  Mio. Perskm/a  $\times$  0.22 CHF/Perskm = 1.1 Mio. CHF/a
  - Minderererlöse ÖV Strasse: 4.0 Mio. Perskm/a  $\times$  0.22 CHF/Perskm = 0.9 Mio. CHF/a
- Der Abgeltungsbedarf wird so ermittelt, dass unter Berücksichtigung der neuen Erlöse die Resultatänderung TU 0 ergibt.
- Für das Personenkollektiv, das im Planfall die neue Haltestelle nutzt und im Referenzfall bereits verkehrt, wird der Reisezeitnutzen ermittelt. Es wird dabei auf Basis der Angaben BLS ein Nutzen je Person von 4 Minuten geschätzt. Somit resultiert ein Reisezeitnutzen für dieses Personenkollektiv von 53'800 Persh/a.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

Erläuterung zum Bewertungsergebnis: Bei Kleinwabern hat die BLS den Berechnungen die Überbauung eines grösseren Entwicklungsgebietes mit rund 2'000 Arbeitsplätzen sowie die Tramverlängerung nach Kleinwabern unterstellt. Ohne diese Annahmen dürfte die Haltestelle nicht zweckmässig sein.

### Zu E125

- Bei der Ermittlung der Verkehrsleistung Schiene und Strasse werden für das Personenkollektiv, das im Planfall die neue Haltestelle nutzt, die Kennwerte im Referenzfall mitberücksichtigt. Zusätzlich berücksichtigt wird, dass die Reisezeitverlängerung für Durchfahrende eine Verkehrsleistungsabnahme auf der Schiene zur Folge hat. Dies wird im Folgenden detaillierter erläutert:
  - Gemäss Input BLS beträgt die zusätzliche Verkehrsleistung Schiene 21.9 Mio. Perskm/a, die aus dem Aufkommen der Haltestelle (730'000 Pers/a) und einer durchschnittlichen Fahrlänge von 30 km ermittelt wird. Ein grosser Teil dieser Personen nutzt bereits im Referenzfall das Angebot ÖV (Schiene/Strasse). Unter Berücksichtigung der Angebotsverbesserung vom Referenzfall zum Planfall und dem Elastizitätsansatz lässt sich die Referenzfallnachfrage zu 657'000 Pers/a abschätzen. Diese Referenzfallnachfrage ÖV generiert eine Verkehrsleistung ÖV von ca. 19.7 Mio. Perskm/a, der Teil ÖV-Strasse wird zu ca. 1.0 Mio. Perskm/a aus dem Datenblatt BLS übernommen, dementsprechend Schiene 18.7 Mio. Perskm/a.
  - Durch die Reisezeitverlängerung für Durchfahrende nimmt die Verkehrsleistung Schiene um 2.0 Mio. Perskm/a ab (Elastizitätsansatz).
- Die Markterlöse werden dementsprechend bereinigt. BLS wies z.B. bei E4 gemäss Datenblatt für 21.9 Mio. Perskm/a einen Erlös von 4.6 Mio. CHF/a aus, was einem Erlössatz von 0.21 CHF/Perskm entspricht. Für die Bewertung heisst das Folgendes:
  - Mehrererlöse Schiene:  $(21.9 - 18.7 - 2.0) \text{ Mio. Perskm/a} \times 0.21 \text{ CHF/Perskm} = 0.3 \text{ Mio. CHF/a}$
  - Minderererlöse ÖV Strasse gemäss Datenblatt BLS: 0.3 Mio. CHF/a
- Der Abgeltungsbedarf wird so ermittelt, dass unter Berücksichtigung der neuen Erlöse die Resultatänderung TU 0 ergibt.
- Für das Personenkollektiv, das im Planfall die neue Haltestelle nutzt und im Referenzfall bereits verkehrt, wird der Reisezeitnutzen ermittelt. Es wird dabei auf Basis der Angaben BLS ein Nutzen je Person von 4 Minuten geschätzt. Somit resultiert ein Reisezeitnutzen für dieses Personenkollektiv von 43'800 Persh/a.

Erläuterung zum Bewertungsergebnis: Die Durchfahrenden weisen einen Reisezeitverlust von 47'200 Persh/a auf. Der Verlust ist dabei grösser als der Gewinn für die Nutzer der neuen Haltestelle. Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass die Züge mit relativ hoher Belastung einen zusätzlichen Halt einlegen müssen. Andererseits weisen die Personen im Einzugsbereich der neuen Haltestelle Waldegg bereits heute ein vergleichsweise gutes Angebot auf. So beträgt die Busfahrzeit Hardegg Widmar - Bahnhof Bern 8 bis 10 Minuten.

### BLT

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F142, F144, F145	Input BLT datiert 26.10.2015 bzw. 4.11.2015 ergänzt mit E-Mail vom 05.02.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keine ergänzenden Annahmen</li><li>• Hinweis: F144 enthält hier keine Schleife Bottmingen.</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## BOB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
D111	BOB: Input vom 4. April 2016, ergänzt 2. Juni 2017, Ergebnisprotokoll Sitzung BAV/BOB/Kt.Bern/EBP vom 24. April 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Nutzen Mehrverkehr Schiene Personenverkehr wird in der volkswirtschaftlichen Betrachtung über die Betriebskosteneinsparung Strasse ermittelt. Der Ansatz gemäss NIBA ist beim hier zu bewertenden Modul nicht zweckmässig</li></ul>

## CJ

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F101	CJ: Input vom 21. März 2016 ergänzt 28. April 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• keine</li></ul>
F102, F103	CJ: Input vom 21. März 2016 ergänzt 28. April 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Reisezeitreduktion für Fahrgäste der neuen Haltestelle gemäss CJ wird nicht berücksichtigt, da in den Datenblättern CJ keine Fahrzeitverlängerung für Reisende in den Zügen ausgewiesen wird und sich die Effekte etwa aufheben.</li><li>• Hinweis zu F103: Es wird von einer Vervierfachung der Einwohner-/Beschäftigtenentwicklung (2012-2030) ausgegangen.</li></ul>
F104	CJ: Input vom 8. März 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>• Energiekosten für Angebot Schiene gemäss „Prodes 2030 - Analyse économique succincte - V3.1.pdf» zu 0.6 Mio. CHF/a berücksichtigt.</li><li>• Beim Datenblatt Infrastruktur werden die Kennwerte aus den Tabellen 17 und 18 gemäss «Rapport PRODES 2030 CJ Variante Optimisée_1-01.pdf » addiert. Ausnahmen bilden die Kennwerte «Substanzerhalt aufgrund Mehrverkehr Bestandsnetz» und «Trassenpreis». Dort werden nur die Werte aus Tabelle 18 berücksichtigt.</li><li>• Beim Datenblatt Personenverkehr werden die Kennwerte aus der Tabelle 16 gemäss «Rapport PRODES 2030 CJ Variante Optimisée_1-01.pdf» berücksichtigt.</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## DICH

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F8	DICH: Input vom 30.9.2016, ergänzt 18.11.2016, Agglo Basel: Input vom 30.9.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• siehe unten</li></ul>
F8h	DICH: Input vom 30.9.2016, ergänzt 18.11.2016, Agglo Basel: Input vom Oktober 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• siehe unten</li></ul>
F131	DICH: Bericht vom 17.11.2015 ergänzt um Datenblatt Infrastruktur vom 04.01.2016, DICH: Erläuterungen zu den Erneuerungsinvestitionen, 18.07.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abschreibung: 2.5% der Investitionsausgaben.</li></ul>
I1	DICH: Input vom 1.11.2016 ergänzt 11.11.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abschreibung: 2.5% der Investitionsausgaben (Erweiterungsinvestitionen).</li><li>• Betriebskosten: Es werden die kompletten Betriebskosten in Rechnung gestellt, unabhängig ob durch CH- oder D-Aufgabenträger finanziert.</li><li>• Trassenpreis: Übernahme der Kennwerte aus dem Datenblatt Infrastruktur.</li><li>• Überlast: Anrechnung nur 250 Werkzeuge (-&gt; x 0.78), Verhältnis Morgenspitze zu Abendspitze wie bei S-Bahn Basel Ri. Schaffh. (-&gt; x 0.83).</li></ul>

### Zu F8

- Erneuerungsinvestitionen zu 14 Mio. CHF angesetzt (für Objekte geschätzt von DICH/EBP; SBB-Schätzungen auf 0 gesetzt) -> Ausbauinvestition beträgt 401 Mio. CHF.
- Abschreibung: 2.5% der Investitionsausgaben (Ausbauinvestitionen).
- Die Unterhaltskosten betragen gemäss Input DICH vom 18.11.2016 1.8 Mio. CHF/a bei Ausbauinvestitionen von 235 Mio. CHF. Neu sind aber Ausbauinvestitionen von 401 Mio. CHF zu berücksichtigen. Die Unterhaltskosten infolge Ausbauinvestitionen werden proportional zu den Ausbauinvestitionen hochgerechnet, dementsprechend werden 3 Mio. CHF/a angesetzt.
- Saldo Personenstunden (Schaden Durchfahrende und Nutzen Ein-/Aussteiger Lörrach Zollweg) wird zu 0 eingesetzt. Nutzen Modul wird damit eher überschätzt, wie folgende Schätzung zeigt:  
Min. Schaden für Durchfahrende (18'000 P/Tag x 320 Tage/a x 1 Min./P) >  
max. Nutzen für Ein-/Aussteiger (474'598 P/a x 10 Min./P)

### Zu F8 s

- Das zusätzliche Angebot besteht aus einem ½-h-Takt Basel Bad Bf. – Lörrach Hbf. Mit dem Angebot im Referenzfall resultiert ein 10/20'-Takt.
- Als Infrastrukturmassnahme wird hierzu voraussichtlich die Entflechtung Bäumlhof und der Kreuzungsbahnhof Riehen benötigt (52.4 Mio. CHF). Zusätzlich wird eine Perronverlängerung auf 225m



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

angerechnet (6.1 Mio. CHF). Die Ermittlung der Kosten für Infrastrukturinvestitionen sowie des Substanzerhalts (Unterhaltskosten) aufgrund Ausbauinvestitionen erfolgt proportional zu F8 (entspricht 15%).

- Abschreibung: 2.5% der Investitionsausgaben (Ausbauinvestitionen).
- Die Anteile bei den verkehrlichen und betrieblichen Nutzen und Kosten werden auf Basis F8 geschätzt:
  - Zugkilometer: 2/3 (berechnet)
  - Bruttotonnenkilometer 70% (geringfügig über Zugkilometer, in Spitzenzeit z.T. Dreifachtraktion)
  - Verkehrsleistung Schiene, Erlöse (infolge Beschleunigung/Verdichtung), Nutzen aus Häufigkeit: 50%
  - Überlastabbau, Erlöse aus Überlastabbau: Die Überlast von 1.46 Mio. Perskm/a kann abgebaut werden, entsprechende Erlöse werden angerechnet.
  - Betriebskosten: 100% (keine Reduktion der Anzahl Umläufe, kürzere Laufleistung wird durch Mehraufwand in HVZ kompensiert)
  - Trassenpreis: 2/3

#### FART

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
L101	FART: Input vom 29.10.2015 ergänzt 11.02.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Häufigkeitsindex im Planfall gemäss Datenformular ist zu hoch. Der Häufigkeitsindex wurde deshalb auf Basis detaillierter Nachfragedaten der FART neu ermittelt.</li></ul>

#### FB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
H111	FB: Input vom 30.11.2015 ergänzt 08.02.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Häufigkeitsindex angepasst da nur HVZ Verbindungen betroffen sind (ca. 5% der Nachfrage)</li></ul>

#### FLP

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
L111	FLP: Input vom Oktober 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• keine</li></ul>

#### FW

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
I111, I112	Appenzeller Bahnen: Input vom 29.1.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Änderung Verspätungen Personen Stammverkehr nicht berücksichtigt, da Anschlüsse nicht mehr abgewartet werden.</li></ul>





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Grimselbahn

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
K131	Grimselbahn/SMA: Daten vom 31.03.2017 mit Detaillierung zum Nutzen vom 12.04.2017	<p>Nutzenerwartungen wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grimsel: Die prognostizierte Nachfrage im Abschnitt Guttannen–Oberwald von 1014 P/Tag setzt sich aus Routenumlagerung (inkl. Zielwahländerung) und zusätzlichem Bahnverkehr (induzierte Nachfrage, Verkehrsträgerverlagerung) zusammen. Der Anteil wird zu je 50% geschätzt. Für die Nachfrage infolge Routenumlagerung wird ein Reisezeitnutzen von 10 Minuten berücksichtigt.</li><li>• Meiringen–Luzern: Die Wirkungen infolge Verdichtung werden den Grundlagen entnommen.</li></ul> <p>Sensitivität hoch: Nutzenerwartungen werden ohne Anpassungen den Grundlagen entnommen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grimsel: Bei der Sensitivität hoch wird entsprechend der Grundlagen davon ausgegangen, dass es sich zu 100% um zusätzlichen Bahnverkehr handelt.</li><li>• Meiringen–Luzern: Die Wirkungen infolge Verdichtung werden den Grundlagen entnommen.</li></ul> <p>Sensitivität tief: Nutzenerwartungen wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grimsel: Entsprechend Hauptbewertung.</li><li>• Meiringen–Luzern: Gemäss Grundlage kann die Verdichtung infrastrukturneutral umgesetzt werden. Die Verdichtung trägt zum volkswirtschaftlichen Ergebnis ca. 3 Mio. CHF/a bei. Bei der Sensitivität tief wird diese Verdichtung nicht angesetzt.</li></ul>

## LEB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A101	LEB: Input September 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Unterhaltskosten Infrastruktur wurden aufgrund schweizweiter Vergleichswerte erhöht (neu: 0.5 Mio. CHF/a).</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

### MBC

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A111	MBC: Input vom 25.11.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Gemäss Datenblatt MBC werden 2500 Kieszüge pro Jahr erwartet (Fall 1). Für den Fall 2 wird unterstellt, dass im Referenzfall bereits 1500 Kieszügen pro Jahr verkehren, somit werden dem Modul in diesem Fall nurmehr 1000 Kieszüge pro Jahr anrechnet. Die Veränderungen gemäss Datenblatt werden somit im Fall 2 zu 40% in Rechnung gestellt.</li></ul>

### MGB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B151	MGB: Input vom 16. Mai 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>Abgeltungsbedarf so ermittelt, dass Summe aus Markterlösen inkl. Erlöse infolge Abbau Überlast, Betriebskosten, Trassenpreis und Abgeltungsbedarf null ergibt.</li><li>Trassenpreis auch bei Infrastruktur erfasst; Saldo Personenverkehr und Infrastruktur ist 0.</li></ul>
K111	MGB: Input vom Oktober 2016, ergänzt 3. November 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Im Fall «Zugverlängerung Bestandteil Referenzfall» (K111h) werden die Unterhaltskosten aufgrund Mehrverkehr Bestandsnetz, die Energiekosten für Angebot Schiene und die Betriebskosten Streckeninfrastruktur ausgehend von den Werten des Falles «Zugverlängerung Bestandteil Planfall» (K111) unter Berücksichtigung des Verhältnisses der Bruttotonnenkilometer reduziert.</li><li>Die Fahrzeitverluste im touristischen Verkehr werden mitberücksichtigt.</li></ul>

### MOB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B121	MOB: Input 25.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## MVR

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B111	MVR: Input vom 02.02.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Investitionsausgaben entsprechend Formular „2016.01.25_Coûts_MVR_PRODES_2030_B111_OFT.xls“ und Zuschlägen gemäss Vorgaben BAV eingesetzt.</li></ul>

## OeBB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G141	Machbarkeitsstudie 16.12.2015	<ul style="list-style-type: none"><li>Verkehrsleistung Schiene: Keine Angabe. Annahme dass 80% der Reisenden in Richtung Oensingen fahren, und 20% in Richtung Balsthal, ergibt eine Zunahme von 0.067 Mio. Pkm/a</li><li>Personenstunden Stammverkehr: Zunahme von 0.5min pro Fahrt = 3500h/a</li><li>Erlöse: Keine Angabe, bei geschätzten 0.5 CHF/Perskm Mehrerlöse von 0.03 Mio. CHF/a</li></ul>

## RBS

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
E111/112opt.	RBS: Input vom 28.9.2016, ergänzt 20.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
E113opt.	RBS: Aktualisiertes Datenblatt vom 30.11.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Ausgehend von der Verkehrszunahme gemäss Datenblatt RBS von 1.31 Mio. Perskm/a werden die Erlöse mit einem Erlössatz von 0.2 CHF/Perskm ermittelt. Somit betragen die Erlöse infolge Beschleunigung/Verdichtung 0.26 Mio. CHF/a.</li><li>Die Nutzen aus entfallenden Verspätungen werden ausgehend von den Verspätungsstunden der Züge und dem durchschnittlichen Besetzungsgrad ermittelt.</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## RhB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
I101	RhB: Input 29.9.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
I103, I105, I107, I108, I1010	RhB: Input 15.12.2015 ergänzt 15.02.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Punktuelle Anpassungen auf Basis Bericht (z.B. Vorzeichen Kosten)</li><li>I1010: Berücksichtigung Reisezeitverlängerung infolge zusätzlichem Halt</li></ul>
I102, I104	RhB: Input 26.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>I102: Investitionsausgaben wie im April 2016 resp. im Bericht vom 26.10.2016 der RhB zu 168 Mio. CHF abzüglich Investitionseinsparung ASTRA von 20 Mio. CHF angesetzt.</li><li>I104: Investitionsausgaben wie im April 2016 zu 353 Mio. CHF angesetzt.</li><li>Erneuerungsinvestitionen (E): Im Zeitbereich bis 2030 dürfen alle Substanzerhaltungsmassnahmen angerechnet werden; Abschätzung wie folgt auf Basis Bericht RhB:<ul style="list-style-type: none"><li>I102: <math>E = E_{2020-2030} = 14.2 + 10 = 24</math> Mio. CHF</li><li>I104: <math>E = 66\% \times E_{2020-2035} = 66\% \times 37 = 25</math> Mio. CHF</li></ul></li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>
I19	RhB: Input vom 25.01.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>Abschreibungen (für Ausbauinvestitionen) auf Basis früherer Unterlagen proportional reduziert:<ul style="list-style-type: none"><li>Ausbauinvestition gemäss Unterlage 26.10.2016: 186 Mio. CHF</li><li>Abschreibungen gemäss Unterlage 26.10.2016: 8.34 Mio. CHF/a</li><li>Ausbauinvestition gemäss Unterlage 25.01.2017: 36.6 Mio. CHF</li><li>Abschreibungen = <math>36.6 / 186 \times 8.34</math> Mio. CHF/a = 1.6 Mio. CHF/a</li></ul></li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## SNCF Réseau

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A131	SNCF: Input vom 26.10.2016, ergänzt 10.11.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Euro entspricht 1.1 CHF</li><li>• weitere siehe unten</li></ul>
A132	SNCF: Input vom 18.02.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Euro entspricht 1.1 CHF</li><li>• Weiter siehe unten</li></ul>
B131	SNCF: Input vom 04.10.2016 ergänzt 26.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Euro entspricht 1.1 CHF</li><li>• Energiekosten auf Basis Btkm geschätzt auf 0.2 Mio. CHF/a.</li><li>• Substanzerhalt aufgrund Mehrverkehr Bestandsnetz, Betriebsführungskosten Streckeninfrastruktur und Betriebskosten für neue Haltestellen auf 0 gesetzt (günstige Annahme für Bewertung).</li></ul>
F3	Agglo Basel: Daten zum Personenverkehr 30.09.2016, SNCF: Daten Infrastruktur vom September 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die von der Agglo Basel ausgewiesenen 170'000 Personenstunden/a, die aus den Unterlagen BAV vom 5.8.2016 entnommen worden sind, umfassen - wie in der Unterlage BAV - erwähnt alle Wirkungen zu Reisezeit und Häufigkeit.</li></ul>

### Zu A131

- Abschätzung Nutzen aus Häufigkeit: Personen auf Strecke nach Thonon-les-Bains profitieren von Angebotsverdichtung (Häufigkeit Referenzfall: 2, Häufigkeit Planfall 2.5 (nicht 3, da 30', 15', 15' Zugfolge)
- Nutzenerwartung sehr hoch für A131h:
  - Da beim Güterverkehr die Inputdaten nicht nachvollziehbar waren, wurden ausgehend von den zusätzlichen 0.32 Mio. Zugkm/a gemäss Angabe SNCF die Nutzen und Kosten entsprechend dem Vorgehen SBB ermittelt.
  - Energiekosten/Unterhaltskosten PV/GV aufgrund Mehrverkehr auf Basis Btkm und Zugkm geschätzt auf ca. 1.6 resp. 2.6 Mio. CHF/a.
- Nutzenerwartung für A131
  - Beim GV verkehren zus. 0.16 Mio. Zugkm; entspricht bei Verfahren SBB ca. 5 Zügen/Werktag.
  - Die Erlöse und zusätzlichen Verkehrsleistungen werden nur zu 60% angerechnet. Dieser Nutzen entspricht demjenigen, wie er im Frühjahr 2016 von SNCF für ein Angebot mit einer über doppelt so hohen Zugkm-Zunahme eingereicht worden ist.
- Energiekosten/Unterhaltskosten PV/GV aufgrund Mehrverkehr auf Basis Btkm und Zugkm geschätzt auf ca. 1.2 resp. 2.0 Mio. CHF/a.

### Zu A132

- Betriebsleistung und Betriebskosten modifiziert, da Angaben SNCF nicht nachvollziehbar. Es wurden für die Beurteilung der Massnahme günstige Annahmen wie folgt hinterlegt:
  - Angebot Referenzfall: 6 Zugpaare Morteau – La Chaux-de-Fonds
  - Angebot Planfall: 18+6 Zugpaare Morteau – Le Locle (Züge werden auf bestehende Züge nach La Chaux-de-Fonds – Neuchâtel durchgebunden)
- Energiekosten und Unterhaltskosten aufgrund Mehrverkehr auf Basis Btkm geschätzt auf je ca. 0.2 Mio. CHF/a.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## SOB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
I5	SOB: Input vom 03.02.2016 ergänzt 21.03.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei den Reisezeiten wurde für diejenigen Personen, die im Referenzfall den Bus nutzen, eine Verkürzung der Fahrzeit von 3 Minuten berücksichtigt. Für Reisende Bahnhof – Bahnhof ist die Reduktion grösser, demgegenüber entstehen für Reisende ab z.B. St. Gallen Theater Verlängerungen.</li><li>Die Angaben zu den Personenstunden Stammverkehr wurden nicht übernommen, da sich für den Stammverkehr keine Änderungen ergeben.</li></ul>
I8, K6	SOB: Input vom 04. März 2016 ergänzt 01. April 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>siehe unten</li></ul>
I8a	SOB: Bahnhof Pfäffikon SZ, Neue Haltestelle Seedamm-Plaza, Studienbericht 12.9.16	<ul style="list-style-type: none"><li>siehe unten</li></ul>
K121	SOB: Input vom 26.01.2017 SOB: Input vom 22.12.2017 zur Haltestelle Wädenswil-Reidbach	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li><li>Diverse Annahmen zur Haltestelle Wädenswil-Reidbach</li></ul>

### I8, K6

- I8: Keine Zunahme der Personenstunden; keine Häufigkeitsänderung (Verbesserungen Richtung NEAT werden erst mit K6 zum Tragen kommen)
- I8: Erlöszunahme nur zu 50%, d.h. mit 3.1 Mio. CHF/a angerechnet (Verbesserungen Richtung NEAT werden erst mit K6 zum Tragen kommen)
- K6: Keine Zunahme der Personenstunden Schiene, Häufigkeitsverbesserung Schiene für 1.5 Mio. P/a (Einsteiger Voralpenexpress entsprechend Bericht, S. 24) als Nutzen angerechnet

K6: Durch zusätzliches Busangebot Erhöhung Häufigkeit für 0.2 Mio. P/a (Einsteiger Bus entsprechend Bericht S. 24) von 1.3 auf 2; für ehemalige S-Bahn-Nutzer wird davon ausgegangen, dass Änderung Häufigkeit und Reisezeit in Summe neutral ist.

### I8a

- Gemäss Grundlage geht der Bericht sma von einem Potenzial an Ein-/Aussteigern von täglich 150 – 200 Personen aus.
- Im Sinne einer optimistischen Annahme werden folgende Annahmen unterstellt: 200 Personen, die im Referenzfall den ÖV nutzen, profitieren von 10 Minuten Reisezeitverkürzung. Dies führt mit dem Elastizitätsansatz zu einer zusätzlichen Nachfrage von ca. 70 Personen.
- Demgegenüber weisen die Durchfahrenden längere Reisezeiten auf. Annahme 3000 Personen benötigen 1 Minute länger. Dies führt mit dem Elastizitätsansatz zu einer Nachfrageminderung in derselben Grössenordnung wie die obige Zusatznachfrage.
- Zusätzliche Betriebskosten werden vereinfachend vernachlässigt (günstige Annahme).



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## SZU

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
H101	SZU: Input vom 29.1.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>

## TMR

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B142	TMR: Input vom März 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>

## TPC

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B101	TPC: Input vom 26.10.2016, ergänzt 17.4.2018 und 9.5.2018	<ul style="list-style-type: none"><li>B101: Bei den Zugangszeiten wird aufgrund einer Abschätzung eine Verbesserung von 12'000 Persh/a unterstellt.</li></ul>
B102, B103, B104	TPC: Input vom 4.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>

## Tpf

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
C102	Tpf: Input vom 28.10.2015 ergänzt mit E-Mail vom 21.01.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>

## TRN

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A141	TransN: Input vom 14.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>
F111, F112	TransN: Input vom 17.11.2015 ergänzt 05.02.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Investitionsausgaben: Reduktion Zuschlag 1 auf 10%, Berücksichtigung Zuschlag 3 (20% für Projektanpassungen und 15% für Komplexität).</li><li>Hinweis: Beim Modul F112 ist die Wendezeit in Buttes zu knapp. Es sind weitere Massnahmen notwendig.</li></ul>

## Travys

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A4, A11, A121	Travys: Input 30.9.2016 ergänzt 13.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>A4: Personenstunden aus Berechnung vom 30.9.2016 zu -5358 Persh/a entnommen; zwischen Vallorbe und Le Day ergibt sich keine Verbesserung.</li></ul>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## WB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F121	BLT: Input vom 13.03.2017	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>

## WSB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G121S, G121W	WSB/SMA: Input vom 27.09.2016 ergänzt 27.10.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>Verspätungen Stammverkehr aus Verspätungen Zügen und durchschnittlichem Besetzungsgrad abgeleitet.</li><li>Trassenpreis bei Personenverkehr und bei der Infrastruktur erfasst; Saldo muss 0 sein.</li><li>Der Abgeltungsbedarf wird so ermittelt, dass die Resultatänderung TU 0 ist.</li><li>Bei der Überlast bestehen widersprüchliche Aussagen. Die Kenngrösse „eliminierte Überlast“ wird deshalb auf 0 gesetzt. Im Weiteren wird auf eine Plausibilitätsprüfung der Werte „Veränderung Betriebswirtschaft Bahn“ verzichtet.</li></ul>

## ZB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
K103	Zentralbahn: Input vom 28.9.2016	<ul style="list-style-type: none"><li>keine</li></ul>





Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Anhang D

### Literaturverzeichnis

- Bundesamt für Raumentwicklung: Konkretisierung Raumkonzept Schweiz; Prüfung der Kompatibilität von Angebots- und Infrastrukturkonzepten mit den räumlichen Entwicklungszielen im Rahmen des STEP Ausbauschnittes 2030, Feb. 2015
- Bundesamt für Verkehr: Dokumentation Planungsgrundlagen STEP Ausbauschnitt 2030, Bericht und Anlageband, April 2014
- Bundesamt für Verkehr: Referenzkonzept 2025, Stand Dezember 2015
- Bundesamt für Verkehr: NIBA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte, Leitfaden zur Bewertung von Projekten im Schienenverkehr und elektronisches Rechenwerkzeug eNIBA, Dezember 2016
- EBP: Bewertung der Erweiterungsoptionen (vertraulich), Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr, 2007
- EBP: Monetarisierung indirekter Effekte zur Beurteilung des Strategischen Entwicklungsprogramms Bahninfrastruktur (STEP), Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr, Zürich, 2011
- Infras: Evaluation der Nachfragewirkungen der ersten Etappe Bahn 2000, Bern, 14.12.2006
- SN 641821: Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr, Diskontsatz, 2006
- SN 641822a: Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr, Zeitkosten im Personenverkehr, 2009



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

## Anhang E

### Glossar

Angebotskonzept	Beschreibt das Angebot für den Personenverkehr und den Gütertransport. Die dafür erforderlichen Infrastrukturmassnahmen bilden den jeweiligen Ausbauschritt.
Angebotsziel	Ein Angebotsziel ist eine Angebotsverbesserung gegenüber dem Referenzfall. Ein Angebotsziel kann z.B. bestehen aus Reisezeitverkürzungen, Taktverdichtungen, neuen Direktverbindungen ohne Umsteigen bzw. neuen Halten. → Referenzfall für den AS 2030/35 ist der AS 2025.
Ausbaumassnahme	Als Ausbaumassnahme gelten die Aufrüstung und/oder die Ergänzung bestehender sowie der Neubau von Anlagen. Sie führt zu einer Kapazitätzunahme in der Nutzung der Anlage.
Betriebskosten, Infrastruktur	Kosten, die für den Betrieb der Infrastruktur anfallen. Hierunter fallen z.B. Kosten für die Verkehrssteuerung, Betriebstelekkommunikation und Stromversorgung 50Hz. Nicht eingeschlossen sind die Abschreibungen der Anlagen. Davon abzugrenzen sind die Kosten für den → Unterhalt der Infrastruktur.
Eisenbahninfrastruktur	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	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	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.
Fahrzeit	Zeit, welche ein Zug für die direkte Verbindung zwischen A und B benötigt (siehe auch → Reisezeit).
Fernverkehr	Nationaler und internationaler konzessionierter Eisenbahnverkehr zwischen den Zentren, der eigenwirtschaftlich, das heisst ohne Abgeltungen, betrieben wird.
HGV-Anschluss	Anschluss der Ost- und Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz.
Infrastrukturbetreiberin	Unternehmen oder Sparte eines Unternehmens, das oder die für den Bau und Betrieb einer →Eisenbahninfrastruktur verantwortlich ist.
Kapazitätsausbau	Der Kapazitätsausbau umfasst Massnahmen zur Kapazitätserhöhung, die einen Ausbau der Strecke bedingen. Darunter fallen Doppelspurausbauten, Wende-, Überhol- und Kreuzungsgleise.
Knotensystem	Fahrplansystem, in dem die Züge (und Busse) jeweils zur halben oder ganzen Stunde oder zu den Minuten 15/45 in den Umsteigebahnhöfen (Knoten 00/30 resp.



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

	<p>Knoten 15/45) stehen. Dies ergibt kurze Umsteigezeiten und damit gute Verbindungen für Bahnreisende.</p>
<p>Knoten 00/30 resp. Knoten 15/45</p>	<p>Bahnhof, an welchem die Züge (und Busse) entweder unmittelbar vor der ganzen und halben Stunde resp. zu den Minuten 15 und 45 regelmässig ankommen. Um die Minuten 00/30 resp. 15/45 stehen die Züge im Bahnhof und ermöglichen untereinander Anschlüsse. Die Züge verlassen den Bahnhof kurz danach.</p>
<p>Korridor</p>	<p>Planungsraum einer Strecke.</p>
<p>Leistungssteigerung</p>	<p>Leistungssteigerungen umfassen Massnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit von bestehenden Anlagen, insbesondere für Zugfolgezeitverkürzung, Entflechtung, Spurwechsel und Weichenverbindung.</p>
<p>Leistungsvereinbarung</p>	<p>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.</p>
<p>Modul</p>	<p>Ein Modul beinhaltet ein oder mehrere Angebotsziel(e) und die zugehörige, gegenüber dem Referenzfall zusätzliche Infrastruktur.</p>
<p>Netznutzungskonzept</p>	<p>Das Netznutzungskonzept ist ein Instrument zur langfristigen Sicherung der Infrastrukturkapazitäten je Verkehrsart.</p>
<p>Publikumsanlagen</p>	<p>Anlagen, die für den Zugang der Fahrgäste zur Bahn erforderlich sind geregelt in Artikel 62 Absatz 3 EBG. Darunter fallen namentlich die Perrons mit Überdachungen, die Möblierung, die Zugänge, Unterführungen etc.</p>
<p>Regionalverkehr</p>	<p>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.</p>
<p>Referenzfall</p>	<p>Der Referenzfall zur Entwicklung des AS 2030/35 umfasst das Angebot und die Infrastruktur im nach Abschluss des AS 2025. Er ist die Basis für die Entwicklung von Modulen, Konzepten und für die Bewertung des AS 2030/35.</p>
<p>Reisezeit</p>	<p>Zeit, welche Reisender für die Verbindung zwischen A und B benötigen (inkl. Halte- und Umsteigezeiten) (siehe auch → Fahrzeit).</p>
<p>Standardtrasse (Güterverkehr)</p>	<p>Standardtrassen sind → Trassen, die ausgelegt sind für: Höchstgeschwindigkeit 100 km/h, Durchschnittsgeschwindigkeit 60 km/h, Zuglänge 750 m, Zuggewicht 1600 t.</p>
<p>Substanzerhalt</p>	<p>Oberbegriff für → Unterhalt und → Erneuerung.</p>
<p>Systematisierung</p>	<p>Systematisierung bedeutet, dass die Züge jeder Gattung regelmässig (z.B. stündlich od. halbstündlich) und mit der gleichen Haltepolitik verkehren.</p>
<p>Trasse</p>	<p>Berechtigung, eine bestimmte Strecke in einem im Fahrplan definierten Zeitabschnitt mit einem bestimmten Zug zu befahren.</p>
<p>Trassenpreis</p>	<p>Preis, den ein Eisenbahnverkehrsunternehmen der Infrastrukturbetreiberin für die Benutzung einer Trasse zu bezahlen hat (auch: Entgelt).</p>
<p>Umsetzungsvereinbarung</p>	<p>Vereinbarung zwischen dem Bund und den Eisenbahnunternehmen oder Erstellergesellschaften über die Realisierung von → Ausbaumassnahmen.</p>
<p>Unterhalt</p>	<p>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.</p>
<p>Zulaufstrecken</p>	<p>Strecken, die massgeblich dem Zubringerverkehr (z.B. zur NEAT) dienen.</p>



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

# Anhang F

## Abkürzungsverzeichnis

AB	Appenzeller Bahnen AG
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
AS 2025	Ausbauschnitt 2025
AS 2030/35	Ausbauschnitt 2030/35
ASTRA	Bundesamt für Strassen
asm	Aare Seeland mobil AG
BAV	Bundesamt für Verkehr
BDWM	BDWM Transport AG
BFS	Bundesamt für Statistik
BIF	Bahninfrastrukturfonds
BOB	Berner Oberland-Bahnen AG
BLS	BLS AG
BLT	Baselland Transport AG
CJ	Chemins de fer du Jura SA
EBG	Eisenbahngesetz
FABI	Vorlage zur Finanzierung und zum Ausbau der Bahninfrastruktur
FB	Forchbahn AG
FART	Ferrovia Autolinee Regionali Ticinesi (FART) SA
FLP	Ferrovia Lugano–Ponte Tresa bzw. Ferrovie Luganesi SA
FV	Fernverkehr (meistens im Zusammenhang mit dem Personenverkehr)
FW	Frauenfeld-Wil-Bahn AG
GEX	Güterverkehr-Expresstrasse
GV	Güterverkehr
HGV-A	Anschluss der Ost- und der Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz
HVZ	Hauptverkehrszeit
KNA	Kosten-Nutzen-Analyse
KPFV	Verordnung über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur
LBT	Lötschberg-Basistunnel
LEB	Compagnie du chemin de fer Lausanne-Echallens-Bercher SA
LV	Leistungsvereinbarung
MBC	Transports de la région Morges-Bière-Cossonay SA
MGB	Matterhorn Gotthard Bahn AG
MGI	Matterhorn Gotthard Bahn Infrastruktur AG
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MOB	Chemin de fer Montreux Oberland Bernois SA
MVR	Transports Montreux-Vevey-Riviera SA
MWST	Mehrwertsteuer
NBS	Neubaustrecke
NEAT	Neue Eisenbahn-Alpentransversale
NIBA	Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte
NKD	Nutzen-Kosten-Differenz
NKV	Nutzen-Kosten-Verhältnis
OeBB	Oensingen-Balsthal-Bahn AG
öV	Öffentlicher Verkehr
Pkm	Personenkilometer
PV	Personenverkehr
RB	Rangierbahnhof



Aktenzeichen: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00032/00007423

RBL	Rangierbahnhof Limmattal
RBS	Regionalverkehr Bern–Solothurn AG
RhB	Rhätische Bahn AG
RV	Regionalverkehr
SOB	Schweizerische Südostbahn AG
SBB	Schweizerische Bundesbahnen AG
STEP	Strategisches Entwicklungsprogramm der Eisenbahninfrastruktur
SOB	Schweizerische Südostbahn AG
SZU	Sihltal Zürich Uetliberg Bahn AG
Tkm	Tonnenkilometer
TMR	Transports de Martigny et Régions SA
TPC	Transports Publics du Chablais SA
TPF	Transports publics fribourgeois SA
TRAVYS	Transports Vallée-de-Joux - Yverdon-les-Bains - Sainte-Croix SA
TRN	Transports Publics Neuchâtelois SA
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
WB	Waldenburgerbahn AG
WSB	Wynental- und Suhrentalbahn AG
ZB	Zentralbahn AG
ZBT	Zimmerberg-Basistunnel
ZEB	Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur
ZINV UVEK	Ziel- und Indikatorensystem Nachhaltiger Verkehr des UVEK