



31 ottobre 2018

PROSSIF fase di ampliamento 2030 /35

Valutazione dei moduli

Rapporto

N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031

Impressum

Editore

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC)
Ufficio federale dei trasporti (UFT)

Collaborazione: EBP Schweiz AG

Traduzioni

Servizi linguistici UFT

Documentazione delle modifiche

Versione	Data	Autore	Modifiche
1.0	30.08.2017	UFT	
2.0	31.10.2018	UFT	Aggiornamento



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Indice

Sintesi.....	5
1. Introduzione.....	13
1.1 Situazione iniziale e mandato.....	13
1.2 Fasi del processo di valutazione e struttura del rapporto.....	15
2. Delimitazione del sistema	16
3. Descrizione del caso di riferimento e panoramica dei moduli.....	19
3.1 Base di riferimento: infrastruttura e relativa offerta	19
3.2 Previsione della domanda per l'orizzonte 2030 e sovraccarico nel caso di riferimento.....	19
3.3 Panoramica dei moduli	24
4. Metodologia per la valutazione dei moduli.....	25
4.1 Criteri di valutazione	25
4.2 Basi per la valutazione dei moduli	25
4.3 Basi per la valutazione delle nuove fermate delle FFS	26
4.4 Analisi costi-benefici.....	27
4.5 Impatto sul sovraccarico nel traffico viaggiatori e merci.....	35
4.6 Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia.....	35
4.7 Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale	36
4.8 Visualizzazione dei risultati della valutazione nelle tabelle riportate al capitolo 5.....	37
5. Descrizione dei moduli per area di pianificazione e valutazione	38
5.1 Raum A Genève–Lausanne–Biel	38
5.2 Raum B Lausanne–Brig	45
5.3 Raum C Lausanne–Bern	49
5.4 Raum D Bern–Interlaken/Brig	52
5.5 Raum E Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel	56
5.6 Raum F Basel inkl. Basel–Jura	60
5.7 Raum G Mittelland.....	67
5.8 Raum H Zürich und Fernverkehr Richtung Ostschweiz	75
5.9 Raum I Ostschweiz.....	81
5.10 Raum K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz	87
5.11 Area L Ticino e San Gottardo.....	94
6. Panoramica dei risultati a livello nazionale	97
6.1 Moduli delle FFS.....	97
6.2 Moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero.....	103
6.3 Nuove fermate delle FFS.....	108



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

7.	Classificazione dei moduli base all'urgenza (livello 1 e 2).....	110
7.1	Procedura	110
7.2	Moduli del livello di urgenza 1	111
7.3	Moduli del livello di urgenza 2	114

Allegati

- A Risultati dettagliati della valutazione per corridoio
- B Fonti e ipotesi complementari per i moduli FFS
- C Fonti e ipotesi complementari per i moduli delle ferrovie private compreso il traffico transfrontaliero
- D Bibliografia
- E Glossario
- F Elenco delle abbreviazioni



Sintesi

Mandato

Secondo l'articolo 1 capoverso 3 del decreto federale concernente la fase di ampliamento 2025 dell'infrastruttura ferroviaria, entro il 2018 il Consiglio federale deve sottoporre all'Assemblea federale un messaggio per la fase di ampliamento 2030/35 del Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria (PROSSIF FA 2030/35).

Sulla base dell'articolo 48d della legge sulle ferrovie (Lferr), l'Ufficio federale dei trasporti (UFT) ha avviato un processo di pianificazione. Per le sei regioni di pianificazione definite i Cantoni hanno inoltrato all'UFT i loro programmi d'offerta per il traffico regionale viaggiatori fino al 2030, mentre l'UFT ha elaborato quelli per il traffico viaggiatori a lunga distanza e per il traffico merci d'intesa con le FFS e gli operatori dei trasporti merci. I moduli sono stati sviluppati e ottimizzati in collaborazione con le regioni di pianificazione e le ferrovie. In particolare, sono state individuate le infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi d'offerta. I moduli, composti dalle offerte e dalla relativa infrastruttura, sono poi stati valutati.

In base alla valutazione è stato definito un ordine di priorità a livello nazionale e i moduli sono stati classificati in due livelli di urgenza. Il presente rapporto illustra la valutazione dei moduli e la loro classificazione nei due livelli di urgenza definiti (1 e 2).

Situazione iniziale 2030 (caso di riferimento)

Senza l'adozione di misure supplementari rispetto al caso di riferimento, nel 2030 si registreranno in varie aree del Paese situazioni di forte sovraccarico. Nel traffico viaggiatori regionale ad essere toccate saranno in particolare le aree metropolitane di Ginevra, Losanna, Berna, Basilea, Aarau, Zurigo, Lucerna e Zugo come pure l'area di Zermatt, mentre nel traffico viaggiatori a lunga distanza saranno le tratte Ginevra–Losanna–Vallese, Losanna–Yverdon, Berna–Thun, Soletta–Olten–Zurigo, Zurigo–Frauenfeld e Zurigo–Lucerna. Nel traffico merci vi sarà un fabbisogno di tracce supplementari su tutto l'arco della giornata lungo il versante sud del Giura, tra Basilea e Olten, tra Olten/Rotkreuz e Zurigo e tra Zofingen e Lenzburg. Inoltre, vi sarà un fabbisogno di tracce supplementari durante gli orari di punta (OdP) del traffico viaggiatori in particolare sulle tratte Losanna Smistamento–Limmattal Smistamento, Limmattal Smistamento–Sciaffusa e Limmattal Smistamento–Winterthur–Gossau.

Moduli

I moduli sono sviluppati per ridurre situazioni di sovraccarico e tenendo conto delle ipotesi di offerta delle regioni di pianificazione, del traffico viaggiatori a lunga distanza e del traffico merci. Un modulo comprende uno o più miglioramenti dell'offerta e l'infrastruttura necessaria per attuarli (oltre a quella disponibile nel caso di riferimento). Nel complesso sono stati valutati 62 moduli delle FFS, 80 moduli delle imprese ferroviarie private (ferrovie private) e 28 fermate delle FFS ai quali è stato



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

successivamente attribuito un livello di urgenza (cfr. tabella I). Ai fini della classificazione dei moduli regionali la rete delle FFS e delle ferrovie private è stata suddivisa nelle 11 aree seguenti:

Area	Moduli FFS	Moduli ferrovie private*	Nuove fermate FFS
A Ginevra–Losanna–Bienne	11	8	6
B Losanna–Briga	1	9	1
C Losanna–Berna	4	1	0
D Berna–Interlaken/Briga	3	3	1
E Friburgo/Berna/Neuchâtel/Bienne	3	9	1
F Basilea, incluso il Giura basilese	5	14	3
G Altopiano	13	12	3
H Zurigo (S-Bahn), incluso il traffico a lunga distanza verso la Svizzera orientale	5	2	3
I Svizzera orientale	7	15	4
K Zurigo–Lucerna/Coira e Svizzera centrale	9	5	3
L Ticino e San Gottardo	1	2	3
Totale	62	80	28

* incluso il traffico transfrontaliero

Tabella I: panoramica dei moduli

Metodo di valutazione e classificazione in base all'urgenza

I moduli, comprese le nuove fermate delle FFS, sono stati valutati in base ai seguenti criteri:

- Costi e benefici secondo l'analisi dei costi e dei benefici socio-economici (ACB)
Vengono determinati gli effetti monetizzabili dei moduli sotto forma di indicatori, di cui quattro per il settore «ambiente», nove per il settore «economia» e uno per il settore «società». Per la valutazione si applica la procedura di valutazione NIBA (indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria)¹. Il risultato dell'analisi è espresso sotto forma di rapporto, rispettivamente differenza, tra costi e benefici socioeconomici.

¹ Ufficio federale dei trasporti (UFT): NIBA – Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria. Guida per la valutazione di progetti ferroviari e strumento elettronico di calcolo eNIBA, dicembre 2016.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

- Impatto sul sovraccarico nel traffico viaggiatori e merci La riduzione del sovraccarico è uno degli obiettivi principali della FA 2030/35. La riduzione del sovraccarico nel traffico viaggiatori e quella nel traffico merci sono sommate in modo ponderato [mio. sovraccarico-km/anno].
- Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia
La prospettiva a lungo termine per la ferrovia² indica le linee di sviluppo sul lungo periodo definite per la rete ferroviaria svizzera conformemente agli obiettivi della Confederazione. Di ogni modulo si valuta la corrispondenza con la prospettiva a lungo termine in relazione ai quattro principi d'intervento definiti. Il risultato è un punteggio che va da -3 a +3.
- Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale
L'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) ha sviluppato una serie di indicatori per determinare la corrispondenza dei moduli della FA 2030/35 con gli obiettivi del Progetto territoriale Svizzera. In questa sede si valuta il contributo dei moduli alla preservazione della competitività e della diversità della Svizzera, a uno sviluppo insediativo ordinato e a un uso parsimonioso del suolo. Il risultato è un punteggio che va da -3 a +3.

Un modulo è attribuito al livello di urgenza 1 se adempie una delle seguenti condizioni:

- rapporto costi-benefici $> 0,8^3$
- contributo alla riduzione del sovraccarico
- nessuna valutazione nettamente negativa per uno dei due criteri «corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia» e «corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale».

Una nuova fermata delle FFS è attribuita al livello di urgenza 1 se adempie una delle seguenti condizioni:

- almeno un'analisi di sensitività con rapporto costi-benefici $> 0,8^4$
- nessuna valutazione nettamente negativa per uno dei due criteri «corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia» e «corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale».

I moduli del traffico transfrontaliero sono attribuiti al livello di urgenza 1.

Risultati della classificazione dei moduli in due livelli di urgenza

Nella pagine seguenti sono riportate le seguenti tavole sinottiche:

- Tabella II: moduli delle FFS, livello di urgenza 1

² Per una sintesi della prospettiva a lungo termine per la ferrovia cfr. UFT, Documentazione delle basi di pianificazione PROSSIF fase di ampliamento 2030, rapporto e raccolta di allegati.

³ Per ovviare alle imprecisioni nella determinazione dei costi e dei benefici, il limite del rapporto tra benefici e costi è stato fissato a 0,8 anziché a 1.

⁴ Per ovviare alle imprecisioni nella determinazione dei costi e dei benefici, il limite del rapporto tra benefici e costi è stato fissato a 0,8 anziché a 1.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

- Tabella III: moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero, livello di urgenza 1
- Tabella IV: nuove fermate delle FFS, livello di urgenza 1
- Tabella V: moduli delle FFS, livello di urgenza 2
- Tabella VI: moduli delle ferrovie private, livello di urgenza 2
- Tabella VII: nuove fermate delle FFS, livello di urgenza 2



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo		Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
A1bis	Aumento della cadenza Ginevra-Satigny (costi senza la riduzione dell'intervallo di successione dei treni e con la realizzazione di un binario di regresso a Satigny anziché a Zimeysa)	6	6
A2	Neuchâtel-La Chaux-de-Fonds (collegamento diretto)	992	721
A2bis	Potenziamento dell'offerta Neuchâtel-La Chaux-de-Fonds-Le Locle (modernizzazione)	308	308
A10	Traffico merci OdP Losanna-Yverdon-Bienne	795	795
A13	Treni più lunghi Annemasse-Ginevra-Coppet	13	13
A16	Aumento della cadenza Losanna-Ginevra e passante di Losanna	1303	1303
A17	Aumento della cadenza Losanna-Ginevra e treni a due piani lungo il versante sud del Giura (costi senza/con prolungamento del marciapiede a Bienne e Neuchâtel)	489/841	489/841
A17opt	Aumento della cadenza Losanna-Ginevra e carrozze IC2000 lungo il ver:	1071	1071
B2	Potenziamento dell'offerta TV & TM Losanna-Martigny-Briga	109	109
C1	RegioExpress Losanna-Morat	153	153
C2+	RegioExpress Losanna-Berna	90	90
C3	Potenziamento dell'offerta TV Berna-Losanna/Broc-Fabrique	158	137
D1	Potenziamento della tecnica ferroviaria nella galleria di base del Lötschberg (costi senza/con ampliamento laterale della stazione di Berna)	984/1781	984/1781
D2	Tracce SIM sull'asse del Lötschberg (costi senza paraurti a Briga)	834	834
D5	Aumento della cadenza OdP Münsingen-Thun	37	37
E10	OdP TV & TM Friburgo-Yverdon-les-Bains (costi con fabbisogno infrastrutturale ridotto)	11	11
F1	Aumento della cadenza Basilea-Bienne	161	161
F2b	Aumento della cadenza La Chaux-de-Fonds-Glovelier-Delémont e Delémont-Basilea FFS (senza/con doppio binario Bassecourt-Courfaivre)	256/315	238/297
F4	Aumento della cadenza Basilea-Rheinfelden e Stein- Säckingen-Frick/Laufenburg	372	372
F6	Passante di Basilea (1 ^a tappa)	3655	3655
F7	Passante di Basilea (ampliamento integrale)	4900	4900
G1	Sistematizzazione Altopiano	325	325
G2	Potenziamento dell'offerta TV & TM Zofingen-Suhr-Lenzburg (parziale) (margine di variazione dei costi)	186-319	186-319
G6	Sistematizzazione Altopiano e aumento della cadenza Zofingen-Olten	534	534
G8	Potenziamento dell'offerta TV & TM parte centrale	450	450
G9	Aumento della cadenza Zurigo-Coblenza	230	230
G20	Aumento della cadenza Bienne-Olten	386	386
G23	Riattivazione della tratta Soletta-Subingen (senza computo dei costi del raddoppio dei binari Soletta-Derendingen)	25	25
G24	Potenziamento dell'offerta TV & TM Zofingen-Suhr-Lenzburg (margine di variazione dei costi)	310-347	310-347
G40	Collegamento diretto Aarau-Zurigo	6976	6976
H1	Rete suburbana di Zurigo 2G (parte FA 2030/35)	5671	5671
H21	Galleria di Brütten (potenziamento dell'offerta TV & TM)	2860	2860
H22	Galleria di Brütten e potenziamento Stadelhofen (offerta TV & TM)	4139	4139
H22opt	Galleria di Brütten e potenziamento Stadelhofen (offerta TV & TM) (modulo ottimizzato)	4304	4304
H23	Galleria di Brütten e circonvallazione merci (potenziamento dell'offerta TV & TM)	4232	4232
I6	Aumento della cadenza Weinfelden-Costanza	159	159
I9	Aumento della cadenza Altstätten SG-Sargans	585	585
I12	Aumento della cadenza Schwanden-Linthol	32	32
I17	Potenziamento dell'offerta San Gallo-Rapperswil	226	219
K1	Galleria di base Zimmerberg II e stazione di transito di Lucerna	6011	6011
K2	Galleria di base Zimmerberg II (variante ZK6V)	2204	2204
K4	Zurigo-Lucerna (programma Albis)	540	540
K5	Aumento della cadenza Rotkreuz-Brunnen	68	68
K7	Potenziamento dell'offerta Rapperswil- Pfäffikon SZ-Ziegelbrücke	250	250
K8	Potenziamento dell'offerta Zugo-Baar	146	146
K13	Galleria di base Zimmerberg II (variante FFS)	3704	3704
GEX	Rete traffico merci rapido	173	173

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione. Ad eccezione del modulo A2 e dei moduli che prevedono misure infrastrutturali sulla rete delle FFS e delle ferrovie private (moduli C3, F2b, I17), questi investimenti corrispondono, a seconda dello stato di pianificazione, alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti effettivi possono tuttavia risultare inferiori.

Tabella II: moduli delle FFS, livello di urgenza 1



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00008/00031517

Modulo		Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti [mio. CHF]
A4	Aumento della cadenza OdP Vallorbe–Le Brassus	6	5
A11	Aumento della cadenza OdP con RegioExpress Losanna–Orbe (costi senza/con misure alla stazione di Chavornay)	14/31	11/28
A101	Aumento della cadenza Losanna–Echallens	106	106
A111	Potenziamento dell'offerta TM Délices–Morges	12	5
A121	Aumento della cadenza OdP Yverdon-les-Bains–Valeyres	11	10
A131	Potenziamento dell'offerta nella regione di Annemasse	385	349
A132	Potenziamento dell'offerta TV La Chaux-de-Fonds–Le Locle–Morteau	84	76
A141	Potenziamento dell'offerta TV Place Pury direzione Maladière	42	42
B101	Potenziamento dell'offerta TV Leysin	60	38
B102	Aumento della cadenza OdP Bex–Villars-sur-Ollon	7	7
B104	Aumento della cadenza OdP Aigle–Monthey–Champéry	9	9
B111	Aumento della cadenza OdP Montreux–Haut-de-Caux	7	7
B121	Potenziamento dell'offerta TV Montreux–Les Avant–Zweisimmen	72	49
B131	Potenziamento dell'offerta TV Evian-les-Bains–St-Gingolph	231	210
B142	Nuova fermata Martigny-Expo	5	5
B151	Potenziamento dell'offerta TV Visp–Zermatt (costi variante A/Y/BY)	253/327	107/181
C102	Accelerazione RegioExpress Friburgo–Broc-Fabrique	68	47
D101	Aumento della cadenza RegioExpress Berna–Frutigen (costi senza/con ampliamento laterale della stazione di Berna)	27/824	21/818
D111	Nuova fermata Wilderswil Flugplatz	4	4
E2	Aumento della cadenza Berna–Niederscherli	37	22
E4	Aumento della cadenza Friburgo–Murten–Ins	14	12
E8a	Sistematizzazione e ottimizzazione collegamento RegioExpress Berna–Neuchâtel	93	91
E101	Aumento della cadenza OdP Ipsach Herdi–Bienne	31	31
E111_	Aumento della cadenza OdP Berna–Zollikofen e Berna–Deisswil	53	53
E112			
E113	Aumento della cadenza OdP Berna–Gümligen–Siloah	10	10
E124	Nuova fermata Kleinwaben	9	9
F3	Potenziamento dell'offerta Basilea FFS–EuroAirport	200	200
F8	Aumento della cadenza Basilea FFS–Lörrach incl. nuova fermata Lörrach Zollweg	415	401
F8h	Aumento della cadenza Basilea Badischer Bahnhof–Lörrach	59	59
F103	Nuova fermata Noirmont-sous-La-Velle	1	1
F112	Nuova fermata Buttes-Les Sugits	1	1
F121	Potenziamento dell'offerta Waldenburg–Liestal	47	17
F131	Nuova fermata Basilea Solitude	34	27
F144	Accelerazione Leimental–Basilea stazione FFS	14	14
G111	Aumento della cadenza Soletta–Flumental	7	7
G112	Aumento della cadenza Soletta–Flumental–Oensingen	21	21
G113	Aumento della cadenza Langenthal–Bannwil e Langenthal–St. Urban Ziegelei	8	8
G131a	Treni più lunghi Bremgarten–Wohlen	6	5
G131c	Aumento della cadenza Bremgarten–Wohlen	13	13
G132	Potenziamento dell'offerta Dietikon–Berikon Widen–Wohlen con la nuova fermata Wohlen Bifang	41	38
G133	Potenziamento dell'offerta Dietikon–Bremgarten–Wohlen con la nuova fermata Wohlen Bifang	49	46
H101	Aumento della cadenza Sihltal Zurigo Uetliberg	40	35
H111	Aumento della cadenza OdP Waltikon–Zurigo	3	2
I1	Potenziamento dell'offerta sulla tratta del Reno superiore	217	180
I19	Aumento della stabilità dell'orario alla stazione di Landquart	195	37
I102	Aumento della stabilità dell'orario Prattigau	148	124
I103	Aumento della stabilità dell'orario Vereina	17	17
I104	Accelerazione Klosters–Davos incl. nuova fermata Davos Eisstadion	353	328
I105	Sistematizzazione Bassa Engadina	21	21
I108	Sistematizzazione St. Moritz–Tirano	17	17
I1010	Nuova fermata Coira Sinergia e Coira City West	36	35
I111	Aumento della cadenza Frauenfeld–Wil	11	9
I112	Aumento della cadenza Frauenfeld–Wil, incl. nuova fermata Wil Ovest	29	24
K6s	Aumento della cadenza Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau (rispetto a K6 costi alternativi nel nodo Pfäffikon SZ)	147	126
K103	Potenziamento dell'offerta Lucerna–Interlaken Est e Lucerna–Engelberg	28	26
K111	Potenziamento dell'offerta TV OdP Fiesch–Andermatt–Disentis	28	26
K121	Sistematizzazione Wädenswil–Einsiedeln, incl. nuova fermata Wädenswil-Reidbach	66	47
L101	Aumento della cadenza Locarno–Intragna(–Camedo)	15	14
L111	Potenziamento dell'offerta Bioggio–Lugano Centro	238	238

Tabella III: moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero, livello di urgenza 1



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Area	Fermata	Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti* [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	Basilea 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 Grütze Nord	33	33
I	Romanshorn Hof	11	11
I	Gossau Sommerau	7	7
K	Lucerna Paulusplatz	18	18
L	Bellinzona Piazza Indipendenza	21	21

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione che, a seconda dello stato di pianificazione, corrispondono alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti effettivi possono tuttavia risultare inferiori.

Tabella IV: nuove fermate delle FFS, livello di urgenza 1

Modulo		Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
A1	Aumento della cadenza Ginevra–La Plaine–Bellegarde (costi senza riduzione dell'intervallo di successione e senza binario di ricovero/tutti i costi)	57/130	57/130
A1bis	Aumento della cadenza Ginevra–Zimeysa (costi senza riduzione dell'intervallo di successione/tutti i costi)	27/100	27/100
D2	Tracce SIM asse del Lötschberg (costi senza paraurti a Briga)	1344	1344
E10	OdP TV & TM Friburgo–Yverdon-les-Bains	28	28
G7	Aumento della cadenza Wohlen–Lenzburg	34	34
G23	Riattivazione della tratta Soletta–Subingen (con computo dei costi del raddoppio dei binari Soletta- Derendingen)	87	87
I10	Aumento della cadenza Sargans–Ziegelbrücke	244	244
I15+	Potenziamento dell'offerta Weinfelden–Costanza	168	168
K3	Passante di Lucerna	3532	3532
L1	GEX traccia supplementare San Gottardo	9588	9588

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione, che, a seconda dello stato di pianificazione, corrispondono alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti effettivi possono tuttavia risultare inferiori.

Tabella V: moduli delle FFS, livello di urgenza 2



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo		Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti [mio. CHF]
B103	Aumento della cadenza OdP Aigle–Les Diablerets	10	10
D6	Aumento della cadenza RegioExpress Spiez–Zweisimmen	23	16
E9	Aumento della cadenza OdP Toffen–Belp	6	6
E125	Nuova fermata Waldegg	5	5
F101	Aumento della cadenza La Chaux-de-Fonds–Glovelier	50	32
F102	Nuova fermata Les Cornes-Morel	4	2
F104	Potenziamento dell'offerta La Chaux-de-Fonds–Delémont	88	67
F111	Nuova fermata Malakoff	1	1
F142	Nuova fermata tram Münchenstein Ruchfeld	4	4
F145	Potenziamento dell'offerta Reinach–Dornach	101	101
G22	Aumento della cadenza Soletta–Oberdorf	13	5
G121 S	Aumento della cadenza OdP Schöftland–Aarau	133	133
G121 W	Aumento della cadenza OdP Menziken–Aarau	34	27
G131b	Sistematizzazione Berikon–Widen–Dietikon	5	4
G141	Nuova fermata Oensingen Leuenfeld	3	3
I5	Potenziamento dell'offerta Arbon–Wittenbach(–San Gallo)	133	133
I8	Aumento della cadenza Voralpenexpress San Gallo–Rapperswil	72	64
I8a	Nuova fermata Pfäffikon SZ Seedamm-Plaza	4	4
I101	Potenziamento dell'offerta St. Moritz–St. Moritz Bad	346	346
I107	Aumento della stabilità dell'orario sulla linea dell'Albula	22	22
K6	Aumento della cadenza Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau	208	178
K131	Grimseibahn	249	244

Tabella VI: moduli delle ferrovie private, livello di urgenza 2

Area	Fermata	Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
A	Châtelaine	104	104
F	Basilea St. Jakob/Wolf	16	16
H	Dietikon Silbern	49	49
I	Uznach Spital	6	6
I	Uznach Linthpark	11	11
K	Lucerna Kreuzstutz	12	12
K	Pfäffikon SZ Seedamm Center	52	52
L	Bironico-Camignolo	11	11
L	Torricella-Taverne	9	9

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione che, a seconda dello stato di pianificazione, corrispondono alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti effettivi possono tuttavia risultare inferiori.

Tabella VII: nuove fermate delle FFS, livello di urgenza 2



1. Introduzione

1.1 Situazione iniziale e mandato

Secondo l'articolo 1 capoverso 3 del decreto federale concernente la fase di ampliamento 2025 dell'infrastruttura ferroviaria, entro il 2018 il Consiglio federale deve sottoporre all'Assemblea federale un messaggio per la fase di ampliamento 2030/35 del Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria (PROSSIF FA 2030/35).

In virtù dell'articolo 48d della legge sulle ferrovie (Lferr), l'UFT dirige e coordina le pianificazioni necessarie in qualità di responsabile del processo. A tale titolo, ha allestito nel 2014 la «Documentazione delle basi di pianificazione PROSSIF - fase di ampliamento 2030»⁵ sulla base dell'articolo 15 dell'ordinanza sulle concessioni, sulla pianificazione e sul finanziamento dell'infrastruttura ferroviaria (OCP). A tal fine, ha consultato i soggetti coinvolti nella pianificazione comunicando loro i principi, gli obiettivi e le scadenze. Pertanto, tutti i soggetti che hanno partecipato alla pianificazione della fase di ampliamento 2030/35 hanno lavorato partendo da basi uniformi.

Il processo di pianificazione si articola in quattro fasi.

- Fase 1: l'UFT stabilisce i principi di pianificazione per la fase di ampliamento, in particolare i criteri di valutazione, le previsioni della domanda, l'analisi del fabbisogno e le linee direttrici.
- Fase 2: i Cantoni, i gestori del traffico a lunga distanza e il settore del trasporto merci comunicano all'UFT i loro obiettivi d'offerta per la fase di ampliamento.
- Fase 3: su incarico dell'UFT i gestori dell'infrastruttura elaborano i programmi d'offerta e infrastrutturali tenendo conto del materiale rotabile necessario. In base a questi dati l'UFT valuta e seleziona le misure infrastrutturali da realizzare nella fase di ampliamento.
- Fase 4: in base alla valutazione i gestori dell'infrastruttura elaborano, su incarico dell'UFT e in collaborazione con i partner, un programma d'offerta integrato articolato in varianti, sul quale poggia il progetto sottoposto a consultazione. Il programma d'offerta funge da base per il programma di utilizzazione della rete 2030/35 da allegare al messaggio⁶.

⁵ www.bav.admin.ch > Temi A-Z > PROSSIF - Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria > Fase di ampliamento 2030/35 > Basi di pianificazione

⁶ Secondo l'articolo 9b capoverso 1 Lferr



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Nel primo trimestre del 2015 l'UFT ha esaminato gli obiettivi d'offerta in base a una serie di criteri predefiniti⁷. Successivamente, li ha raggruppati in moduli⁸ e li ha approfonditi in collaborazione con le regioni di pianificazione, il settore del trasporto merci e le imprese di trasporto ferroviarie. L'UFT ha poi incaricato i gestori dell'infrastruttura di formulare – sulla base di una metodologia uniforme – l'offerta di trasporto e il fabbisogno di infrastrutture necessarie per attuare gli obiettivi d'offerta. I costi delle misure infrastrutturali sono stati stimati dalle FFS e dalle ferrovie private secondo il metodo predefinito dall'UFT⁹. I moduli, composti dalle offerte e dalla relativa infrastruttura, sono poi stati valutati in base ai quattro criteri seguenti:

- rapporto monetizzabile costi-benefici (NIBA)
- contributo alla riduzione dei problemi di capacità (sovraccarico)
- corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia
- corrispondenza con gli obiettivi dello sviluppo territoriale (Progetto territoriale Svizzera).

In base alla valutazione è stato definito un ordine di priorità a livello nazionale e i moduli sono stati classificati in due livelli di urgenza.

Il presente rapporto illustra la valutazione dei moduli in base ai quattro criteri summenzionati e la classificazione dei moduli nei due livelli di urgenza definiti (1 e 2).

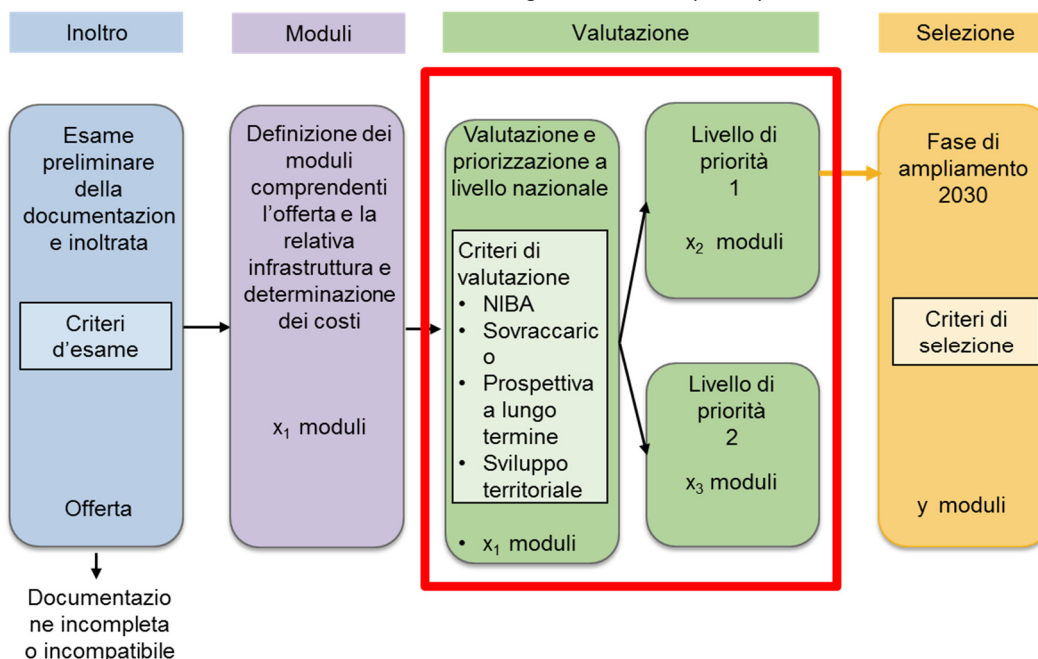


Figura 1.1-1: processo di valutazione e priorizzazione dei programmi d'offerta

⁷ UFT: PROSSIF fase di ampliamento 2030 /35, Esame preliminare dei programmi d'offerta presentati dalle regioni di pianificazione, ottobre 2018

⁸Un modulo comprende uno o più miglioramenti dell'offerta e l'infrastruttura necessaria per attuarli (oltre a quella disponibile nel caso di riferimento).

⁹ Guida per la determinazione dei costi dell'infrastruttura ferroviaria (2016), cfr. www.bav.admin.ch > Temi A-Z > PROSSIF - Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria > Fase di ampliamento 2035 > Guide



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

1.2 Fasi del processo di valutazione e struttura del rapporto

Lo schema seguente descrive a grandi linee il processo di valutazione e illustra le fasi di lavoro.

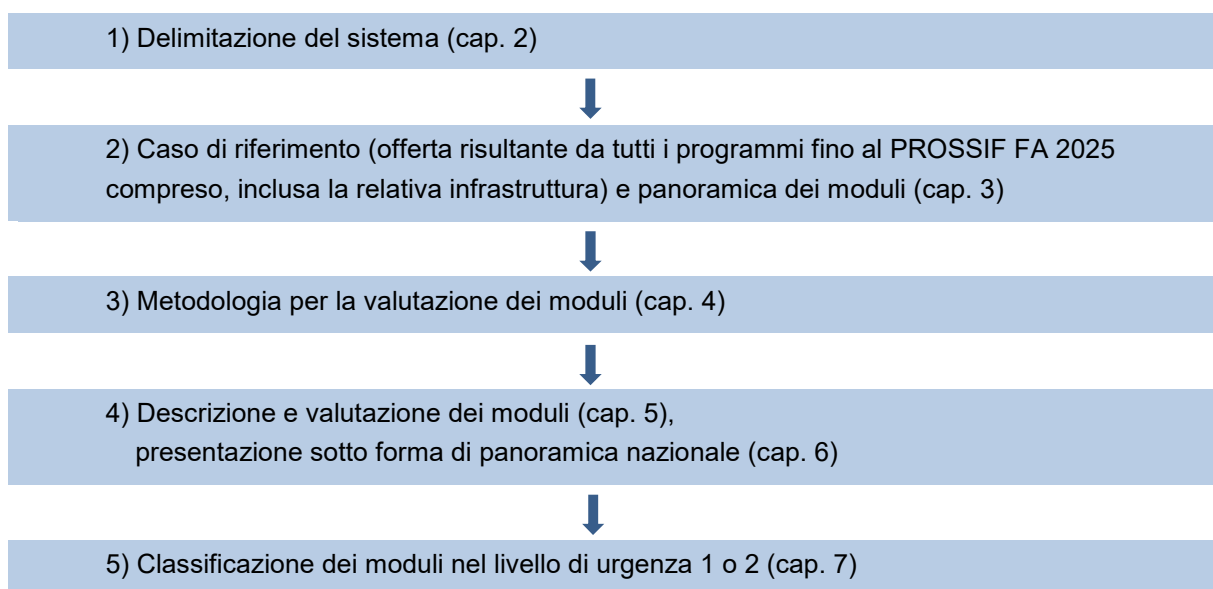


Figura 1.2-1: struttura del rapporto

La delimitazione del sistema definisce il perimetro territoriale, materiale e temporale entro il quale si svolge la valutazione e concerne sia lo sviluppo sia la valutazione dei moduli. Il capitolo 2 descrive quanto definito nello specifico.

Le misure già decise fungono da base per la valutazione, ossia servono da caso di riferimento per lo sviluppo e la valutazione dei moduli. Il capitolo 3 descrive il caso di riferimento e contempla una panoramica dei moduli da valutare.

La valutazione dei moduli si basa sul confronto con il caso di riferimento. Nel capitolo 4 sono illustrati gli obiettivi e i criteri in base ai quali vengono determinati gli effetti dei moduli.

Per la definizione della fase di ampliamento sono stati sviluppati singoli moduli all'interno di aree di pianificazione definite e la rete è stata suddivisa in undici aree. Nel capitolo 5 sono descritti i moduli sviluppati per ciascuna area e i risultati della valutazione dei singoli moduli. Il capitolo 6 riporta una panoramica nazionale dei risultati della valutazione.

Il capitolo 7 documenta la classificazione dei moduli nei due livelli di urgenza (1 e 2).



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

2. Delimitazione del sistema

Ai fini della classificazione dei moduli regionali la rete delle FFS e delle ferrovie private è stata suddivisa nelle undici aree seguenti:

- A Ginevra–Losanna–Bienne
- B Losanna–Briga
- C Losanna–Berna
- D Berna–Interlaken/Briga
- E Friburgo/Berna/Neuchâtel/Bienne
- F Basilea incluso il Giura basilese
- G Altopiano
- H Zurigo, incluso il traffico a lunga distanza verso la Svizzera orientale
- I Svizzera orientale
- K Zurigo–Lucerna/Coira e Svizzera centrale
- L Ticino e San Gottardo

Un'area comprende varie tratte con le rispettive stazioni (cfr. figura 2-1). I moduli sono stati attribuiti alle varie aree per semplici motivi di classificazione. Se rilevanti, gli effetti dei moduli vengono considerati non solo nell'area di pertinenza ma anche in altre aree.

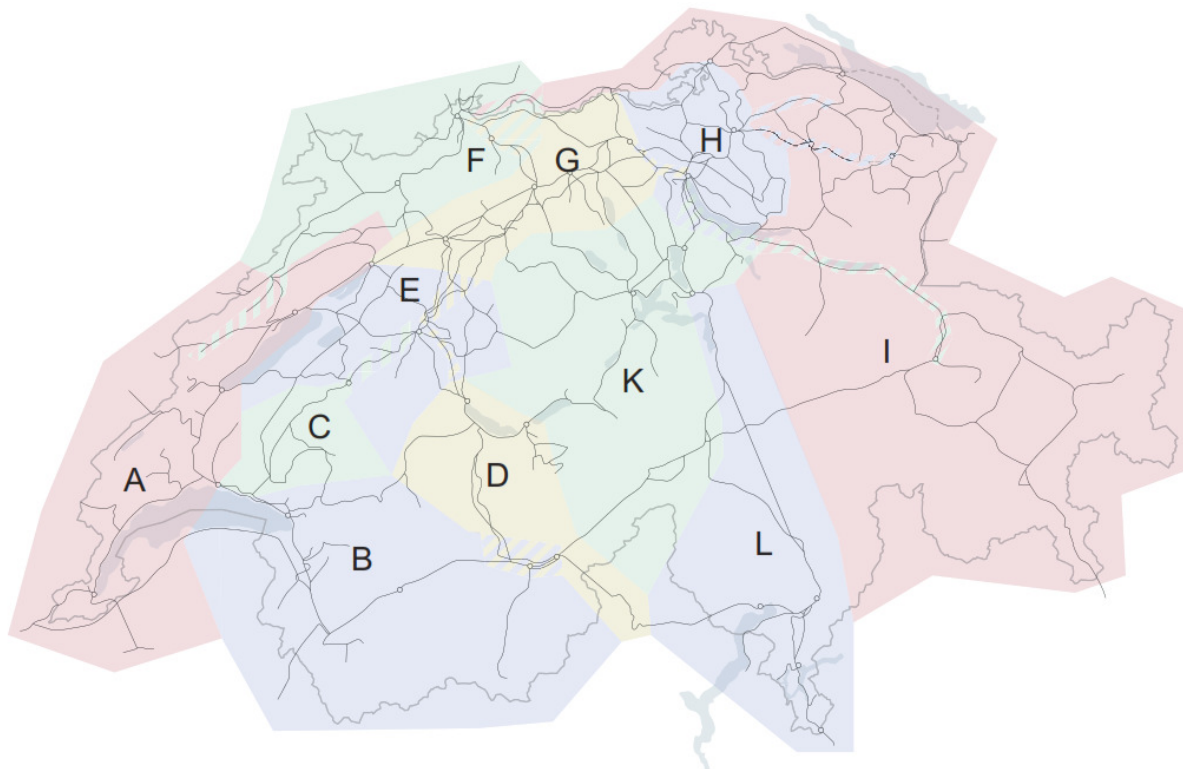


Figura 2-1: suddivisione in aree della rete delle FFS e della rete delle ferrovie private



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

All'interno delle aree i moduli sono stati sviluppati partendo dal caso di riferimento. Un modulo comprende uno o più miglioramenti dell'offerta e l'infrastruttura necessaria per attuarli (oltre a quella disponibile nel caso di riferimento).

Un'area può contemplare più moduli, che possono essere selezionati singolarmente per la definizione di programmi nazionali. Nel capitolo 6 sono indicati i casi in cui un modulo selezionato ne esclude un altro.

La determinazione degli effetti e la valutazione dei moduli si basano sui seguenti criteri:

- Metodologia: ai fini della valutazione sono determinanti i costi e i benefici supplementari rispetto al caso di riferimento (cfr. figura 2-2).

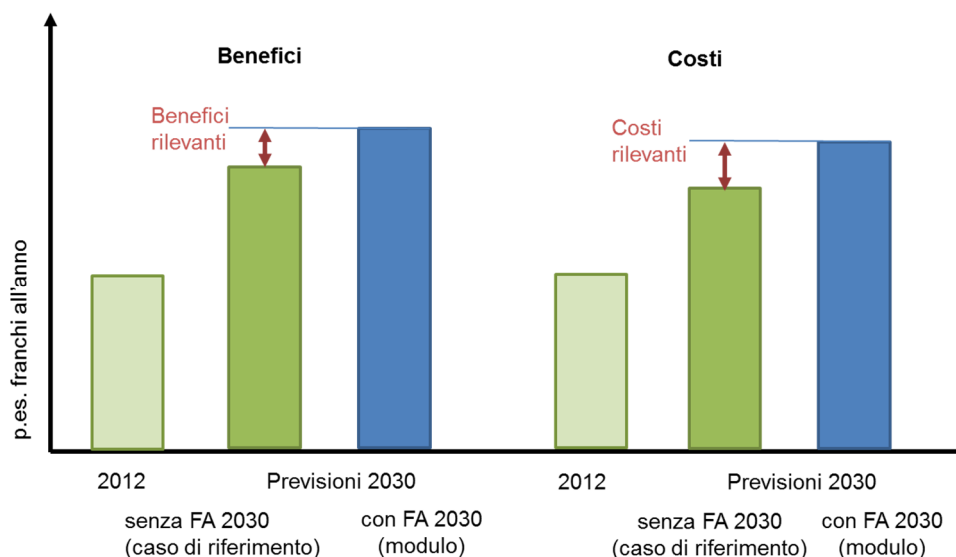


Figura 2-2: principio di valutazione

- Aspetti materiali: si studiano e si considerano gli effetti
 - sul traffico viaggiatori e merci
 - sulla ferrovia e sulla strada.
- Aspetti territoriali:
 - Vengono individuati e valutati gli effetti nel perimetro di influenza rilevante. Per le FFS questo significa ad esempio che vanno determinati i cambiamenti nell'intera rete ferroviaria svizzera¹⁰.
- Aspetti temporali:
 - Gli effetti sono determinati per l'anno di previsione 2030.

¹⁰ In merito agli aspetti considerati in sede di delimitazione del sistema per le imprese ferroviarie private cfr. la documentazione inoltrata secondo l'elenco delle fonti (allegato C).



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

- I prezzi e i valori sono calcolati in base ai prezzi del 2014. Ai fini della valutazione macroeconomica (socio-economica) i valori sono stati aggiornati in termini reali al livello dei prezzi del 2014 fino alla fine del periodo di osservazione (2070).

Nel caso del traffico viaggiatori sulla rete delle FFS, la domanda nel caso di riferimento e la variazione della domanda indotta dal modulo sono determinate in base al modello SIMBA delle FFS. Le previsioni della domanda determinate in base al modello sono state armonizzate con le prospettive di traffico 2030 del DATEC (stato 2012)¹¹, che partono da una popolazione di 8,7 milioni di abitanti nel 2030. Lo scenario considerato è quello di base. Vengono inoltre considerate le modifiche dell'offerta già previste nel caso di riferimento.

Nel caso del traffico viaggiatori sulla rete delle ferrovie private, la valutazione si basa sulle ipotesi di crescita formulate dalle imprese ferroviarie. I dati sono stati verificati e se del caso rettificati.

Per il traffico merci la valutazione si basa sulle ipotesi di crescita formulate dalle imprese ferroviarie d'intesa con l'UFT. Nel caso della rete delle FFS, per la valutazione si applica il modello NEMO di FFS Infrastruttura.

¹¹ Quando sono state elaborate le basi di pianificazione PROSSIF per la fase di ampliamento 2030/35 le Prospettive di traffico 2040 pubblicate nel settembre 2016 non erano ancora disponibili.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

3. Descrizione del caso di riferimento e panoramica dei moduli

3.1 Base di riferimento: infrastruttura e relativa offerta

Il caso di riferimento comprende l'infrastruttura ferroviaria e l'offerta prevista dopo la realizzazione delle misure infrastrutturali già decise. In concreto si tratta dei seguenti programmi e misure:

- nuova ferrovia transalpina (Alptransit);
- raccordo della Svizzera orientale e occidentale alla rete ferroviaria europea ad alta velocità (RAV);
- sviluppo futuro dell'infrastruttura ferroviaria (SIF);
- PROSSIF fase di ampliamento 2025 (PROSSIF FA 2025);
- corridoio di 4 metri sulle tratte d'accesso Alptransit;
- convenzioni sulle prestazioni 2013-2016 (CP 13-16); si suppone che la manutenzione e il rinnovo della rete sarà garantita da nuove convenzioni sulle prestazioni;
- progetti urgenti e misure con priorità A dei programmi di agglomerato di 1^a e 2^a generazione del fondo infrastrutturale; per i programmi di 2^a generazione si fa riferimento al messaggio concernente il decreto federale che libera i crediti per il programma Traffico d'agglomerato a partire dal 2015 (stato di elaborazione: 26 febbraio 2014).

In linea di principio, in sede di definizione dei moduli delle FFS l'offerta prevista nel caso di riferimento è data dal programma di riferimento 2025 dell'UFT¹². Nel caso delle ferrovie private il caso di riferimento è stato stabilito di comune intesa tra l'UFT, la regione di pianificazione e l'impresa ferroviaria.

3.2 Previsione della domanda per l'orizzonte 2030 e sovraccarico nel caso di riferimento

La domanda futura nel traffico ferroviario è stata determinata tenendo conto dell'evoluzione demografica ed economica. Se si considerano le prestazioni di trasporto sulla rete ferroviaria delle FFS, della BLS e della SOB, tra il 2012 e il 2030 (caso di riferimento) si ottiene un aumento relativo

¹² UFT: Programma di riferimento 2025, stato dicembre 2015. Casi particolari: poiché i moduli delle FFS a est di Zurigo (I6, I14, I15+, I17) si basano sulla prima variante di base comprendente la galleria di Brütten, questa variante rappresenta il caso di riferimento. In tal modo si garantisce che la differenza tra costi e benefici della galleria non siano compresi nel modulo. Lo stesso vale per il modulo G40.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

della domanda pari al 35 per cento. Come mostra la figura 3.2-1 su singoli assi di trasporto l'aumento è nettamente maggiore.

Scenario di domanda medio 2030

Effetto globale con misure tariff. e senza scelta del percorso (in % e ass.)

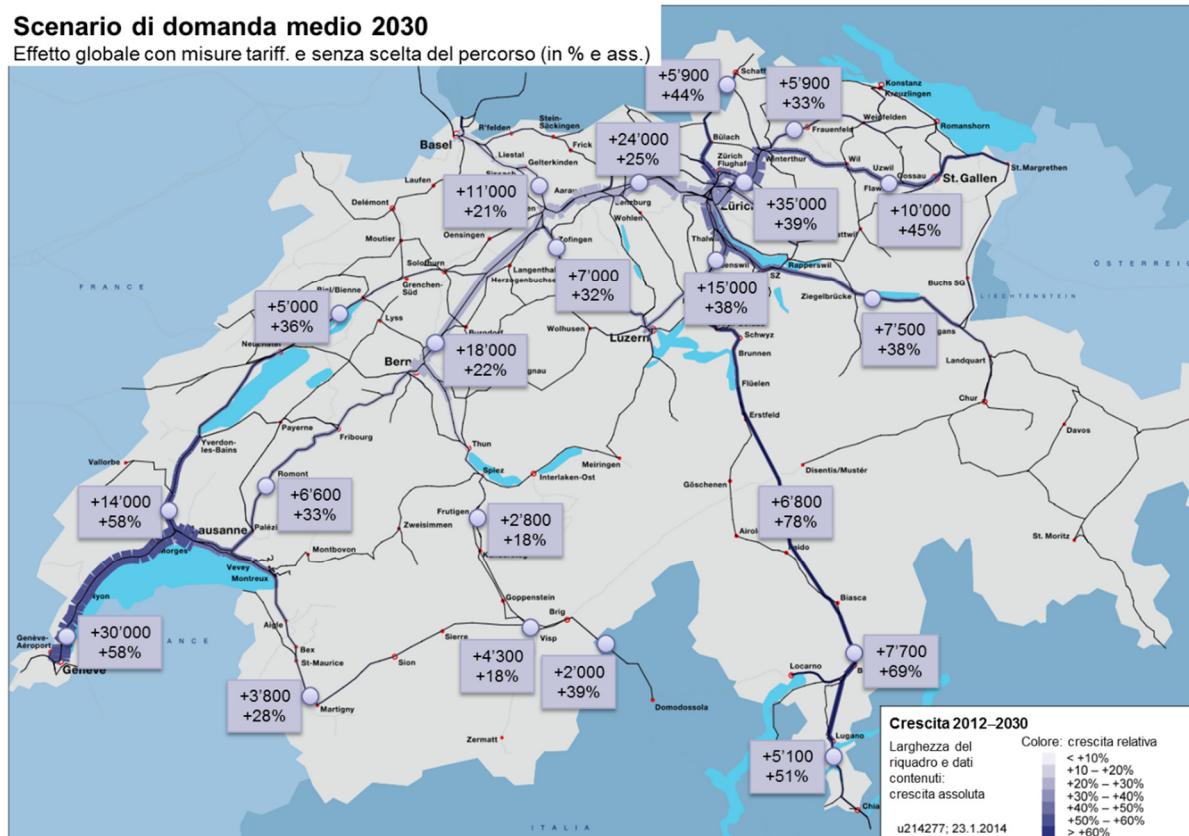


Figura 3.2-1: aumento della domanda nel traffico viaggiatori tra il 2012 e il 2030

Per prevedere la domanda si è verificato se l'offerta definita nel caso di riferimento 2030 è sufficiente per coprire la domanda¹³. La figura 3.2-2 mostra le carenze di capacità nel traffico viaggiatori per l'orizzonte 2030.

¹³ In merito alla determinazione del sovraccarico cfr. UFT: Documentazione delle basi di pianificazione PROSSIF fase di ampliamento 2030, rapporto, pag. 31 e raccolta di allegati, allegato 5.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Carenze di capacità nel traffico viaggiatori nell'orizzonte 2030 (senza FA 2030/35)
Sovraccarico in viaggiatori per giorno feriale (traffico a lunga distanza e traffico regionale)

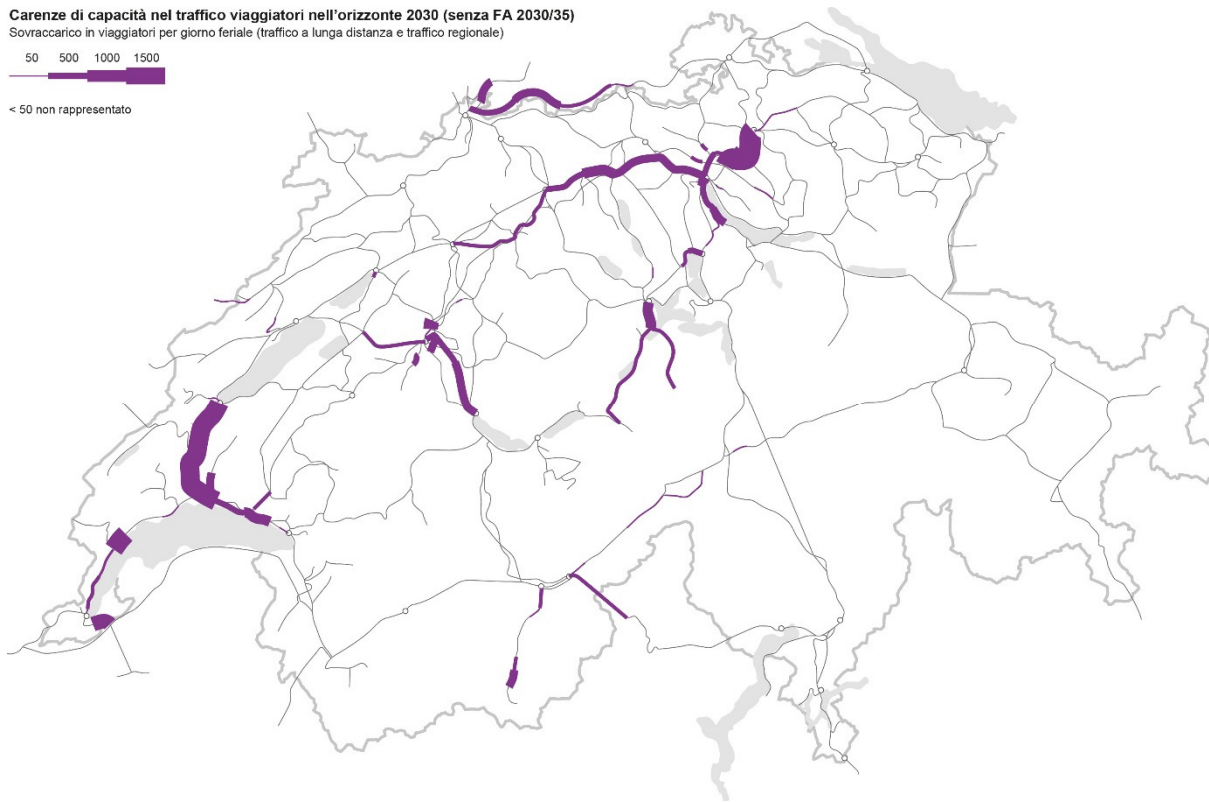
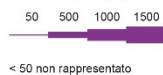


Figura 3.2-2: carenze di capacità nell'orizzonte 2030 (senza FA 2030/35)

Sulla rete delle FFS si prevede un sovraccarico superiore a 300 passeggeri per giorno feriale sui seguenti tratti:

- Zurigo–Winterthur: 1460-1570 passeggeri/giorno
- Losanna–Yverdon: 1300-1370 passeggeri/giorno
- Nyon–Gland: 1330 passeggeri/giorno.
- Annemasse–Ginevra: 910 passeggeri/giorno.
- Olten–Zurigo: 360-680 passeggeri/giorno
- Losanna–Vevey: 440-640 passeggeri/giorno
- Berna–Thun: 410-500 passeggeri/giorno
- Wädenswil–Horgen: 490 passeggeri/giorno.
- Cham–Zugo: 450 passeggeri/giorno.
- Zurigo–Thalwil: 340 passeggeri/giorno.

Complessivamente, il sovraccarico nel traffico viaggiatori a lunga distanza sulla rete FFS si aggirerà intorno a 25,5 milioni di passeggeri-km all'anno, nel traffico regionale intorno a 12,5 milioni di passeggeri-km all'anno. Questi valori comprendono solo i tratti per i quali i calcoli evidenziano un'effettiva carenza di capacità.

Anche per le ferrovie private e nel traffico transfrontaliero si prevedono sovraccarichi superiori a 300 passeggeri al giorno sui seguenti tratti:



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

- Losanna–Echallens
- Täsch–Zermatt
- Berna–Niederscherli
- Berna–Muri (linea 6)
- Berna–Oberzollikofen
- Lucerna–Hergiswil
- Zurigo HB–Zurigo Selnau
- Basilea–Lörrach
- Basilea–Bad Säckingen.

Nel caso delle ferrovie private e delle tratte transfrontaliere considerate risulta un sovraccarico complessivo di circa 20 milioni di persone-km all'anno.

Nel traffico merci si prevede un aumento delle prestazioni di trasporto (tkm) del 35 per cento sulla rete ferroviaria delle FFS, della BLS e della SOB. Per prevedere la domanda si è verificato se l'offerta definita nel caso di riferimento 2030 è sufficiente per coprire la domanda.

La figura 3.2-3 mostra le carenze di capacità nel traffico merci nell'orizzonte 2030. Nel traffico merci vi sarà un fabbisogno di tracce supplementari su tutto l'arco della giornata lungo il versante sud del Giura, tra Basilea e Olten, tra Olten/Rotkreuz e Zurigo e tra Zofingen e Lenzburg. Vi è inoltre un fabbisogno di tracce supplementari durante gli orari di punta (OdP) del traffico viaggiatori, in particolare sulle tratte Losanna Smistamento–Limmattal Smistamento, Limmattal Smistamento–Sciaffusa e Limmattal Smistamento–Winterthur–Gossau.

Nel caso delle ferrovie private si delinea un bisogno supplementare di singole tracce giornaliere nel traffico merci sul tratto Morges–Apples.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Fabbisogno di tracce supplementari nel traffico merci nell'orizzonte 2030 (senza FA 2030/35)

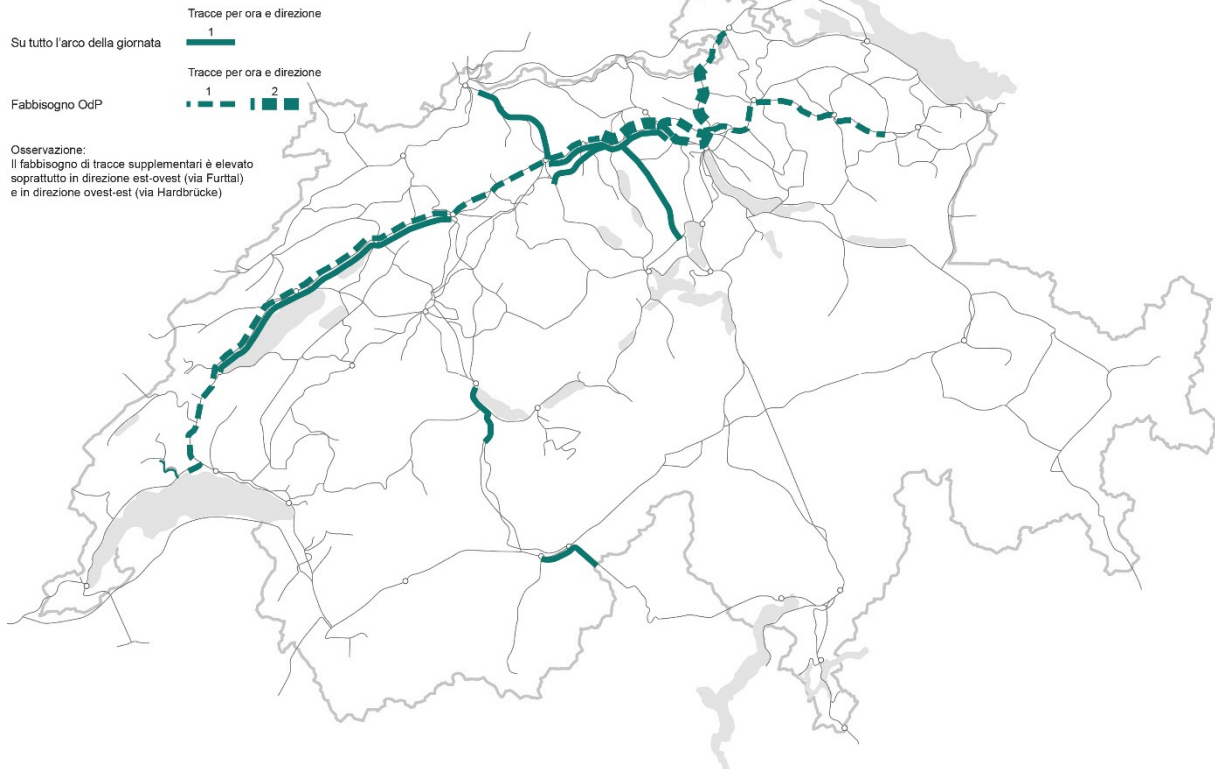


Figura 3.2-3: fabbisogno supplementare di tracce nel traffico merci per l'orizzonte 2030 (senza FA 2030/35)

Complessivamente, la domanda di traffico merci su rotaia non soddisfatta a causa di carenze di capacità sfiora gli 800 milioni di tonnellate-km nette-nette.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

3.3 Panoramica dei moduli

I moduli sono sviluppati per ridurre situazioni di sovraccarico e tenendo conto degli obiettivi d'offerta delle regioni di pianificazione, del traffico viaggiatori a lunga distanza e del traffico merci. Un modulo comprende uno o più miglioramenti dell'offerta e l'infrastruttura necessaria per attuarli (oltre a quella disponibile nel caso di riferimento). Nel complesso sono stati analizzati 62 moduli delle FFS, 80 moduli delle ferrovie private e 28 nuove fermate delle FFS (cfr. tabella 3.3-1). La descrizione dei moduli e i risultati della valutazione figurano nel capitolo 5.

Area	Moduli FFS	Moduli ferrovie private*	Nuove fermate delle FFS
A Ginevra–Losanna–Bienne	11	8	6
B Losanna–Briga	1	9	1
C Losanna–Berna	4	1	0
D Berna–Interlaken/Briga	3	3	1
E Friburgo/Berna/Neuchâtel/Bienne	3	9	1
F Basilea, incluso il Giura basilese	5	14	3
G Altopiano	13	12	3
H Zurigo (S-Bahn), incluso traffico a lunga distanza verso la Svizzera orientale	5	2	3
I Svizzera orientale	7	15	4
K Zurigo–Lucerna/Coira e Svizzera centrale	9	5	3
L Ticino e San Gottardo	1	2	3
Totale	62	80	28

* incl. traffico transfrontaliero

Tabella 3.3-1: panoramica dei moduli



4. Metodologia per la valutazione dei moduli

4.1 Criteri di valutazione

La valutazione viene effettuata in base ai seguenti criteri, illustrati in modo approfondito nei capitoli da 4.4 a 4.7:

- **Costi e benefici secondo l'analisi dei costi e dei benefici socio-economici (ACB)**
Vengono determinati gli effetti monetizzabili dei moduli applicando la procedura di valutazione NIBA (indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria).
- **Impatto sul sovraccarico nel traffico viaggiatori e merci**
La riduzione del sovraccarico è uno degli obiettivi principali della FA 2030/35.
- **Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia**
I moduli devono fornire un contributo allo sviluppo dell'offerta ferroviaria svizzera perseguito sul lungo periodo.
- **Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale**
I moduli devono contribuire alla preservazione della competitività e la diversità della Svizzera, a uno sviluppo insediativo ordinato e a un uso parsimonioso del suolo.

4.2 Basi per la valutazione dei moduli

Le basi per la valutazione dei moduli sono definite dalle ferrovie coinvolgendo se del caso le regioni di pianificazione. In sintesi, per ogni modulo o per ogni nuova fermata delle ferrovie private sono state fornite le seguenti informazioni:

- **Infrastruttura:** spese d'investimento, quota di investimenti per rinnovi o ampliamenti, costi di manutenzione, costi dell'energia, ammortamenti e prezzo delle tracce, consumo di suolo, impatto sul paesaggio/spazio urbano, impatto su zone protette o su superfici di avvicendamento delle colture.
- **traffico viaggiatori:** variazione dei ricavi, costi d'esercizio, prezzo delle tracce, prestazioni d'esercizio, prestazioni di trasporto (effetto dell'offerta, riduzione del sovraccarico) e altri dati concernenti la domanda nel caso di riferimento e le variazioni dell'offerta (tempi di percorrenza e frequenza). Per le fermate sono state considerate anche le variazioni nel trasporto pubblico stradale (autolinee/tram).
- **Traffico merci:** variazione dei ricavi, costi d'esercizio, prezzo delle tracce e prestazioni d'esercizio, prestazioni di trasporto e le riduzioni dei tempi di trasporto per soddisfare la domanda nel caso di riferimento.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

I dati per la valutazione sono stati esaminati dall'UFT e se del caso rettificati. Gli adeguamenti apportati ai moduli delle FFS sono riportati nell'allegato B, quelli apportati ai moduli delle ferrovie private nell'allegato C.

4.3 Basi per la valutazione delle nuove fermate delle FFS

Nel caso delle nuove fermate nella rete delle FFS le basi per la valutazione sono state approntate secondo modalità semplificate rispetto a quelle per i moduli e le fermate delle ferrovie private. A questo proposito si segnala quanto segue:

- **Infrastruttura**
 - Le spese d'investimento comprendono solo le fermate¹⁴. Non si è proceduto a una verifica dell'orario.
 - I costi di manutenzione e gli ammortamenti sono stati calcolati in base a valori medi¹⁵.
- **Traffico viaggiatori**
 - Sono rilevanti la variazione dei ricavi, i costi d'esercizio, il prezzo delle tracce, le prestazioni di trasporto (effetto dell'offerta) e altri dati concernenti la domanda nel caso di riferimento e le modifiche dell'offerta (tempi di percorrenza e frequenza). I miglioramenti per gli utenti della nuova fermata sono messi a confronto con i peggioramenti per i passeggeri in transito. Per passeggeri in transito si intendono gli utenti che non scendono né salgono alla nuova fermata.
- **Traffico merci**
 - Si parte dal presupposto che non vi saranno variazioni.

Per tener conto delle modalità semplificate di approntamento delle basi sono state effettuate analisi della sensitività complementari:

1. Il calcolo principale si basa sull'ipotesi secondo cui la nuova fermata fa perdere 1,5 minuti di viaggio ai passeggeri in transito e che questa perdita di tempo va addebitata ai costi d'esercizio. Poiché quest'ipotesi dipende tra l'altro dall'orario effettivo e dai piani di servizio, si analizza anche il risultato che si otterrebbe con una perdita di tempo pari a un minuto.
2. Nel caso dello sviluppo insediativo, il calcolo principale si basa sull'ipotesi secondo cui gli insediamenti nel bacino di utenza della nuova fermata crescono conformemente al tasso di crescita cantonale. Per determinate fermate si calcola inoltre come sarebbe il risultato qualora lo sviluppo insediativo superasse il tasso di crescita cantonale del 50 o del 100 per cento e qualora la domanda supplementare di trasporto per la nuova fermata aumentasse in misura

¹⁴ Contrariamente a quanto avviene per i moduli, non si è proceduto a una verifica dell'orario. Non vi sono quindi indicazioni sull'eventuale fabbisogno di infrastruttura in aggiunta alla fermata prevista.

¹⁵ Le misure di mantenimento della qualità nel caso di un investimento per ampliamento corrispondono all'1 per cento delle spese d'investimento. Per gli ammortamenti si parte da una durata di utilizzo di 30 anni per i primi 15 milioni di franchi (edifici, accesso alla ferrovia). Questo corrisponde a un ammortamento del 3,33% all'anno. Oltre i 15 milioni di franchi si calcola una durata di utilizzo di 43 anni. Ciò corrisponde a un ammortamento del 2,33% all'anno. Per il calcolo dei costi d'investimento (cfr. cap. 4.3.3) si applica la stessa durata di utilizzo.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

corrispondente. Si stima quindi implicitamente l'effetto degli snodi del trasporto pubblico. Infine, si parte dall'ipotesi favorevole secondo cui la perdita di tempo per i passeggeri in transito è pari a solo un minuto, perdita che viene addebitata ai costi d'esercizio (= sensibilità 1).

4.4 Analisi costi-benefici

4.4.1 Sistema di obiettivi

L'analisi costi-benefici è un elemento costitutivo della procedura di valutazione NIBA (Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria¹⁶), che si basa sul «Sistema di indicatori e di obiettivi per i trasporti sostenibili del DATEC» (ZINV DATEC). Nell'analisi dei costi e dei benefici si considerano gli indicatori riportati nella figura 4.4-1.

¹⁶ UFT: NIBA – Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria. Guida per la valutazione di progetti ferroviari e strumento elettronico di calcolo eNIBA, dicembre 2016.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

NIBA	Analisi dei costi e dei benefici socio-economici	Settore di sostenibilità	Indicatore
		Ambiente	1.1 Emissione di inquinanti atmosferici
			2.1 Inquinamento fonico
			3.1 Sigillatura del suolo
			6.1 Emissioni di gas serra
		Economia	10.1 Costi d'esercizio per il traffico viaggiatori
			10.2 Costi d'esercizio per il traffico merci
			10.4 Costi dell'energia per il traffico ferroviario (differenziati per traffico viaggiatori e merci)
			10.5. Costi di manutenzione per l'infrastruttura
			10.6 Costi d'investimento
			11.1 Benefici del traffico viaggiatori esistente
			11.2 Benefici del traffico merci esistente
			11.3 Benefici del traffico viaggiatori supplementare
			11.4 Benefici del traffico merci supplementare
		Società	20.1 Incidenti
		Altro	Contributi al risultato economico-aziendale

Figura 4.4-1: indicatori considerati in termini monetari nell'analisi dei costi e dei benefici¹⁷

Il contributo di ciascun indicatore è determinato in base all'impatto delle misure dei moduli rispetto al caso di riferimento 2030 (volumi o quantitativi). L'impatto è valutato mediante valori prestabiliti (tabelle di valori) tenendo conto di fattori di adeguamento e di dinamizzazione. Per ogni modulo vengono determinati la differenza e il rapporto tra i costi e i benefici, che costituiscono l'indicatore di risultato. La determinazione dei contributi agli obiettivi e l'analisi costi-benefici sono effettuate dall'UFT.

4.4.2 Quantitativi

Ai fini della valutazione dei moduli sono necessari dati quantitativi.

- Indicatori «ambiente» (1.1, 2.1, 6.1) e «società» (20.1): per la valutazione dei moduli sono necessari i quantitativi «tonnellate-chilometri lorde ferrovia», «treni-chilometri ferrovia» e «veicoli-

¹⁷ Numero di indicatore secondo il sistema ZINV DATEC. Cfr. UFT: NIBA – Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria. Guida per la valutazione di progetti ferroviari e strumento elettronico di calcolo eNIBA, dicembre 2016, pag. 13-14.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

chilometri strada». Le tonnellate-chilometri lorde e i treni-chilometri sono direttamente ricavabili dai dati di base forniti dalle imprese di trasporto ferroviarie (ITF), mentre la prestazione chilometrica stradale viene determinata conformemente al capitolo 4.4.3.

- Indicatori «costi d'esercizio per il traffico viaggiatori» (10.1), «costi d'esercizio per il traffico merci» (10.2) e costi dell'energia per i treni (10.4): i quantitativi corrispondono alle indicazioni fornite dalle ITF¹⁸.
- Costi di manutenzione per l'infrastruttura (indicatore 10.5): i costi di manutenzione supplementari dell'infrastruttura per i moduli e gli ammortamenti (limitati agli investimenti per ampliamenti) sono determinati dalle ITF. Anche la manutenzione supplementare dovuta al traffico aggiuntivo sulle tratte esistenti è determinata in base ai dati delle ITF.
- Costi d'investimento per l'infrastruttura (indicatore 10.6): i moduli regionali comprendono in parte investimenti per ampliamenti e rinnovi. Poiché gli investimenti per rinnovi sono necessari indipendentemente dalla realizzazione del modulo, nella valutazione macroeconomica si considerano solo gli investimenti per ampliamenti; sono quindi escluse le misure di mantenimento della qualità¹⁹.
- Benefici per il traffico viaggiatori esistente (indicatore 11.1) e benefici per il traffico merci esistente (indicatore 11.2): nel traffico viaggiatori i benefici sono determinati sulla base delle indicazioni delle ITF relative alla variazione della domanda (passeggeri-ore) nel caso di riferimento come pure ai parametri «volume di traffico» nel caso di riferimento e «frequenza» nel caso di riferimento e nel caso pianificato. Nel traffico merci la riduzione dei tempi di trasporto per ferrovia risulta direttamente dai dati delle ITF. Una modifica dell'offerta ferroviaria implica anche un mutamento della domanda di trasporti su strada e quindi dei tempi di percorrenza per il traffico stradale esistente. Le ipotesi di calcolo sono precisate al capitolo 4.4.3.
- Benefici del traffico viaggiatori supplementare (indicatore 11.3): in questa sede si considerano i ricavi secondo le indicazioni fornite dalle ITF²⁰. Per motivi di efficienza si rinuncia a quantificare l'impatto fiscale e i benefici netti del traffico supplementare in base agli indicatori NIBA²¹.

¹⁸ I dati delle FFS comprendono variazioni di prezzo nominali. Poiché in questa sede si calcola in termini reali, i dati sono convertiti applicando fattori di adeguamento.

¹⁹ Poiché le FFS non dispongono ancora di dati consolidati, è stato possibile tener conto degli investimenti per ampliamenti sulla rete delle FFS solo per il modulo A2.

²⁰ I dati delle FFS comprendono variazioni di prezzo nominali. Poiché in questa sede si calcola in termini reali, i dati sono convertiti applicando fattori di adeguamento.

²¹ Nell'ambito della valutazione delle dieci opzioni di ampliamento del progetto SIF è risultato che in genere le componenti «impatto fiscale» e «benefici netti» del traffico supplementare totalizzano insieme meno del 13 per cento della componente «ricavi», non da ultimo perché gli effetti positivi e negativi delle componenti si neutralizzano in parte a vicenda. La semplificazione si giustifica alla luce del peso relativamente contenuto di questi valori e del notevole onere che implicherebbe determinarli. Cfr. EBP: Bewertung der Erweiterungsoptionen (vertraulich), Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr, pag. A3-37, 2007 [Valutazione delle opzioni di ampliamento. Perizia commissionata dall'Ufficio federale dei trasporti, documento riservato, pag. A3-37, 2007].



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

- Benefici del traffico merci supplementare (indicatore 11.4): per soddisfare la domanda supplementare di trasporto attestata dalle ITF in tkmNN/a occorre far capo alla strada. La realizzazione del modulo permette di farvi fronte facendo capo al traffico ferroviario. La riduzione dei costi d'esercizio stradali che ne deriva è perciò attestata come beneficio macroeconomico (socio-economico). La conversione della prestazione di trasporto da ferroviaria in stradale è illustrata al capitolo 4.4.3.

4.4.3 Variazione delle prestazioni di trasporto su strada

Nel traffico viaggiatori su rotaia si parte dal presupposto secondo cui sui corridoi dove la domanda prevista supera l'offerta nel caso di riferimento, la domanda eccedente non potrà essere coperta e dovrà essere dirottata. Una parte verrà assorbita dalla strada; in caso di realizzazione del modulo sarà riassorbita dalla ferrovia. Questa parte è stimata al 40 per cento²². L'altra parte della domanda non assorbita non viene considerata nel caso di riferimento o viene considerata traffico lento.

Inoltre, nei moduli che prevedono miglioramenti dell'offerta nel settore ferroviario la crescita della domanda supererà la domanda prevista. Una parte di questa domanda – pure stimata al 40 per cento – risulta dal trasferimento dalla strada alla ferrovia. L'altra parte è costituita da traffico supplementare.

La variazione delle prestazioni di trasporto su strada indotta da un modulo è stata determinata come segue:

- Il punto di partenza è rappresentato dalla variazione delle prestazioni del trasporto pubblico²³ in [passeggeri-km/a] secondo le indicazioni delle ITF per l'effetto «sovraccarico eliminato» e per gli effetti legati all'offerta (tempo di viaggio, frequenza).
- Si parte poi dal presupposto che il 40 per cento della variazione delle prestazioni di trasporto passa dalla strada alla rotaia. Supponendo distanze identiche su rotaia e strada, è possibile determinare la variazione di prestazioni di trasporto su strada in [passeggeri-km/anno].
- Per convertire le prestazioni di trasporto su strada in prestazioni chilometriche [veicoli-km/a] si applica un grado di occupazione in funzione dell'effetto:
 - L'effetto «sovraccarico eliminato» si verifica nelle ore di punta. Si applica un grado di occupazione pari a 1,27 passeggeri-veicoli²⁴.
 - L'effetto legato all'offerta (tempo di viaggio, frequenza) si verifica lungo tutta la giornata. Si applica un grado di occupazione medio pari a 1,43 passeggeri-veicoli²⁵.

²² Cfr. Infras: Evaluation der Nachfragewirkungen der ersten Etappe Bahn 2000, Bern, 14.12.2006

²³ Se non è rilevante, la variazione delle prestazioni del trasporto pubblico stradale corrisponde a quella delle prestazioni su ferrovia.

²⁴ Base: VSS norma 641822a

²⁵ Base: VSS norma 641822a



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Nel traffico merci (caso di riferimento), così come in quello viaggiatori, si parte dal presupposto che il sovraccarico non verrà assorbito dalla ferrovia. Si suppone inoltre che la domanda non soddisfatta verrà assorbita integralmente dalla strada. Se nel caso pianificato sono previste misure nel settore ferroviario che permettono di far fronte al fabbisogno, la domanda verrà assorbita nuovamente dalla ferrovia.

Per determinare la domanda di trasporto su strada si applica un grado di utilizzazione delle capacità pari a 15 tonnellate-chilometro nette/nette. Inoltre, si suppongono distanze di trasporto identiche per strada e rotaia.

La variazione della domanda su strada comporta una variazione dei tempi di viaggio anche per il traffico su strada. La variazione dei tempi di viaggio è stata calcolata in base alla modellizzazione del traffico messa a punto dal DATEC²⁶.

4.4.4 Metodo di valutazione

Per la valutazione si applica il metodo degli indicatori di sostenibilità per i progetti di infrastruttura ferroviaria (NIBA)²⁷ che prevede un calcolo della redditività parzialmente dinamico ai fini dell'analisi macroeconomica. L'anno preso in considerazione è il 2030; questo significa che i contributi al raggiungimento degli obiettivi vengono determinati per il 2030. Ai fini della valutazione dei moduli si fa una distinzione tra durata dei lavori di costruzione e durata di utilizzo.

- In generale si ipotizza una messa in servizio al 1° gennaio 2030. A partire da tale data le spese d'investimento sono ripartite sull'asse temporale in funzione della durata di costruzione.
- A partire dalla messa in esercizio, il livello dei corrispondenti benefici (per tratto) è uguale di anno in anno.

²⁶ Visto l'elevato numero di moduli si è rinunciato ad applicare la modellizzazione ad ogni modulo. Per poter valutare i benefici per ciascun modulo, partendo dai calcoli effettuati per i moduli della FA 2025 si è ricavata una funzione per determinare mediante regressione lineare la variazione di passeggeri-ore su strada.

Dati per la valutazione: variazione delle prestazioni di trasporto nel TP in [mio. pkm/a] per l'effetto legato all'offerta (a), variazione delle prestazioni di trasporto su ferrovia in [mio. pkm/a] per l'effetto «sovraccarico eliminato» (b) e variazione delle prestazioni di trasporto su ferrovia in [mio. tkmNN/a] (c).

Il beneficio risultante dalla variazione del tempo di viaggio (d) è valutato come segue:

$$d \text{ [mio. CHF/a]} = 1029 \times (a \text{ [mio. pkm/a]} \times 0,000085 \text{ [CHF/pkm]} + b \text{ [pkm/a]} \times 0,000248 \text{ [CHF/pkm]} + c \text{ [mio. tkmNN/a]} \times 0,000053 \text{ [CHF/tkmNN]})$$

Con quest'approccio si tende a sopravvalutare il beneficio per i moduli nei quali la variazione delle prestazioni di trasporto su strada si verifica solo su strade poco trafficate, mentre viene sottovalutato il beneficio per i moduli nei quali la variazione delle prestazioni di trasporto su strada si verifica prevalentemente su strade molto trafficate.

²⁷ UFT: NIBA – Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria. Guida per la valutazione di progetti ferroviari e strumento elettronico di calcolo eNIBA, dicembre 2016



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

- Per la determinazione dei costi sono prese in considerazione le diverse durate di utilizzo dei gruppi di investimento²⁸.
- Tutti i valori monetari si riferiscono ai prezzi del dicembre 2014 (senza IVA) conformemente al metodo di valutazione. Ne risulta un'osservazione reale che non tiene conto dell'inflazione.
- Poiché si tratta di un progetto della Confederazione che non mira a un rendimento imprenditoriale, si applica un tasso d'interesse reale del 2 per cento conformemente alla norma SN 641821.

Il risultato dell'analisi costi-benefici corrisponde alla differenza tra i moduli e il caso di riferimento. Si distingue tra:

- Differenza tra costi e benefici:
 - se la differenza è maggiore di zero, i benefici monetizzabili superano i costi; il modulo è funzionale allo scopo e raccomandabile dal punto di vista socio-economico;
 - se la differenza è inferiore a zero, i costi superano i benefici monetizzabili. In questi casi la scelta di un modulo deve basarsi su altri motivi. Sono rilevanti in particolare gli effetti dell'eliminazione dei sovraccarichi nel traffico viaggiatori che non possono essere interamente monetizzati con l'ausilio degli indicatori NIBA. L'esperienza mostra inoltre che, oltre ai benefici monetizzabili, si possono ottenere effetti supplementari (indiretti) sul reddito (effetti sugli agglomerati). Non è dato sapere in che misura questi benefici si aggiungano alle riduzioni del tempo di viaggio²⁹. Conformemente al principio di prudenza commerciale non vengono considerati gli effetti di reddito.
- Rapporto tra costi e benefici: il rapporto indica il beneficio socio-economico monetizzabile per ogni franco investito. Un progetto è adatto dal punto di vista socio-economico se il rapporto costi-benefici è superiore a 1.

In presenza di più moduli da valutare, le misure possono essere classificate secondo un ordine di priorità basato sugli indicatori di risultato.

La procedura di calcolo basata sugli indicatori NIBA è suddivisa in quattro tappe.

Tappa 1: determinazione dei contributi del progetto agli obiettivi conformemente al sistema di indicatori e di obiettivi

²⁸ Nel caso pratico di una valutazione con previsioni per una determinata data, questa procedura tiene sufficientemente conto del ciclo di vita di un progetto e consente di rinunciare alla definizione di un periodo di osservazione fisso e alla determinazione dei valori contabili residui.

²⁹EBP: Monetarisierung indirekter Effekte zur Beurteilung des Strategischen Entwicklungsprogramms Bahninfrastruktur (STEP), Gutachten im Auftrag des Bundesamt für Verkehr, Zürich, 2011 [Monetizzazione degli effetti indiretti per la valutazione del Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria (PROSSIF), perizia commissionata dall'Ufficio federale dei trasporti, Zurigo, 2011].



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Il contributo viene determinato per ciascun indicatore sulla base dei quantitativi riportati al capitolo 4.4.2 e ai valori aggiornati in termini reali secondo gli indicatori NIBA³⁰.

La modalità di calcolo è illustrata qui di seguito in base all'esempio dell'indicatore «incidenti»³¹.

Per quanto riguarda i quantitativi, nell'esempio si presuppone un aumento delle prestazioni d'esercizio nel traffico viaggiatori di 1,3 milioni di treni-chilometri/anno contro una riduzione delle prestazioni chilometriche su strada pari a 56 milioni di veicoli-chilometro/anno. Applicando i valori corrispondenti e i fattori di dinamizzazione secondo gli indicatori NIBA il contributo agli obiettivi per l'indicatore 6.1 risulta di:

$$(1,3 \text{ [mio. treni-km/a]} \times 0,22210 \text{ [CHF/treni-km]} - 56 \text{ [mio. veicoli-km/a]} \times 0,08841 \text{ [CHF/veicoli-km]}) \times 1,074 \times (-1) \\ = 5,0 \text{ [mio. CHF/a]}$$

Tappa 2: calcolo del costo al momento della messa in esercizio e conversione in contributo all'obiettivo 10.6

Per calcolare gli indici di risultato e indicare i costi d'investimento nella tabella dei risultati sotto «Valutazione macroeconomica», è necessario determinare l'annualità. L'annualità dell'investimento si calcola tenendo conto della durata di utilizzo dei singoli gruppi d'investimento³².

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

dove: an_{CM} : annualità dei costi annui medi del progetto in milioni di franchi all'anno;

è indicata separatamente nella tabella dei risultati sotto «Costi d'investimento (annualità)»

C_S : costi d'investimento del gruppo d'investimento S in milioni di franchi

$f_{an_{CS}}$: fattore di annualità del gruppo d'investimento S [1/a] (cfr. NIBA³³)

Tappa 3: calcolo dei benefici

I benefici annui a_B sono calcolati sommando i contributi del progetto agli obiettivi secondo la tappa 1.

³⁰ UFT: NIBA – Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria, Guida per la valutazione di progetti ferroviari e strumento elettronico di calcolo eNIBA, allegato 2, dicembre 2016

³¹ In merito agli altri contributi agli obiettivi cfr. UFT: NIBA – Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria, Guida per la valutazione di progetti ferroviari e strumento elettronico di calcolo eNIBA, allegato 3, dicembre 2016

³² Per semplificare il calcolo non si considera la durata di costruzione. Se non vi sono dati sulla ripartizione tra gruppi d'investimento, per convertire le spese d'investimento in costi annui medi si applica un fattore pari a 0,035 [1/a].

³³ UFT: NIBA – Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria. Guida per la valutazione di progetti ferroviari e strumento elettronico di calcolo eNIBA, dicembre 2016, allegato 3, tabella A3.4-2



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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

dove: a_N : benefici annui del progetto in milioni di franchi all'anno
(tutti i contributi senza il contributo 10.6)

Z_i : contributo dell'indicatore «i»

Tappa 4: indicazione degli indici di risultato (rapporto costi-benefici o differenza costi-benefici)

Il rapporto costi-benefici si ottiene calcolando il rapporto delle annualità dei costi e dei benefici del rispettivo progetto.

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

dove: RCB : rapporto costi-benefici
 a_N : benefici annui del progetto in milioni di franchi all'anno

an_{CM} : annualità dei costi annui medi della durata di utilizzo del progetto in milioni di franchi all'anno

La differenza costi-benefici è calcolata in base alla formula:

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

dove: DCB : differenza costi-benefici
 a_N : benefici annui del progetto in milioni di franchi all'anno

an_{CM} : annualità dei costi annui medi della durata di utilizzo del progetto in milioni di franchi all'anno



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

4.5 Impatto sul sovraccarico nel traffico viaggiatori e merci

Per ogni modulo l'impresa ferroviaria determina, tenuto conto dei programmi d'offerta nel traffico regionale (TR), nel traffico a lunga distanza (TLD) e nel traffico merci (TM), l'impatto sul sovraccarico nel traffico viaggiatori e merci:

- traffico viaggiatori: variazione del sovraccarico in milioni di passeggeri-chilometri all'anno
- traffico merci: variazione del sovraccarico in milioni di tonnellate-chilometri nette all'anno.

La riduzione del sovraccarico nel traffico viaggiatori e quella nel traffico merci sono sommate in modo ponderato [mio. sovraccarico-km/anno]. La ponderazione è effettuata per approssimazione in base al rapporto degli indici di ricavo risultante dai rapporti di gestione delle FFS (CHF per tkmN/CHF per pkm)³⁴. Il rapporto, arrotondato, è di 0,5 tN/passeggeri. Questo significa che un sovraccarico di 1 milione di passeggeri-chilometri annui equivale a un sovraccarico di 0,5 milioni di tonnellate-chilometri nette annue.

4.6 Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia

La prospettiva a lungo termine per la ferrovia indica le linee di sviluppo sul lungo periodo definite per la rete ferroviaria svizzera conformemente agli obiettivi della Confederazione. Di ogni modulo si valuta la corrispondenza con tale prospettiva, applicando una scala che va da -3 a +3. I moduli inclusi nella fase di ampliamento 2030/35 sono valutati in relazione ai seguenti quattro principi d'intervento previsti dalla prospettiva a lungo termine:

- traffico viaggiatori: la cadenza corrisponde alla prospettiva a lungo termine
- traffico viaggiatori: le riduzioni dei tempi di viaggio corrispondono alla prospettiva a lungo termine
- traffico merci: tracce supplementari per garantire l'approvvigionamento sull'intero territorio nazionale
- traffico merci: riduzione dei tempi di percorrenza.

³⁴ Valori determinati come segue:

- ricavo medio nel traffico viaggiatori secondo il rapporto di gestione FFS 2012: 0,161 CHF/pkm;
- ricavo medio nel traffico merci secondo il rapporto di gestione FFS 2012 (risultante dal ricavo dei trasporti TM/prestazione di trasporto TM): 0,067 CHF/tkmN.
- fattore di ponderazione TM: $0,067/0,161=0,42 \approx 0,5$ tN/p.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

La valutazione qualitativa relativa ai principi d'intervento summenzionati è effettuata mediante un'analisi dei valori comparati. Per ogni principio d'intervento vengono attribuiti +0,75, 0 oppure -0,75 punti di beneficio. Se un modulo ottiene 0,75 punti per ogni principio, raggiunge il punteggio massimo di +3 punti (cfr. tab. 4.6-1)

Punteggio	Classificazione
+3	Ottima corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia
+2	Buona corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia
+1	Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia
0	Nessuna corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia
-1	Conflitti con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia
-2	Importanti conflitti con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia
-3	Conflitti molto importanti con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia

Tabella 4.6-1: valori comparati relativi all'indicatore «corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia»

La documentazione delle basi di pianificazione PROSSIF per la fase di ampliamento 2030 (raccolta di allegati) dell'aprile 2014³⁵ contiene spiegazioni più approfondite sulla valutazione dei principi d'intervento.

4.7 Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale

L'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) ha sviluppato una serie di indicatori per determinare la corrispondenza dei moduli della FA 2030/35 con gli obiettivi del Progetto territoriale Svizzera. A tal fine, i principi d'intervento riportati qui di seguito vengono valutati sul piano qualitativo tramite un'analisi dei valori comparati e vengono ponderati con i fattori (cifre) indicati tra parentesi:

- contributo alla preservazione della competitività e varietà della Svizzera (2)
- contributo a uno sviluppo insediativo ordinato (3)
- contributo a un uso parsimonioso del suolo (1).

Un modulo può ottenere un punteggio massimo di tre punti. Il punteggio ottenibile varia da un minimo di -3 e un massimo di +3 (cfr. tabella 4.7-1).

³⁵ Per una sintesi della prospettiva a lungo termine per la ferrovia cfr. UFT, Documentazione delle basi di pianificazione PROSSIF fase di ampliamento 2030, rapporto e raccolta di allegati.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Punteggio	Classificazione
+3	Ottima corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale
+2	Buona corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale
+1	Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale
0	Neutro rispetto agli obiettivi di sviluppo territoriale
-1	Conflitti con gli obiettivi di sviluppo territoriale
-2	Importanti conflitti con gli obiettivi di sviluppo territoriale
-3	Conflitti molto importanti con gli obiettivi di sviluppo territoriale

Tabella 4.7-1: valori comparati relativi all'indicatore «Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale»

Il rapporto dell'ARE del febbraio 2015 sul coordinamento dei programmi d'offerta del PROSSIF con gli obiettivi di sviluppo territoriale³⁶ contiene spiegazioni più approfondite sulla valutazione dei principi d'intervento.

4.8 Visualizzazione dei risultati della valutazione nelle tabelle riportate al capitolo 5

Il capitolo 5 descrive i moduli analizzati nelle undici aree di pianificazione documentandone la valutazione. I risultati della valutazione vengono visualizzati in base ai colori riportati nella figura 4.8-1.

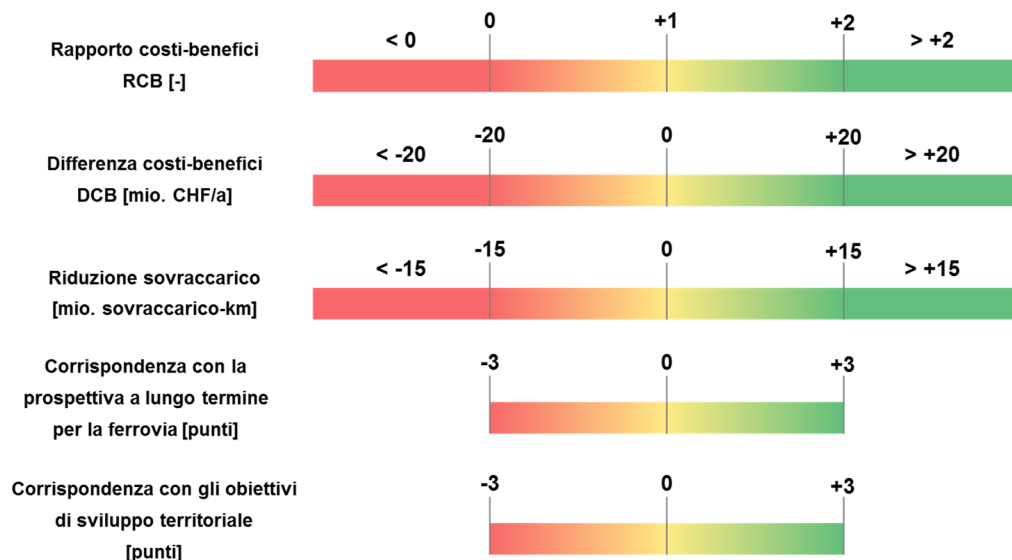


Figura 4.8-1: risultati della valutazione

³⁶Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE): Konkretisierung Raumkonzept Schweiz; Prüfung der Kompatibilität von Angebots- und Infrastrukturkonzepten mit den räumlichen Entwicklungszielen im Rahmen des STEP Ausbauschnittes 2030, febbraio 2015



5. Descrizione dei moduli per area di pianificazione e valutazione

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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 Expressstrasse Lausanne–Solothurn geschaffen (im Abschnitt Daillens–Yverdon anstelle Standardtrasse) und die Qualität erhöht.

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-Locle	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-Locle	308
A5	-	Fahrzeitverkürzung bei der GEX-Trasse	Überholungsgleis für 750m-Züge West-Ost im Raum Grenchen Süd, Zugfolgezeitverkürzungen auf mehreren Abschnitten	38



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

A9	-	+ 1 Trassenpaar/Stunde Lausanne–Solothurn, Fahrzeitverkürzung	Zugfolgezeitverkürzungen auf mehreren Abschnitten	11
A10	-	+ 1 Trassenpaar/Stunde in der HVZ Lausanne–Yverdon–Biel	Dreigleisusbau 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–Lausanne (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, Viergleisusbau Bussigny–Daillens	1303
A17 *	+ 2 Zugpaare/Stunde Nyon–Lausanne (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–Lausanne (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

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 Modul 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00008/00031517

Die Module A9, A16 und A17opt weisen eine gute Übereinstimmung mit den Zielen der Langfristspektive Bahn auf. Auch die Module A2, A2bis, A5 und A17 stimmen mit diesen Zielen überein. 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 Langfristspektive 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 Ausbauinvestitionen. Diese werden ausser beim Modul A2 entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt.

Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

- Modul A11, Taktverdichtung HVZ mit RegioExpress Lausanne–Orbe: Zwischen Lausanne und Orbe wird in der Spitzenzeit zusätzlich stündlich ein direkter RegioExpress angeboten.
- 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**



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00008/00031517

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 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]
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**

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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

- Perreux zwischen Boudry und Bevaix
- Les Eplatures zwischen La Chaux-de-Fonds und Le Crêt-du-Loche
- St-Imier La Clef zwischen St-Imier und Sonvilier
- Bévillard zwischen Malleray-Bévillard und Sonvilier

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

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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

- 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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]
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 Langfristspektive 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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

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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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

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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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]
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 des Abschnitts 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 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]
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 Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 und D111 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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



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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Bei den Modulen E1 und E6 wurde keine Beurteilung bzgl. Langfristsperspektive 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 Langfristsperspektive 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 Verdichtungsline Bern–Bolligen bis Deisswil verlängert.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Damit kann die erforderliche Sitz- und Stehplatzkapazität bereitgestellt werden. Auch ergeben sich im Nahbereich von Bern für verschiedene Verbindungen Siebeneinhalbminutentakte.

- 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–Müntschmied und Gümligen–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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00008/00031517

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]
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 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]
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 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) 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



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 Vollausbaus (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,



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 Chaux-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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 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]
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 Ausbauminvestitionen. 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 Fahrzeitznutzen 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.
- Modul F8, Taktverdichtung Basel SBB–Lörrach inkl. neue Haltestelle Lörrach Zollweg: Das Angebot zwischen Basel SBB und Lörrach Hbf. wird zum Viertelstundentakt verdichtet.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Zusätzlich wird die neue Haltestelle Zollweg bedient, die sich zwischen den bestehenden Haltestellen Riehen und Lössach-Stetten befindet.

- Modul F8h, Taktverdichtung Basel Bad. Bf.–Lössach: Das Angebot zwischen Basel Bad. Bf. und Lössach 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 Saignelégier–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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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

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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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



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–Koblenz: Zwischen Koblenz und Baden wird das S-Bahn-Angebot auf einen Viertelstundentakt verdichtet. Die zusätzlichen Züge von Koblenz werden bis Dietikon verlängert und dort mit der bestehenden S-Bahn-Linie von Zürich verknüpft.
- Modul G20, Taktverdichtung Biel–Olten: Das Angebot zwischen Biel und Olten wird verdichtet: Zwei Fernverkehrszugpaare pro Stunde verkehren via Neu-/Ausbaustrecke und ein



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Regionalexpress 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)



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00008/00031517

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–Koblenz - 1 Zugpaar/Stunde in der HVZ Dietikon–Koblenz	-	Partieller Doppelspurausbau Koblenz–Klingnau, Ausbau Bahnhöfe Siggenthal, Turgi, Baden	230
G20	+ 2 Zugpaare/Stunde Biel–Olten	-	Drittes Gleis Biel–Biel Bözingerfeld, Ausbau Bahnhöfe Soothurn, Egerkingen, Rothrist, Olten	386
G23 **	+ 2 Zugpaare/Stunde Soothurn–Subingen	-	Doppelspur Soothurn– 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 Soothurn 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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



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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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	
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 Heinrüti	49
G141 (OeBB)	-	-	Neue Haltestelle Oensingen Leuenfeld	3

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

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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 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]
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..



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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



5.8 Raum H Zürich und Fernverkehr Richtung Ostschweiz

Im Raum H werden vier Module SBB, zwei Module Privatbahnen und eine drei 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.

5.8.1 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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-Iltnau, Herliberg-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-Iltnau, Herliberg-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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 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]
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 Ausbauinvestitionen. Diese werden entsprechend dem Planungsstand in Höhe der gesamten Investitionsausgaben angesetzt. Die tatsächlichen Ausbauinvestitionen 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 Borweg, Doppelspurverlängerung Leimbach Süd sowie Höcklerbrücke–Brunau	40
H111 (FB)	+ 4 Züge/Stunde in der HVZ Waltikon–Zürich	-	Ausbau Weichenverbindung Waltikon	3



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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

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 räum- lichen 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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]
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



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 Güterverkehrstrasse 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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, Sigershausen, Altishausen, 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, Sigershausen, Altishausen, 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00008/00031517

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 Langfristspektive 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 I Ostschweiz



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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*



5.9.3 Neue Haltestellen SBB

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



5.10 Raum K Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz

Im Raum K werden neun Module SBB, fünf 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.

5.10.1 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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)³⁷.

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

³⁷ Das Modul K3 wird deshalb im Folgenden keiner Dringlichkeitsstufe zugeordnet.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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).



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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

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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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 neuen 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

5.11 Area L Ticino e San Gottardo

Nell'area L vengono analizzati un modulo delle FFS, due moduli delle ferrovie private e tre nuove fermate FFS. I sottocapitoli seguenti descrivono i moduli con i miglioramenti dell'offerta previsti nel traffico viaggiatori e merci e le necessarie misure infrastrutturali documentandone la valutazione.

5.11.1 Moduli delle FFS

Descrizione (cfr. tabella 5.11-1)

- Modulo L1³⁸, GEX traccia supplementare San Gottardo: tra Limmattal Smistamento e Olten e il Ticino verrà offerta una traccia supplementare per il traffico merci rapido.

Modulo	Offerta TV: variazione numero di treni, riduzione tempi di percorrenza	Offerta TM: variazione numero di tracce, riduzione tempi di percorrenza	Misure infrastrutturali	Spese d'investimento [mio. CHF]
L1	-	+ 1 coppia di tracce/ora Limmattal Smistamento/ Olten-Ticino	Uri dorsale lunga, galleria dell'Axen, galleria di Urmiberg	9588

Tabella 5.11-1: descrizione del modulo FFS nell'area L Ticino e San Gottardo

Valutazione (cfr. tabella 5.11-2)

Il modulo L presenta una differenza costi-benefici negativa e non contribuisce a ridurre il sovraccarico. È in linea con gli obiettivi della prospettiva a lungo termine per la ferrovia ed è neutro rispetto agli obiettivi di sviluppo territoriale.

Modulo FFS	Spese d'investimento [mio. CHF]	di cui per ampliamenti* [mio. CHF]	Rapporto costi-benefici (RCB) [1]	Differenza costi-benefici (DCB) [Mio. CHF/a]	Riduzione del sovraccarico [mio. sovraccarico-km]	Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia [punti]	Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale [punti]
L1	9588	9588	-0.2	-407.0	0.0	0.8	-0.3

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione. Questi investimenti corrispondono, a seconda dello stato di pianificazione, alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti per ampliamenti effettivi possono risultare inferiori.

Tabella 5.11-2: valutazione del modulo FFS nell'area L Ticino e San Gottardo

³⁸ Nel messaggio concernente la fase di ampliamento PROSSIF 2035 il modulo L1 è stato fatto rientrare nella regione di pianificazione della Svizzera centrale poiché le misure infrastrutturali corrispondenti sono realizzate in quella regione.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

5.11.2 Moduli delle ferrovie private

Descrizione (cfr. tabella 5.11-3)

- Modulo L101, aumento della cadenza Locarno–Intragna(–Camedo): tra Locarno e Intragna verrà introdotta la cadenza semioraria.
- Modulo L111, potenziamento dell'offerta Bioggio–Lugano Centro: tra Lugano e Ponte Tresa l'offerta nelle ore di punta verrà potenziata con l'introduzione della cadenza di 10 minuti. Tra Lugano e Manno è previsto un collegamento diretto. Il tracciato diretto tra Lugano Stazione e Cavezzolo e il prolungamento fino a Lugano Centro permetteranno di ridurre notevolmente i tempi di viaggio.

Modulo (gestore infrastruttura)	Offerta TV: variazione numero di treni, riduzione tempo di percorrenza	Offerta TM: variazione numero di tracce, riduzione tempi di percorrenza	Misure infrastrutturali	Spese d'investimento [mio. CHF]
L101 (FART)	+ 1 coppia treni/h Locarno–Intragna	-	Ampliamento fermate Intragna e Tegna	15
L111 (FLP)	+ 2 coppie treni/h OdP Lugano–Ponte Tresa, + 2 coppie treni/h o 6 coppie treni/h OdP Lugano–Manno, - 2 coppie treni/h o 4 coppie treni/h OdP Bioggio–Manno, + tutti i treni fino a Lugano Centro, riduzione tempo di viaggio,	-	Nuova tratta a due binari Lugano Centro–Lugano FFS–Cavezzolo	238

Tabella 5.11-3: descrizione dei moduli delle ferrovie private nell'area L Ticino e San Gottardo

Valutazione (cfr. tabella 5.11-4)

I moduli L101 e L111 presentano un rapporto costi-benefici superiore a 1 ma non contribuiscono a ridurre il sovraccarico.

Entrambi i moduli sono neutri rispetto alla prospettiva a lungo termine per la ferrovia e agli obiettivi di sviluppo territoriale.

Modulo imprese ferroviarie private	Spese d'investimento [mio. CHF]	di cui per ampliamenti* [mio. CHF]	Rapporto costi-benefici (RCB) [1]	Differenza costi-benefici (DCB) [mio. CHF/a]	Riduzione sovraccarico [mio. sovraccarico-km]	Corrispondenza prospettiva a lungo termine ferrovia [punti]	Corrispondenza obiettivi di sviluppo territoriale [punti]
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

Tabella 5.11-4: valutazione dei moduli delle ferrovie private nell'area L Ticino e San Gottardo



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

5.11.3 Nuove fermate delle FFS

Descrizione e valutazione (cfr. tabella 5.11-5)

Tra Bellinzona e Giubiasco le FFS prevedono una nuova fermata a Bellinzona Piazza Indipendenza; nella Valle del Vedeggio ne sono previste due, ossia Bironico-Camignolo e Torricella-Taverne.

Il rapporto costi-benefici per la fermata Bellinzona Piazza Indipendenza è superiore a 1, mentre per le altre due è inferiore a 1.

Nuove fermate FFS	Spese d'investimento [mio. CHF]	di cui per ampliamenti* [mio. CHF]	Rapporto costi-benefici (RCB) [1]	Differenza costi-benefici (DCB) [mio. CHF/a]	Riduzione del sovraccarico [mio. sovraccarico-km]	Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia [punti]	Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale [punti]
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

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione. Questi investimenti corrispondono, a seconda dello stato di pianificazione, alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti per ampliamenti effettivi possono risultare inferiori.

1) 1,5 minuti persi per gli utenti in transito e costi d'esercizio

2) 1 minuto perso per gli utenti in transito e costi d'esercizio

Tabella 5.11-5: valutazione delle nuove fermate FFS nell'area L Ticino e San Gottardo



6. Panoramica dei risultati a livello nazionale

6.1 Moduli delle FFS

Nelle prossime pagine sono riportate le seguenti tavole sinottiche:

- Figura 6.1-1: rappresenta con un sistema di coordinate i moduli delle FFS in base al rapporto costi-benefici e al contributo alla riduzione del sovraccarico. La corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia e con gli obiettivi di sviluppo territoriale è visualizzata a colori.
- La figura 6.1-2 mostra un estratto dettagliato della figura 6.1-1 (zoom) per progetti che hanno un rapporto costi-benefici compreso tra 0 e 1. I progetti con un rapporto costi-benefici inferiore a 0 sono elencati a parte.
- In aggiunta ai risultati della valutazione, la tabella 6.1-1 è completata da una panoramica delle spese d'investimento per i moduli FFS.

I moduli che contemplano miglioramenti rispetto alla rete espresso per il traffico merci (ossia A9³⁹, C4, I14, K11, G4 e G30) sono raggruppati nel modulo GEX. Quest'ultimo contempla anche il modulo G29, che è parte integrante del modulo G30. Inoltre, per ragioni di chiarezza sono stati riportati solo i moduli G2 ridotto (con separazione dei flussi di traffico Oberentfelden) e G24 ridotto (con separazione dei flussi di traffico Oberentfelden).

I moduli seguenti costituiscono varianti alternative in un'area:

- 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

Come risulta dalla figura 6.1-1, i moduli A16, G1, G2, G8, G24, G40, H1, H21, H22, H22opt, H23, K13 e GEX presentano un rapporto costi-benefici superiore a 1 e riducono il sovraccarico. Anche i moduli I6, I12, K2 e K4 attestano un rapporto costi-benefici superiore a 1, ma non contribuiscono a ridurre il sovraccarico.

³⁹ Poiché riduce anche i tempi di percorrenza, il modulo A9 permette di raggiungere gli obiettivi del modulo A5.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Sono state inoltre effettuate analisi di sensitività per i moduli A1, A1bis, A17, C3, D1, D2, E10, F4, F6, G23, H22 e K3, descritte al capitolo 5. descritta nel capitolo 5. I relativi risultati sono presentati nella figura 6.1-3.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031

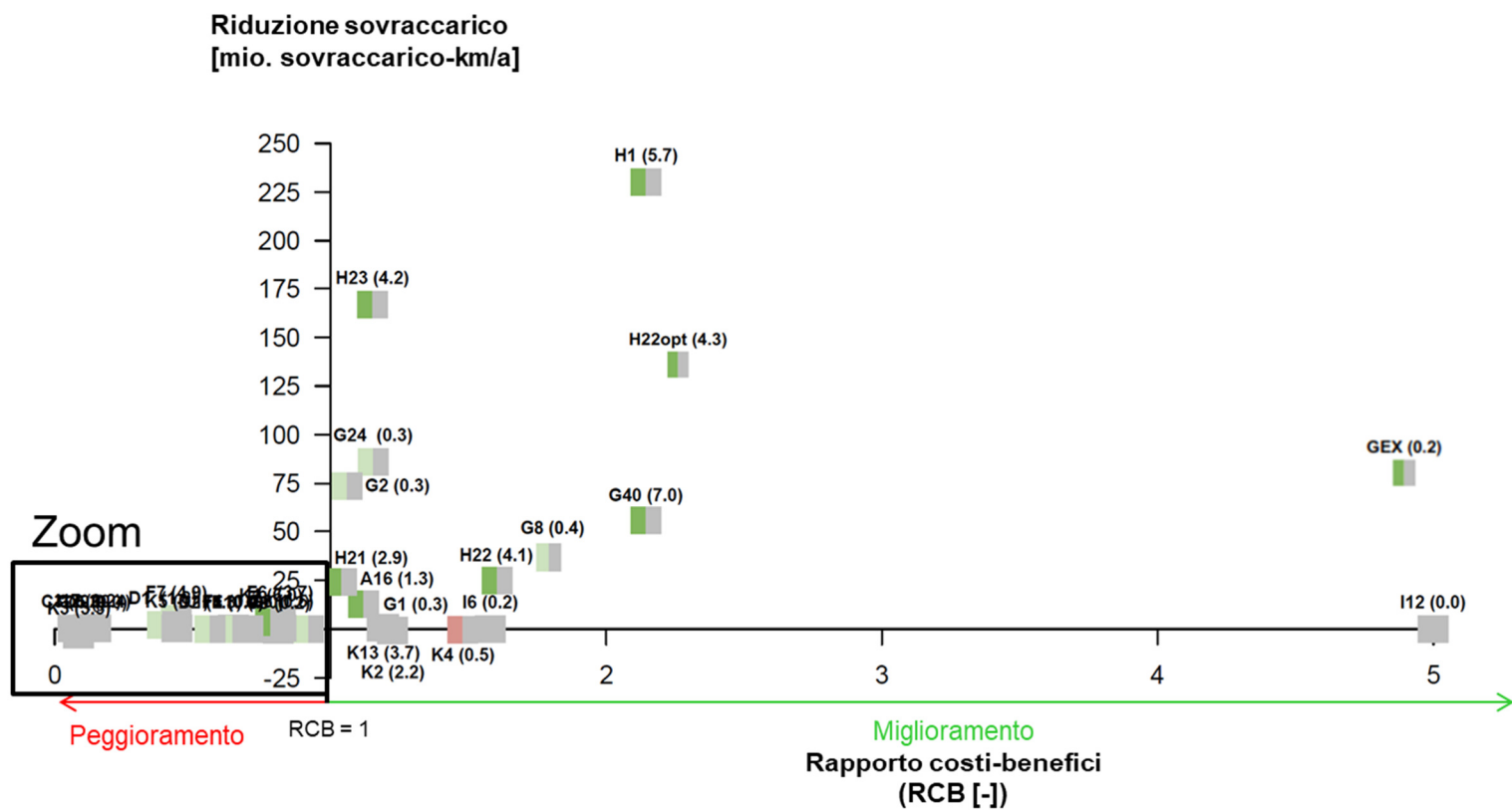


Figura 6.1-1: risultati della valutazione dei moduli delle FFS



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

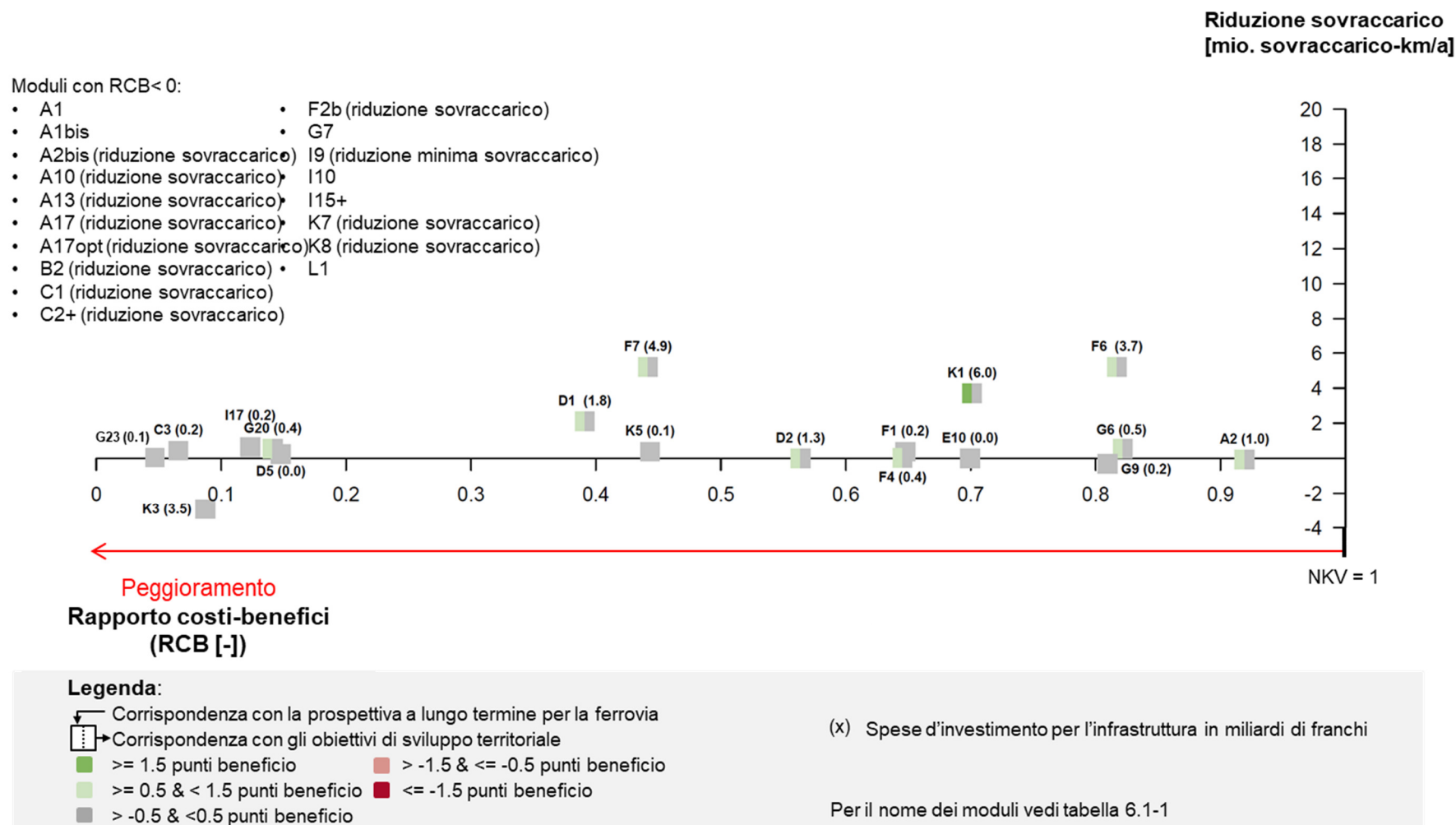


Figura 6.1-2: risultati della valutazione dei moduli delle FFS (dettaglio)



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo		Spese d'investimento [mio. CHF]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
A1	Aumento della cadenza Ginevra–La Plaine–Bellegarde	130	130
A1bis	Aumento della cadenza Ginevra–Zimeysa		
A2	Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds (collegamento diretto)	992	721
A2bis	Potenziamento dell'offerta Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds–Le Locle (modernizzazione)	308	308
A10	Traffico merci OdP Losanna–Yverdon–Bienne	795	795
A13	Treni più lunghi Annemasse–Ginevra–Coppet	13	13
A16	Aumento della cadenza Losanna–Ginevra e passante di Losanna	1303	1303
A17	Aumento della cadenza Losanna–Ginevra e treni a due piani lungo il versante sud del Giura	841	841
A17opt	Aumento della cadenza Losanna–Ginevra e IC2000 lungo il versante sud del Giura		
B2	Potenziamento dell'offerta TV & TM Losanna–Martigny–Briga	109	109
C1	RegioExpress Losanna–Morat	153	153
C3	Potenziamento dell'offerta TV Berna–Losanna/Broc-Fabrique	158	137
D1	Potenziamento della tecnica ferroviaria galleria di base Lötschberg (incl. ampliamento laterale della stazione di Berna)	1781	1781
D2	Tracce SIM asse del Lötschberg	1344	1344
D5	Aumento della cadenza OdP Münsingen–Thun	37	37
E10	TV e TM ore di punta Friburgo–Yverdon-les-Bains	28	28
F1	Aumento della cadenza Basilea–Bienne	161	161
F2b	Aumento della cadenza La Chaux-de-Fonds–Glovelier–Delémont e Delémont–Basilea FFS	315	297
F4	Aumento della cadenza Basilea–Rheinfelden e Stein-Säckingen–Frick/Laufenburg	372	372
F6	Passante di Basilea (1a tappa)	3655	3655
F7	Passante di Basilea (ampliamento integrale)	4900	4900
G1	Sistematizzazione Altopiano	325	325
G2	Potenziamento dell'offerta TV & TM Zofingen–Suhr–Lenzburg (parziale)	319	319
G6	Sistematizzazione Altopiano e aumento cadenza Zofingen–Olten	534	534
G9	Aumento della cadenza Zurigo–Coblenza	230	230

Modulo		Spese d'investiment o [mio. CHF]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
G20	Aumento della cadenza Bienne–Olten	386	386
G23	Riattivazione Soletta–Subingen		
G24	Ampliamento dell'offerta TV & TM Zofingen–Suhr–Lenzburg	347	347
G40	Collegamento diretto Aarau–Zurigo	6976	6976
H1	S-Bahn Zurigo 2G (parte FA 2030/35)	5671	5671
H21	Galleria di Brütten (potenziamento offerta TV & TM)	2860	2860
H22	Galleria di Brütten e ampliamento Stadelhofen (potenziamento offerta TV & TM)	4139	4139
H22opt	Galleria di Brütten e ampliamento Stadelhofen (potenziamento offerta TV & TM) ottimizzazione		
H23	Galleria di Brütten e bretella per il traffico merci (potenziamento offerta TV & TM)	4232	4232
I6	Aumento della cadenza Weinfelden–Costanza	159	159
I9	Aumento della cadenza Altstätten SG–Sargans	585	585
I10	Aumento della cadenza Sargans–Ziegelbrücke	244	244
I12	Aumento della cadenza Schwanden–Linthal	32	32
I15+	Potenziamento dell'offerta Weinfelden–Costanza	168	168
I17	Potenziamento dell'offerta San Gallo–Rapperswil	226	219
K1	Galleria di base Zimmerberg II e passante di Lucerna	6011	6011
K2	Galleria di base Zimmerberg II (variante ZKöV)	2204	2204
K3	Passante di Lucerna	3532	3532
K4	Zurigo–Lucerna (progetto Albis)	540	540
K5	Aumento della cadenza Rotkreuz–Brunnen	68	68
K7	Potenziamento dell'offerta Rapperswil–Pfäffikon SZ–Ziegelbrücke	250	250
K8	Potenziamento dell'offerta Zugo–Baar	146	146
K13	Galleria di base Zimmerberg II (variante FFS)	3704	3704
L1	GEX traccia supplementare San Gottardo	9588	9588
GEX	Rete traffico merci rapido	173	173

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione. Ad eccezione del modulo A2 e delle misure infrastrutturali previste sulla rete delle imprese private (moduli C3, F2b e I17), questi investimenti corrispondono, a seconda dello stato di pianificazione, alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti per ampliamenti effettivi possono risultare inferiori.

Tabella 6.1-1: spese d'investimento per i moduli delle FFS



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

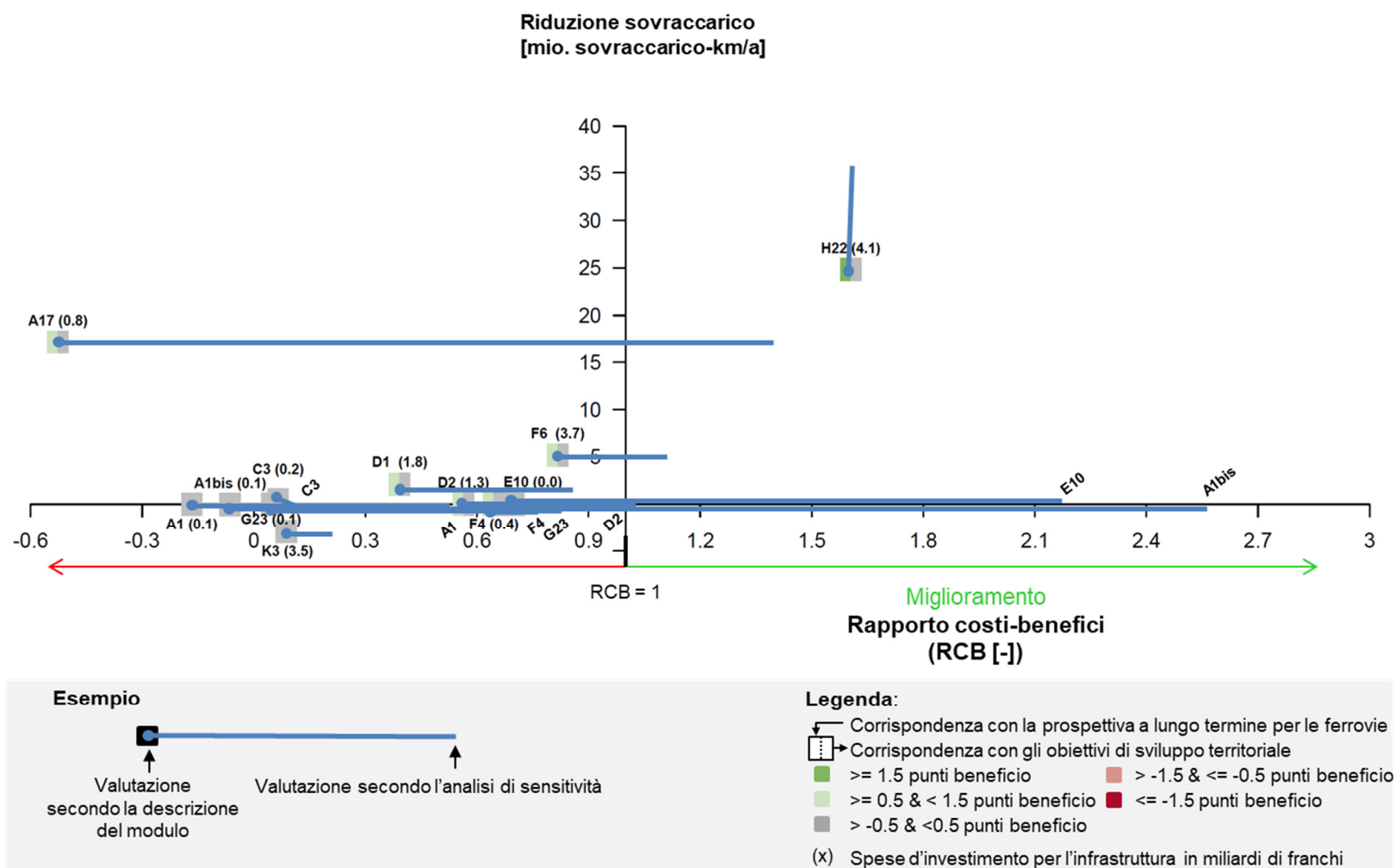


Figura 6.1-3: risultati della valutazione dei moduli delle FFS, analisi di sensitività (descrizione al cap. 5)



6.2 Moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero

Nelle prossime pagine sono riportate le seguenti tavole sinottiche:

- Figura 6.2-1: rappresenta con un sistema di coordinate i moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero in base al rapporto costi-benefici e al contributo alla riduzione del sovraccarico. La corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia e con gli obiettivi di sviluppo territoriale è visualizzata a colori.
- La figura 6.2-2 mostra un estratto dettagliato della figura 6.2-1 (zoom) per progetti che hanno un rapporto costi-benefici compreso tra 0 e 1. I progetti con un rapporto costi-benefici inferiore a 0 sono elencati a parte.
- In aggiunta ai risultati della valutazione, la tabella 6.2-1 è completata da una panoramica delle spese d'investimento per i moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero

I moduli con lo stesso numero non possono essere selezionati contemporaneamente in quanto costituiscono un'alternativa. In questi casi a uno dei numeri va aggiunta una lettera in modo da poter differenziare i moduli (ad es. A11 e A11s). Fanno eccezione i moduli G121S e G121W come pure I8 e I8a, che possono essere selezionati contemporaneamente. Nemmeno i moduli G111/G112, I111/I112 e in parte G131a/b/c/G132/G133 possono essere selezionati simultaneamente.

Come risulta dalle figure 6.1-1 e 6.1-2, i moduli A11s, A101, B101, B151, D101, E2, E111_E112, E113, F8h, G111/G112, H101, I1, I111/I112, K103 e K111h presentano un rapporto costi-benefici superiore a 1 e riducono il sovraccarico. I seguenti moduli attestano un rapporto costi-benefici superiore a 1, ma non contribuiscono a ridurre il sovraccarico: 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031

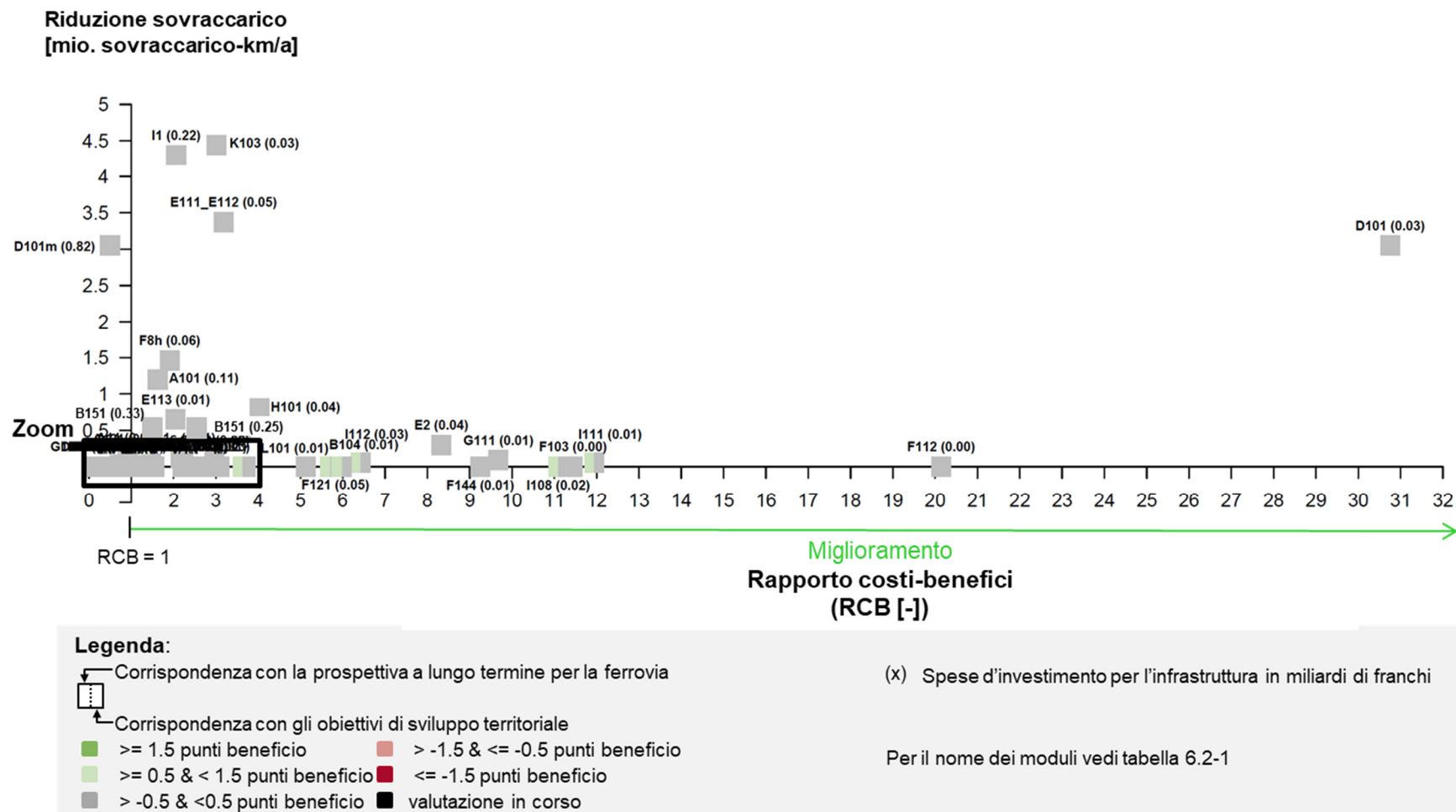


Figura 6.2-1: risultati della valutazione dei moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

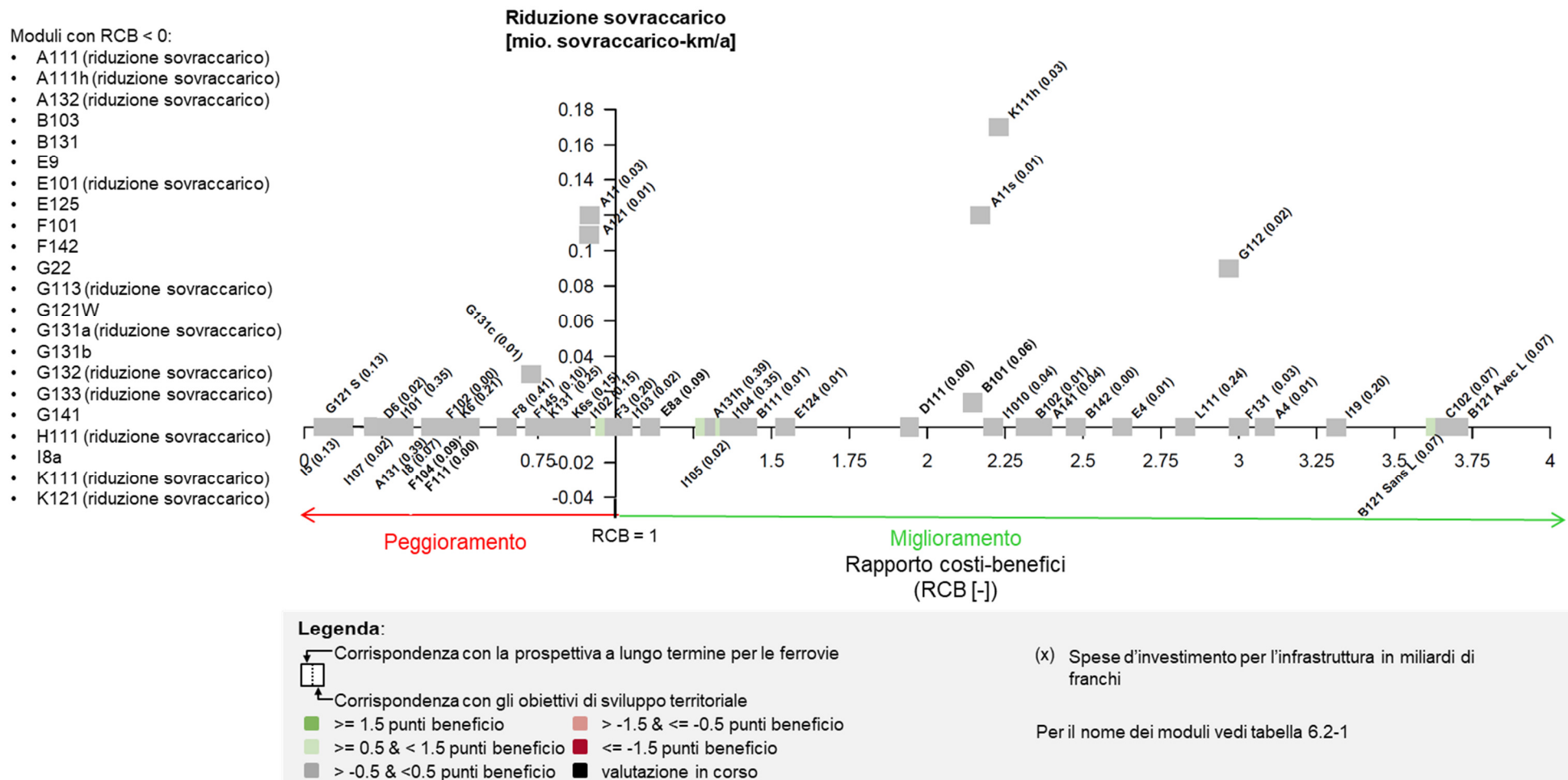


Figura 6.2-2: risultati della valutazione dei moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero (dettaglio)



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo		Spese d'investimento [mio. CHF]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
A4	Aumento della cadenza OdP Vallorbe–Le Brassus	6	5
A11	Aumento della cadenza OdP con RegioExpress Losanna–Orbe	31	28
A11s	Aumento della cadenza ore di punta con RegioExpress Losanna–Orbe (senza costi per le misure nella stazione di Chavornay)	14	11
A101	Aumento della cadenza Losanna–Echallens	106	106
A111	Potenziamento dell'offerta TM Délices–Morges (nell'ipotesi che gli attuali treni per il trasporto di ghiaia possano circolare)	12	5
A111h	Potenziamento dell'offerta TM Délices–Morges (nell'ipotesi che gli attuali treni per il trasporto di ghiaia non possano circolare)	12	5
A121	Aumento della cadenza OdP Yverdon-les-Bains–Valeyres	11	10
A131	Potenziamento dell'offerta nella regione di Annemasse	385	349
A131h	Potenziamento dell'offerta nella regione di Annemasse (si prevedono benefici elevati)	385	349
A132	Potenziamento dell'offerta TV La Chaux-de-Fonds–Le Locle–Morteau	84	76
A141	Potenziamento dell'offerta TV Place Pury direzione Maladière	42	42
B101	Potenziamento dell'offerta TV Leysin	64	64
B102	Aumento della cadenza OdP Bex–Villars-sur-Ollon	7	7
B103	Aumento della cadenza OdP Aigle–Les Diablerets	10	10
B104	Aumento della cadenza OdP Aigle–Monthey–Champéry	9	9
B111	Aumento della cadenza OdP Montreux–Haut-de-Caux	7	7
B121	Potenziamento dell'offerta TV Montreux–Les Avant–Zweisimmen con L (con treni supplementari Bulle–Rougemont)	72	49
B121	Potenziamento dell'offerta TV Montreux–Les Avant–Zweisimmen senza L (senza treni supplementari Bulle–Rougemont)	72	49
B131	Potenziamento dell'offerta TV Evian-les-Bains–St-Gingolph	231	210
B142	Nuova fermata Martigny-Expo	5	5
B151	Potenziamento dell'offerta TV Visp–Zermatt	189	72
C102	Accelerazione RegioExpress Friburgo–Broc-Fabrique	68	47
D6	Aumento della cadenza RegioExpress Spiez–Zweisimmen	23	16

Modulo		Spese d'investiment o [mio. CHF]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
D101	Aumento della cadenza RegioExpress Berna–Frutigen	27	21
D101m	Aumento della cadenza RegioExpress Berna–Frutigen (con ampliamento laterale della stazione di Berna)	824	818
D111	Nuova fermata Wilderswil Flugplatz	4	4
E2	Aumento della cadenza Berna–Niederscherli	37	22
E4	Aumento della cadenza Friburgo–Murten–Ins	14	12
E8a	Sistematizzazione e ottimizzazione del collegamento RegioExpress Berna–Neuchâtel	93	91
E9	Aumento della cadenza OdP Toffen–Belp	6	6
E101	Aumento della cadenza OdP Ipsach Herdi–Biel	31	31
E111_E 112	Aumento della cadenza OdP Berna–Zollikofen e Berna–Deisswil	53	53
E113	Aumento della cadenza OdP Berna–Gümligen Siloah	10	10
E124	Nuova fermata Kleinwabern	9	9
E125	Nuova fermata Waldegg	5	5
F3	Potenziamento dell'offerta Basilea FFS–EuroAirport	200	200
F8	Aumento della cadenza Basilea FFS–Lörrach incl. nuova fermata Lörrach Zollweg	415	401
F8h	Aumento della cadenza Basilea Bad. Bf.–Lörrach	59	59
F101	Aumento della cadenza La Chaux-de-Fonds–Glovelier	50	32
F102	Nuova fermata Les Cornes-Morel	4	2
F103	Nuova fermata Noirmont-sous-La-Velle	1	1
F104	Potenziamento dell'offerta La Chaux-de-Fonds–Delémont		
F111	Nuova fermata Malakoff	1	1
F112	Nuova fermata Les Sugits	1	1
F121	Potenziamento dell'offerta Waldenburg–Liestal	47	17
F131	Nuova fermata Basilea Solitude	34	27
F142	Nuova fermata tram Münchenstein Ruchfeld	4	4
F144	Accelerazione Leimental–Basilea stazione FFS	14	14
F145	Potenziamento dell'offerta Reinach–Dornach	101	101

Tabella 6.2-1: spese d'investimento per i moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero (1/2)



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo	Spese d'investimento [mio. CHF]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
G22 Aumento della cadenza Soletta–Oberdorf	13	5
G111 Aumento della cadenza Soletta–Flumental	7	7
G112 Aumento della cadenza Soletta–Flumental–Oensingen	21	21
G113 Aumento della cadenza Langenthal–Bannwil e Langenthal–St. Urban Ziegelei	8	8
G121 S Aumento della cadenza OdP Schöftland–Aarau	133	133
G121 W Aumento della cadenza OdP Menziken–Aarau	34	27
G131a Treni più lunghi Bremgarten–Wohlen	6	5
G131b Sistemizzazione Berikon–Widen–Dietikon	5	4
G131c Aumento della cadenza Bremgarten–Wohlen	13	13
G132 Potenziamento dell'offerta Dietikon–Berikon Widen–Wohlen con nuova fermata Wohlen Bifang	41	38
G133 Potenziamento dell'offerta Dietikon–Bremgarten–Wohlen con nuova fermata Wohlen Bifang	49	46
G141 Nuova fermata Oensingen Leuenfeld	3	3
H101 Aumento della cadenza Sihltal Zurigo Uetliberg	40	35
H111 Aumento della cadenza OdP Waltikon–Zurigo	3	2
I1 Potenziamento dell'offerta sulla tratta del Reno superiore	217	180
I5 Potenziamento dell'offerta Arbon–Wittenbach(–San Gallo)	133	133
I8 Aumento della cadenza Voralpenexpress San Gallo–Rapperswil	72	64
I8a Nuova fermata Pfäffikon SZ Seedamm-Plaza	4	4
I19 Aumento stabilità dell'orario nella stazione di Landquart	195	37

Modulo	Spese d'investiment o [mio. CHF]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
I101 Potenziamento dell'offerta St. Moritz–St. Moritz Bad	346	346
I102 Aumento della stabilità dell'orario Prättigau	148	124
I103 Aumento della stabilità dell'orario Vereina	17	17
I104 Accelerazione Klosters–Davos incl. nuova fermata Davos Eisstadion	353	328
I105 Sistemizzazione Bassa Engadina	21	21
I107 Aumento della stabilità dell'orario sulla linea dell'Albula	22	22
I108 Sistemizzazione St. Moritz–Tirano	17	17
I1010 Nuova fermata Coira Sinergia e Coira City West	36	35
I111 Aumento della cadenza Frauenfeld–Wil	11	9
I112 Aumento della cadenza Frauenfeld–Wil incl. nuova fermata Wil West	29	24
K6 Aumento della cadenza Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau	208	178
K6s Aumento della cadenza Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau (investimento alternativo al modulo K6 nel nodo Pfäffikon SZ)	147	126
K103 Potenziamento dell'offerta Lucerna–Interlaken Ost e Lucerna–Engelberg	28	26
K111 Potenziamento dell'offerta TV OdP Fiesch–Andermatt–Disentis	28	26
K111h Potenziamento dell'offerta TV OdP Fiesch–Andermatt–Disentis (il prolungamento dei treni senza impatto sull'infrastruttura è parte integrante del caso di riferimento; per K111 è parte integrante del caso pianificato)	28	26
K121 Sistemizzazione Wädenswil–Einsiedeln	65	46
K131 Grimselbahn	249	244
L101 Aumento della cadenza Locarno–Intragna(–Camedo)	15	14
L111 Potenziamento dell'offerta Bioggio–Lugano Centro	238	238

Tabella 6.2-1: spese d'investimento per i moduli delle ferrovie private e delle linee di trasporto transfrontaliere (2/2)



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031

6.3 Nuove fermate delle FFS

La tabella 6.3-1 riporta una sintesi delle nuove fermate delle FFS con l'indicazione delle spese d'investimento come pure del rapporto costi-benefici della valutazione principale e di quello delle analisi di sensitività. A titolo complementare viene precisato se la nuova fermata si trova in prossimità di un'altra fermata (distanza inferiore a 1,5 km)⁴⁰.

Indipendentemente dalle ipotesi su cui si fonda la valutazione, le seguenti fermate presentano un rapporto costi-benefici superiore a 1: Y-PARC, Bévillard, Collombey-Muraz-La Barme, Hunzenschwil Schoren, Gossau Sommerau e Bellinzona Piazza Indipendenza. In presenza di ipotesi favorevoli, anche altre nuove fermate possono presentare un rapporto costi-benefici superiore a 1.

⁴⁰ Le fermate non incidono sulla riduzione del sovraccarico e hanno un impatto neutro rispetto alla prospettiva a lungo termine per la ferrovia e agli obiettivi di sviluppo territoriale. Nella tabella si rinuncia quindi a rappresentare questi indicatori.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031

Area	Fermata	Spese d'investiment o	di cui investimenti per ampliamenti 1)	NKV	RCB, sensibilità 1 min.	RCB, sensibilità 1 min. + sviluppo insediativo	Distanza fermata > 1.5 km
		[mio. CHF]	[mio. CHF]	[-]	[-]	[-]	(sì/no)
A	Châtelaïne 2)	104	104	0.1	0.2	0.5	sì
A	Y-PARC	14	14	4.3	5.0	8.4	sì
A	Perreux	8	8	-0.7	-0.1	1	sì
A	Les Eplatures	4	4	0.3	1.6		appena
A	St-Imier la Clef	4	4	0.5	0.9		appena
A	Bévilard	3	3	1.8	2.5		no
B	Collombey-Muraz-La Barme	21	21	0.2	0.5		no
D	Thun Nord	36	36	-2.2	-1.2	0.0	sì
E	Agy 3)	7	7	0 risp. -0.3	2.1 risp.-0.3	5.5 risp.-0.2	appena
F	Basilea Morgartenring	14	14	0.3	1.8		sì
F	Basilea St. Jakob/Wolf	16	16	-6.9	-3.5	0.0	sì
F	Dornach Apfelsee	14	14	0.6	2.0	4.4	no
G	Oftringen Zentrum	16	16	-0.9	-0.2	0.6	no
G	Oensigen Dorf	12	12	0.9	1.7		appena
G	Hunzenschwil Schoren	5	5	1.2	3.0		no
H	Wettingen Tägerhard	8	8	-1.6	0.1	2.0	sì
H	Dietikon Silber 4)	49	49	-1.7	-0.9	0.3	sì
H	Winterthur Gröze Nord 5)	33	33	2.6 risp. 0.3	-		no
I	Romanshorn Hof	11	11	0.3	0.8		no
I	Gossau Sommerau	7	7	1.1	2.3		sì
I	Uznach Spital	6	6	-0.4	0.4		no
I	Uznach Linthpark	11	11	-1.1	0.1		no
K	Lucerna Kreuzstutz	12	12	-6.6	-2.7		no
K	Lucerna Paulusplatz	18	18	-1.1	1.4		no
K	Pfäffikon SZ Seedamm Center	52	52	0.1	0.5		appena
L	Bellinzona Piazza Indipendenza	21	21	1.2	2.4		no
L	Bironico-Camignolo	11	11	-0.2	0.4		sì
L	Torricella-Taverne	9	9	-0.5	0.4		no

Osservazioni:

1) Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione. Questi investimenti corrispondono, a seconda dello stato di pianificazione, alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti per ampliamenti effettivi possono risultare inferiori.

2) Sono documentati i valori RCB riferiti all'offerta del caso di riferimento. In caso di cadenza quattroraria Ginevra-La Plaine i valori sono molto simili (cfr. cap. 5.1).

3) Nella scheda infrastrutturale delle FFS è previsto l'ampliamento della stazione di Friburgo, con una spesa supplementare di oltre 400 milioni di franchi. I valori del rapporto costi-benefici si riferiscono al limite inferiore della fascia di variazione dei costi (7 mio. CHF) rispettivamente al limite superiore (oltre 400 mio. CHF).

4) Secondo la scheda infrastrutturale delle FFS, con le strutture di orario del programma di riferimento FA2025 e dei moduli H21-H24 non è possibile prevedere una fermata dei treni S-Bahn in transito a Silber senza una riduzione di altre offerte o senza che sia necessario realizzare considerevoli infrastrutture supplementari.

5) Secondo il rapporto di ZVV, a seconda dell'assetto di orario si devono prevedere spese infrastrutturali supplementari fino a 130 milioni di franchi. I valori del rapporto costi-benefici si riferiscono al limite inferiore della fascia di variazione dei costi (33 mio. CHF) rispettivamente al limite superiore (160 mio. CHF). La base dati ipotizza uno sviluppo insediativo maggiore e un nuovo nodo per il trasporto pubblico su gomma.

Tabella 6.3-1: panoramica delle nuove fermate delle FFS



7. Classificazione dei moduli base all'urgenza (livello 1 e 2)

7.1 Procedura

La classificazione dei moduli nel livello di urgenza 1 o 2 si basa sui risultati della valutazione dei moduli, ovvero sui criteri «rapporto costi-benefici», «impatto sul sovraccarico», «corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia» e «corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale».

Un modulo è attribuito al livello di urgenza 1 se adempie una delle seguenti condizioni:

- rapporto costi-benefici $> 0,8^{41}$
- contributo alla riduzione del sovraccarico
- nessuna valutazione nettamente negativa per uno dei due criteri «corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia» e «corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale».

L'attribuzione delle nuove fermate delle FFS al livello di urgenza 1 o 2 si basa sui risultati della valutazione dei moduli, ossia sul rapporto costi-benefici, sulla corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia e sulla corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale.

Una nuova fermata delle FFS è attribuita al livello di urgenza 1 se adempie una delle seguenti condizioni:

- almeno un'analisi di sensitività con rapporto costi-benefici $> 0,8^{42}$
- nessuna valutazione nettamente negativa per uno dei due criteri «corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia» e «corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale».

I moduli per il traffico transfrontaliero sono attribuiti al livello di urgenza 1.

⁴¹ Per ovviare alle imprecisioni nella determinazione dei costi e dei benefici, il limite del rapporto tra benefici e costi è stato fissato a 0,8 anziché a 1.

⁴² Per ovviare alle imprecisioni nella determinazione dei costi e dei benefici, il limite del rapporto tra benefici e costi è stato fissato a 0,8 anziché a 1.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

7.2 Moduli del livello di urgenza 1

Nella pagine seguenti sono riportate le seguenti tavole sinottiche:

- Tabella 7.2-1: moduli delle FFS, livello di urgenza 1
- Tabella 7.2-2: moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero, livello di urgenza 1
- Tabella 7.2-3: nuove fermate delle FFS, livello di urgenza 1



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo		Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
A1bis	Aumento della cadenza Ginevra-Satigny (costi senza la riduzione dell'intervallo di successione dei treni e con la realizzazione di un binario di regresso a Satigny anziché a Zimeysa)	6	6
A2	Neuchâtel-La Chaux-de-Fonds (collegamento diretto)	992	721
A2bis	Potenziamento dell'offerta Neuchâtel-La Chaux-de-Fonds-Le Locle (modernizzazione)	308	308
A10	Traffico merci OdP Losanna-Yverdon-Bienne	795	795
A13	Treni più lunghi Annemasse-Ginevra-Coppet	13	13
A16	Aumento della cadenza Losanna-Ginevra e passante di Losanna	1303	1303
A17	Aumento della cadenza Losanna-Ginevra e treni a due piani lungo il versante sud del Giura (costi senza/con prolungamento del marciapiede a Bienne e Neuchâtel)	489/841	489/841
A17opt	Aumento della cadenza Losanna-Ginevra e carrozze IC2000 lungo il ver.	1071	1071
B2	Potenziamento dell'offerta TV & TM Losanna-Martigny-Briga	109	109
C1	RegioExpress Losanna-Morat	153	153
C2+	RegioExpress Losanna-Berna	90	90
C3	Potenziamento dell'offerta TV Bema-Losanna/Broc-Fabrique	158	137
D1	Potenziamento della tecnica ferroviaria nella galleria di base del Lötschberg (costi senza/con ampliamento laterale della stazione di Bema)	984/1781	984/1781
D2	Tracce SIM sull'asse del Lötschberg (costi senza paraurti a Briga)	834	834
D5	Aumento della cadenza OdP Münsingen-Thun	37	37
E10	OdP TV & TM Friburgo-Yverdon-les-Bains (costi con fabbisogno infrastrutturale ridotto)	11	11
F1	Aumento della cadenza Basilea-Bienne	161	161
F2b	Aumento della cadenza La Chaux-de-Fonds-Glovelier-Delémont e Delémont-Basilea FFS (senza/con doppio binario Bassecourt-Courfaivre)	256/315	238/297
F4	Aumento della cadenza Basilea-Rheinfelden e Stein- Säckingen-Frick/Laufenburg	372	372
F6	Passante di Basilea (1 ^a tappa)	3655	3655
F7	Passante di Basilea (ampliamento integrale)	4900	4900
G1	Sistematizzazione Altopiano	325	325
G2	Potenziamento dell'offerta TV & TM Zofingen-Suhr-Lenzburg (parziale) (margine di variazione dei costi)	186-319	186-319
G6	Sistematizzazione Altopiano e aumento della cadenza Zofingen-Olten	534	534
G8	Potenziamento dell'offerta TV & TM parte centrale	450	450
G9	Aumento della cadenza Zurigo-Coblenza	230	230
G20	Aumento della cadenza Bienne-Olten	386	386
G23	Riattivazione della tratta Soletta-Subingen (senza computo dei costi del raddoppio dei binari Soletta-Derendingen)	25	25
G24	Potenziamento dell'offerta TV & TM Zofingen-Suhr-Lenzburg (margine di variazione dei costi)	310-347	310-347
G40	Collegamento diretto Aarau-Zurigo	6976	6976
H1	Rete suburbana di Zurigo 2G (parte FA 2030/35)	5671	5671
H21	Galleria di Brütten (potenziamento dell'offerta TV & TM)	2860	2860
H22	Galleria di Brütten e potenziamento Stadelhofen (offerta TV & TM)	4139	4139
H22opt	Galleria di Brütten e potenziamento Stadelhofen (offerta TV & TM) (modulo ottimizzato)	4304	4304
H23	Galleria di Brütten e circonvallazione merci (potenziamento dell'offerta TV & TM)	4232	4232
I6	Aumento della cadenza Weinfelden-Costanza	159	159
I9	Aumento della cadenza Altstätten SG-Sargans	585	585
I12	Aumento della cadenza Schwanden-Linthai	32	32
I17	Potenziamento dell'offerta San Gallo-Rapperswil	226	219
K1	Galleria di base Zimmerberg II e stazione di transito di Lucerna	6011	6011
K2	Galleria di base Zimmerberg II (variante ZKöV)	2204	2204
K4	Zurigo-Lucerna (programma Albis)	540	540
K5	Aumento della cadenza Rotkreuz-Brunnen	68	68
K7	Potenziamento dell'offerta Rapperswil-Präflikon SZ-Ziegelbrücke	250	250
K8	Potenziamento dell'offerta Zugo-Baar	146	146
K13	Galleria di base Zimmerberg II (variante FFS)	3704	3704
GEX	Rete traffico merci rapido	173	173

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione. Ad eccezione del modulo A2 e dei moduli che prevedono misure infrastrutturali sulla rete delle FFS e delle ferrovie private (moduli C3, F2b, I17), questi investimenti corrispondono, a seconda dello stato di pianificazione, alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti effettivi possono tuttavia risultare inferiori.

Tabella 7.2-1: moduli delle FFS, livello di urgenza 1



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo		Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti [mio. CHF]
A4	Aumento della cadenza OdP Vallorbe–Le Brassus	6	5
A11	Aumento della cadenza OdP con RegioExpress Losanna–Orbe (costi senza/con misure alla stazione di Chavomay)	14/31	11/28
A101	Aumento della cadenza Losanna–Echallens	106	106
A111	Potenziamento dell'offerta TM Délices–Morges	12	5
A121	Aumento della cadenza OdP Yverdon-les-Bains–Valeyres	11	10
A131	Potenziamento dell'offerta nella regione di Annemasse	385	349
A132	Potenziamento dell'offerta TV La Chaux-de-Fonds–Le Locle–Morteau	84	76
A141	Potenziamento dell'offerta TV Place Pury direzione Maladière	42	42
B101	Potenziamento dell'offerta TV Leysin	60	38
B102	Aumento della cadenza OdP Bex–Villars-sur-Ollon	7	7
B104	Aumento della cadenza OdP Aigle–Monthey–Champéry	9	9
B111	Aumento della cadenza OdP Montreux–Haut-de-Caux	7	7
B121	Potenziamento dell'offerta TV Montreux–Les Avant–Zweisimmen	72	49
B131	Potenziamento dell'offerta TV Evian-les-Bains–St-Gingolph	231	210
B142	Nuova fermata Martigny-Expo	5	5
B151	Potenziamento dell'offerta TV Visp–Zermatt (costi variante AY/BY)	253/327	107/181
C102	Accelerazione RegioExpress Friburgo–Broc–Fabrique	68	47
D101	Aumento della cadenza RegioExpress Berna–Frutigen (costi senza/con ampliamento laterale della stazione di Berna)	27/824	21/818
D111	Nuova fermata Wilderswil Flugplatz	4	4
E2	Aumento della cadenza Berna–Niederscherli	37	22
E4	Aumento della cadenza Friburgo–Murtlen–Ins	14	12
E8a	Sistematizzazione e ottimizzazione collegamento RegioExpress Berna–Neuchâtel	93	91
E101	Aumento della cadenza OdP Ipsach Herdi–Bienne	31	31
E111_	Aumento della cadenza OdP Berna–Zollikofen e Berna–Deisswil	53	53
E112			
E113	Aumento della cadenza OdP Berna–Gümligen–Siloah	10	10
E124	Nuova fermata Kleinwaben	9	9
F3	Potenziamento dell'offerta Basilea FFS–EuroAirport	200	200
F8	Aumento della cadenza Basilea FFS–Lörrach incl. nuova fermata Lörrach Zollweg	415	401
F8h	Aumento della cadenza Basilea Badischer Bahnhof–Lörrach	59	59
F103	Nuova fermata Noimont-sous-La-Velle	1	1
F112	Nuova fermata Buttes-Les Sugits	1	1
F121	Potenziamento dell'offerta Waldenburg–Liestal	47	17
F131	Nuova fermata Basilea Soltude	34	27
F144	Accelerazione Leimental–Basilea stazione FFS	14	14
G111	Aumento della cadenza Soletta–Flumental	7	7
G112	Aumento della cadenza Soletta–Flumental–Oensingen	21	21
G113	Aumento della cadenza Langenthal–Bannwil e Langenthal–St. Urban Ziegelei	8	8
G131a	Treni più lunghi Bremgarten–Wohlen	6	5
G131c	Aumento della cadenza Bremgarten–Wohlen	13	13
G132	Potenziamento dell'offerta Dietikon–Berikon Widen–Wohlen con la nuova fermata Wohlen Bifang	41	38
G133	Potenziamento dell'offerta Dietikon–Bremgarten–Wohlen con la nuova fermata Wohlen Bifang	49	46
H101	Aumento della cadenza Sihlthal Zurigo Uetliberg	40	35
H111	Aumento della cadenza OdP Waltikon–Zurigo	3	2
I1	Potenziamento dell'offerta sulla tratta del Reno superiore	217	180
I19	Aumento della stabilità dell'orario alla stazione di Landquart	195	37
I102	Aumento della stabilità dell'orario Prattigau	148	124
I103	Aumento della stabilità dell'orario Vereina	17	17
I104	Accelerazione Klosters–Davos incl. nuova fermata Davos Eisstadion	353	328
I105	Sistematizzazione Bassa Engadina	21	21
I108	Sistematizzazione St. Moritz–Tirano	17	17
I1010	Nuova fermata Coira Sinergia e Coira City West	36	35
I111	Aumento della cadenza Frauenfeld–Wil	11	9
I112	Aumento della cadenza Frauenfeld–Wil, incl. nuova fermata Wil Ovest	29	24
K6s	Aumento della cadenza Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau (rispetto a K6 costi alternativi nel nodo Pfäffikon SZ)	147	126
K103	Potenziamento dell'offerta Lucerna–Interlaken Est e Lucerna–Engelberg	28	26
K111	Potenziamento dell'offerta TV OdP Fiesch–Andematt–Disentis	28	26
K121	Sistematizzazione Wädenswil–Einsiedeln, incl. nuova fermata Wädenswil-Reidbach	66	47
L101	Aumento della cadenza Locarno–Intragna(–Camedo)	15	14
L111	Potenziamento dell'offerta Bioggio–Lugano Centro	238	238

Tabella 7.2-2: moduli delle ferrovie private e del traffico transfrontaliero, livello di urgenza 1



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Area	Fermata	Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti* [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	Basilea Morgartenring	14	14
F	Dornach Apfelsee	14	14
G	Otringen Zentrum	16	16
G	Oensingen Dorf	12	12
G	Hunzenschwil Schoren	5	5
H	Wettingen Tägerhard	8	8
H	Winterthur Grütze Nord	33	33
I	Romanshorn Hof	11	11
I	Gossau Sommerau	7	7
K	Lucerna Paulusplatz	18	18
L	Bellinzona Piazza Indipendenza	21	21

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione che, a seconda dello stato di pianificazione, corrispondono alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti effettivi possono tuttavia risultare inferiori.

Tabella 7.2-3: nuove fermate delle FFS, livello di urgenza 1

7.3 Moduli del livello di urgenza 2

Nelle prossime pagine sono riportate le seguenti tavole sinottiche:

- Tabella 7.3-1: moduli FFS, livello di urgenza 2
- Tabella 7.3-2: moduli delle ferrovie private, livello di urgenza 2
- Tabella 7.3-3: nuove fermate delle FFS, livello di urgenza 2



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo		Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
A1	Aumento della cadenza Ginevra–La Plaine–Bellegarde (costi senza riduzione dell'intervallo di successione e senza binario di ricovero/tutti i costi)	57/130	57/130
A1bis	Aumento della cadenza Ginevra–Zimeysa (costi senza riduzione dell'intervallo di successione/tutti i costi)	27/100	27/100
D2	Tracce SIM asse del Lötschberg (costi senza paraurti a Briga)	1344	1344
E10	OdP TV & TM Friburgo–Yverdon-les-Bains	28	28
G7	Aumento della cadenza Wohlen–Lenzburg	34	34
G23	Riattivazione della tratta Soletta–Subingen (con computo dei costi del raddoppio dei binari Soletta–Derendingen)	87	87
I10	Aumento della cadenza Sargans–Ziegelbrücke	244	244
I15+	Potenziamento dell'offerta Weinfelden–Costanza	168	168
K3	Passante di Lucerna	3532	3532
L1	GEX traccia supplementare San Gottardo	9588	9588

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione, che, a seconda dello stato di pianificazione, corrispondono alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti effettivi possono tuttavia risultare inferiori.

Tabella 7.3-1: moduli FFS del livello di urgenza 2

Modulo		Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti [mio. CHF]
B103	Aumento della cadenza OdP Aigle–Les Diablerets	10	10
D6	Aumento della cadenza RegioExpress Spiez–Zweisimmen	23	16
E9	Aumento della cadenza OdP Toffen–Belp	6	6
E125	Nuova fermata Waldegg	5	5
F101	Aumento della cadenza La Chaux-de-Fonds–Glovelier	50	32
F102	Nuova fermata Les Cornes-Morel	4	2
F104	Potenziamento dell'offerta La Chaux-de-Fonds–Delémont	88	67
F111	Nuova fermata Malakoff	1	1
F142	Nuova fermata tram Münchenstein Ruchfeld	4	4
F145	Potenziamento dell'offerta Reinach–Dornach	101	101
G22	Aumento della cadenza Soletta–Oberdorf	13	5
G121 S	Aumento della cadenza OdP Schöftland–Aarau	133	133
G121 W	Aumento della cadenza OdP Menziken–Aarau	34	27
G131b	Sistematizzazione Berikon–Widen–Dietikon	5	4
G141	Nuova fermata Oensingen Leuenfeld	3	3
I5	Potenziamento dell'offerta Arbon–Wittenbach(–San Gallo)	133	133
I8	Aumento della cadenza Voralpenexpress San Gallo–Rapperswil	72	64
I8a	Nuova fermata Pfäffikon SZ Seedamm-Plaza	4	4
I101	Potenziamento dell'offerta St. Moritz–St. Moritz Bad	346	346
I107	Aumento della stabilità dell'orario sulla linea dell'Albula	22	22
K6	Aumento della cadenza Voralpenexpress Rapperswil–Arth-Goldau	208	178
K131	Grimselbahn	249	244

Tabella 7.3-2: moduli delle ferrovie private, livello di urgenza 2



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Area	Fermata	Spese d'investimento [mio. fr.]	di cui investimenti per ampliamenti* [mio. CHF]
A	Châtelaine	104	104
F	Basilea St. Jakob/Wolf	16	16
H	Dietikon Silber	49	49
I	Uznach Spital	6	6
I	Uznach Linthpark	11	11
K	Lucerna Kreuzstutz	12	12
K	Pfäffikon SZ Seedamm Center	52	52
L	Bironico-Camignolo	11	11
L	Torricella-Taverne	9	9

* Sono indicati gli investimenti per ampliamenti su cui si fonda la valutazione che, a seconda dello stato di pianificazione, corrispondono alle spese d'investimento complessive. Gli investimenti effettivi possono tuttavia risultare inferiori.

Tabella 7.3-3: nuove fermate delle FFS, livello di urgenza 2



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Allegato A Risultati dettagliati della valutazione dei moduli per area

Area	Pagina
A Ginevra–Losanna–Bienne	118
B Losanna–Briga	122
C Losanna–Berna	125
D Berna–Interlaken/Briga	127
E Friburgo/Berna/Neuchâtel/Bienne	130
F Basilea incluso il Giura basilese	133
G Altopiano	137
H Zurigo (S-Bahn), incluso il traffico a lunga distanza verso la Svizzera orientale	141
I Svizzera orientale	144
K Zurigo–Lucerna/Coira e Svizzera centrale	148
L Ticino e San Gottardo	151



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031

Modul SBB	A1	A1bis	A2	A2bis	A5	A9	A10	A13	A16	A17	A17opt
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	130	100	992	308	38	11	795	13	1303	841	1071
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]											
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]											
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	-0.1	0.2	0.0	26.1	13.0	2.9	12.6	17.2	40.7
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]											
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]											
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 häuslichen 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr	A4	A11	A11s	A101	A111h	A111	A121	A131h	A131	A132	A141
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	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
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]											
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]											
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.1	0.1	1.2	7.0	2.8	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]											
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]											
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	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)
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	104	104	104	104	104	104	14	14	14
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]									
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]									
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 minuto perso per passeggeri in transito e costi d'esercizio									
2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio									
3) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 50% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base									
5) Con cadenza quartoria sulla tratta Ginevra-La Plaine									



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	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)
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	8	8	8	4	4	4	4	3	3
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]									
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]									
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 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio									
2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio									
3) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 50% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base									
4) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 100% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base									



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	B2
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	109
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]	
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]	
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	2.1
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	
1. Personenverkehr Takt	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.3
3. Güterverkehr Trassen	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.8
Summe	1.0
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]	
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr	B101	B102	B103	B104	B111	B121 Avec L	B121 Sans L	B131	B142	B151, AY	B151, BY
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	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
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]											
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]											
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]											
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]											
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 häuslicher 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	Collombey - Muraz Collombey - Muraz - La Barme - La Barme	
	1)	2)
Bewertungsfall		
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	6	6
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]		
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]		
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]		
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]		
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 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	C1	C2+	C3	C4
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	153	90	158	52
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]				
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]				
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.6	0.3	0.4	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]				
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]				
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn	C102
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	68
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	21
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]	
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]	
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]	
1. Personenverkehr Takt	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	0.8
3. Güterverkehr Trassen	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	0.0
Summe	0.8
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]	
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	D1	D2	D5
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	1781	1344	37
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]			
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]			
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	2.1	0.0	0.3
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]			
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]			
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn	D6	D101m	D101	D111
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	23	824	27	4
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	8	5	5	0
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]				
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]				
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	3.1	3.1	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]				
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]				
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	Thun Nord	Thun Nord	Thun Nord	Thun Nord
Bewertungsfall	1)	2)	4)	5)
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	36	36	36	36
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]				
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]				
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]				
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]				
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 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

4) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 100% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base

5) Dati forniti dal Cantone di Berna



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	E1	E6	E10
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	0	0	28
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]			
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]			
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	36.7	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]			
1. Personenverkehr Takt	-	-	0.0
2. Personenverkehr Reisezeit	-	-	0.0
3. Güterverkehr Trassen	-	-	0.0
4. Güterverkehr Fahrzeit	-	-	0.0
Summe	-	-	0.0
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]			
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	-	-	0.0
2. Beitrag zu geordneten Siedlungsentwicklung	-	-	0.2
3. Beitrag zur haushälterischen Bodennutzung	-	-	-0.1
Summe	-	-	0.1



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn	E2	E4	E8a	E9	E101	E111_E112	E113	E124	E125
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	37	14	93	6	31	53	10	9	5
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	16	2	2	0	0	0	0	0	0
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	3.4	0.7	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]									
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]									
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	Agy	Agy	Agy	Agy	Agy	Agy
Bewertungsfall	1) 4)	2) 4)	3) 4)	1) 5)	2) 5)	3) 5)
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	429	429	429	7	7	7
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]						
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]						
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]						
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]						
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 häuslicherischen 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 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

3) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 50% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base.

4) Costi della fermata Agy incluso ampliamento della stazione di Friburgo

5) Costi della fermata Agy



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	F1	F2b	F4	F6	F7
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	161	315	372	3655	4900
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]					
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]					
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.4	0.4	0.02	5.2	5.2
Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]					
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]					
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr	F3	F8	F8h	F101	F102	F103	F104	F111	F112
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	200	415	59	50	4	1	88	1	1
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	0	14	0	18	2	0	21	0	0
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]									
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]									
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr	F121	F131	F142	F144 mit Margarethenstich	F144 ohne Margarethenstich	F145
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	47	34	4	14	14	101
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	31	7	0	0	0	0
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]						
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]						
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]						
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]						
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	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)
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	14	14	16	16	16	14	14	14
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]								
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]								
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 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio								
2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio								
3) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 50% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base								
4) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 100% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base								



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	G1	G2 klein ohne Entfl.	G2 klein mit Entfl.	G2 gross	G4	G6	G7	G8
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	325	186	319	310	0	534	34	450
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.9	73.6	73.6	73.6	26.1	0.5	0.0	36.9
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]								
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]								
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.1
2. Beitrag zu geordneten 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	G9	G20	G23	G24 klein mit Entfl.	G24 gross	G29	G30	G40
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	230	386	87	347	310	21	61	6976
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	-0.3	0.5	0.0	86.0	86.0	13.0	26.1	55.5
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]								
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]								
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 geordneten 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn	G22	G111	G112	G113	G121 S	G121 W	G131a	G131b	G131c	G132	G133	G141
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	13	7	21	8	133	34	6	5	13	41	49	3
davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)	8	0	0	0	0	7	1	1	1	3	3	0
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]												
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]												
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.1	0.1	0.05	0.0	0.0	0.03	0.0	0.03	0.03	0.03	0.0
Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]												
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]												
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 häuslicherischen 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	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)
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	16	16	16	16	12	12	5	5
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]								
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]								
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	-0.1	-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 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio								
2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio								
3) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 50% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base								
5) Dati forniti dal Cantone di Argovia								



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	H1	H21	H22	H22opt	H23
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	5671	2860	4139	4304	4232
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]					
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]					
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	230.2	24.0	24.8	140.5	166.7
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]					
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]					
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn	H101	H111
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	40	3
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	5	2
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]		
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]		
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.8	0.1
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]		
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]		
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	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)
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	8	8	8	8	49	49	49	160	33
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]									
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]									
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 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

3) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 50% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base

4) 1 minuto perso per i passeggeri in transito, costi d'esercizio e aumento del 100% della domanda alla nuova fermata rispetto a quanto ipotizzato nella valutazione di base

5) Secondo il rapporto di ZVV, a seconda dell'assetto che avrà l'orario vi potranno essere spese infrastrutturali supplementari fino a 130 milioni di franchi. I valori del RCB o della DCB si riferiscono al livello dei costi inferiore (33 mio. CHF) e a quello superiore (160 mio. CHF)

6) Dati forniti dal Cantone di Argovia



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	I6	I9	I10	I12	I14	I15+	I17
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	159	585	244	32	49	168	226
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]							
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]							
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.01	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.7
Übereinstimmung mit Langfristspektive Bahn [Punkte]							
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]							
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn, grenzüberschreitender Verkehr	I1	I5	I8	I8a	I19	I101	I102	I103
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	217	133	72	4	195	346	148	17
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	37	0	7	0	158	0	24	0
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]								
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]								
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn	I104	I105	I107	I108	I1010	I111	I112
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	353	21	22	17	36	11	29
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	25	0	0	0	0	2	5
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]							
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]							
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]							
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]							
1. Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit/Vielfalt der Schweiz	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Beitrag zu geordneten 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	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)
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	11	11	7	7	6	6	11	11
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]								
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]								
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]								
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 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul SBB	K1	K2	K3	K4	K5	K7	K8	K11	K13
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	6011	2204	3532	540	68	250	146	0	3704
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	3.7	-0.8	-2.9	-0.3	0.4	0.2	0.03	0.0	0.8
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]									
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]									
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 häuslicherischen 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul Privatbahn	K6	K6s	K103	K111	K111h	K121	K131	K131h	K131t
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	208	147	28	28	28	66	249	249	249
<i>davon Erneuerungsinvestitionen (Erwartungswert)</i>	29	21	1	1	1	20	5	5	5
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]									
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	4.4	1.5	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]									
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]									
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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Neue Haltestelle SBB	Luzern Kreuzstutz	Luzern Kreuzstutz	Luzern Paulusplatz	Luzern Paulusplatz	Pfäffikon SZ Seedamm Center	Pfäffikon SZ Seedamm Center
Bewertungsfall	1)	2)	1)	2)	1)	2)
Investitionsausgaben (Erwartungswert) [Mio. CHF]	12	12	18	18	52	52
Ergebnisse der volkswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]						
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
Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Betrachtung [Mio. CHF/a]						
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
Abbau Überlast [Mio. Überlastkm/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Übereinstimmung mit Langfristperspektive Bahn [Punkte]						
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
Übereinstimmung mit räumlichen Entwicklungszielen [Punkte]						
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 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo SBB		L1
Spese d'investimento (valore atteso) [mio. CHF]		
<i>di cui investimenti per rinnovo (valore atteso)</i>	<i>[millions de CHF]</i>	9588
	<i>[millions de CHF]</i>	0
Risultato dell'analisi macroeconomica [mio. CHF/a]		
Ambiente	[millions de CHF/a]	0.4
Economia (senza costi degli investimenti infrastrutturali)	[millions de CHF/a]	-71.4
Società	[millions de CHF/a]	0.0
Costi degli investimenti infrastrutturali	[millions de CHF/a]	-335.9
Differenza costi-benefici(DCB)	[millions de CHF/a]	-407.0
Rapporto costi-benefici (RCB)	[1]	-0.2
Risultati dell'analisi microeconomica [mio. CHF/a]		
Risultato traffico viaggiatori a lunga distanza	[millions de CHF/a]	0.0
Risultato traffico regionale viaggiatori (senza indennità)	[millions de CHF/a]	0.0
Risultato traffico merci	[millions de CHF/a]	1.3
Risultato infrastruttura (senza ammortamenti su nuovi investimenti)	[millions de CHF/a]	-78.8
Risultato TP stradale	[millions de CHF/a]	0.0
Ammortamenti su nuovi investimenti	[millions de CHF/a]	-223.3
Risultato complessivo (con ammortamenti su nuovi investimenti)	[millions de CHF/a]	-300.9
Riduzione del sovraccarico [mio. sovraccarico-km/a]		
	[millions de vkm/a]	0.0
Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia [punti]		
1. Cadenza traffico viaggiatori	[points]	0.0
2. Tempo di viaggio traffico viaggiatori	[points]	0.0
3. Tracce traffico merci	[points]	0.0
4. Tempo di percorrenza traffico merci	[points]	0.8
Totale	[points]	0.8
Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale [punti]		
1. Contributo alla preservazione della competitività/varietà della Svizzera	[points]	0.0
2. Contributo a uno sviluppo insediativo ordinato	[points]	0.0
3. Contributo a un uso parsimonioso del suolo	[points]	-0.3
Totale	[points]	-0.3



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo impresa ferroviaria privata		L101	L111
Spese d'investimento (valore atteso) [mio. CHF]	[millions de CHF]	15	238
<i>di cui investimenti per rinnovo (valore atteso)</i>	<i>[millions de CHF]</i>	1	0
Risultato dell'analisi macroeconomica [mio. CHF/a]			
Ambiente	[millions de CHF/a]	0.0	0.1
Economia (senza costi degli investimenti infrastrutturali)	[millions de CHF/a]	3.1	19.8
Società	[millions de CHF/a]	0.0	0.1
Costi degli investimenti infrastrutturali	[millions de CHF/a]	-0.6	-7.1
Differenza costi-benefici(DCB)	[millions de CHF/a]	2.5	13.0
Rapporto costi-benefici (RCB)	[1]	5.1	2.8
Risultati dell'analisi microeconomica [mio. CHF/a]			
Risultato traffico viaggiatori a lunga distanza	[millions de CHF/a]	0.0	0.0
Risultato traffico regionale viaggiatori (senza indennità)	[millions de CHF/a]	-0.7	2.4
Risultato traffico merci	[millions de CHF/a]	0.0	0.0
Risultato infrastruttura (senza ammortamenti su nuovi investimenti)	[millions de CHF/a]	0.0	0.0
Risultato TP stradale	[millions de CHF/a]	0.0	0.0
Ammortamenti su nuovi investimenti	[millions de CHF/a]	-0.3	-3.7
Risultato complessivo (con ammortamenti su nuovi investimenti)	[millions de CHF/a]	-1.0	-1.2
Riduzione del sovraccarico [mio. sovraccarico-km/a]	[millions de vkm/a]	0.0	0.0
Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia [punti]			
1. Cadenza traffico viaggiatori	[points]	0.2	0.2
2. Tempo di viaggio traffico viaggiatori	[points]	0.0	0.0
3. Tracce traffico merci	[points]	0.0	0.0
4. Tempo di percorrenza traffico merci	[points]	0.0	0.0
Totale	[points]	0.2	0.2
Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale [punti]			
1. Contributo alla preservazione della competitività/varietà della Svizzera	[points]	0.0	0.0
2. Contributo a uno sviluppo insediativo ordinato	[points]	0.1	0.2
3. Contributo a un uso parsimonioso del suolo	[points]	0.0	-0.1
Totale	[points]	0.1	0.1



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Nuova fermata CFF	Bellinzona Piazza Indipendenza	Bellinzona Piazza Indipendenza	Bironico- Camignolo	Bironico- Camignolo	Torricella-Taverne	Torricella-Taverne
Caso valutato	1)	2)	1)	2)	1)	2)
Spese d'investimento (valore atteso) [mio. CHF]	21	21	11	11	9	9
Risultato dell'analisi macroeconomica [mio. CHF/a]						
Ambiente	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Economia (senza costi degli investimenti infrastrutturali)	1.0	2.1	-0.1	0.2	-0.2	0.1
Società	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Costi degli investimenti infrastrutturali	-0.9	-0.9	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4
Differenza costi-benefici(DCB)	0.2	1.3	-0.6	-0.3	-0.6	-0.2
Rapporto costi-benefici (RCB)	1.2	2.4	-0.2	0.4	-0.5	0.4
Risultati dell'analisi microeconomica [mio. CHF/a]						
Risultato traffico viaggiatori a lunga distanza	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risultato traffico regionale viaggiatori (senza indennità)	-0.4	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1
Risultato traffico merci	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risultato infrastruttura (senza ammortamenti su nuovi investimenti)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Risultato complessivo (senza ammortamenti su nuovi investimenti)	-0.6	-0.6	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3
Ammortamenti su nuovi investimenti	-1.2	-0.9	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5
Risultato complessivo (con ammortamenti su nuovi investimenti)						
Riduzione del sovraccarico [mio. sovraccarico-km/a]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Corrispondenza con la prospettiva a lungo termine per la ferrovia [punti]						
1. Cadenza traffico viaggiatori	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Tempo di viaggio traffico viaggiatori	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. Tracce traffico merci	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Tempo di percorrenza traffico merci	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Totale	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Corrispondenza con gli obiettivi di sviluppo territoriale [punti]						
1. Contributo alla preservazione della competitività/varietà della Svizzera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Contributo a uno sviluppo insediativo ordinato	0.1	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.1
3. Contributo a un uso parsimonioso del suolo	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1
Totale	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	0.0	0.0

1) 1,5 minuti persi per i passeggeri in transito e costi d'esercizio

2) 1 minuto perso per i passeggeri in transito e costi d'esercizio



Allegato B

Fonti e ipotesi complementari per i moduli FFS

Ipotesi complementari per tutti i moduli

- Investimenti per rinnovi
Ad eccezione del modulo A2, per i moduli delle FFS vengono considerati gli investimenti complessivi per il contributo all'obiettivo 10.6 «Costi d'investimento», ossia senza dedurre gli investimenti per i rinnovi. I seguenti indicatori sono stati ripresi senza modifiche dai dati forniti dalle FFS: quota delle spese per gruppo d'investimento, mantenimento della qualità nel caso di investimenti per ampliamenti, ammortamenti. I motivi che spiegano questa scelta sono i seguenti:
 - Quota per gruppo d'investimento: poiché gli investimenti per ampliamenti rappresentano la parte più importante degli investimenti complessivi, la relativa percentuale rispetto al totale è un metro di misura adatto per determinare la quota degli investimenti complessivi.
 - Mantenimento della qualità: i lavori di manutenzione per le parti di impianto sostituite devono avere all'incirca la stessa entità, a maggior ragione se si tratta di una sostituzione completa (1:1). Eventuali imprecisioni come «sostituzione di un marciapiede largo 6 m con uno largo 10 m» sono considerate accettabili ai fini della manutenzione e nell'ottica della precisione generale dei costi degli investimenti.
 - Ammortamenti: valgono in linea di massima riflessioni analoghe a quelle sul mantenimento della qualità nel caso di investimenti per ampliamenti. I dati delle FFS sono utilizzati solo per gli indicatori di risultato economico-aziendale. Nella valutazione socio-economica sono considerati gli ammortamenti per l'investimento complessivo. In questa sede non è necessario un adeguamento in vista della prioritizzazione.
- Per alcuni moduli (ad es. A17, G40, K2) sono dichiarate lievi variazioni delle tonnellate-chilometri lorde o dei viaggiatori-chilometri nel traffico viaggiatori di imprese terze (non FFS). Poiché sono marginali, non vengono indicate variazioni dei ricavi o dei costi d'esercizio.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Raum A: Genève–Lausanne–Biel

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A1	SBB: Input vom 12.07.2016	• keine
A1bis	SBB: Input vom 21.09.2017	• keine
A2	SBB: Input vom 23.08.2016	• keine
A2bis	SBB: Input vom 21.02.2017	• keine
A5	SBB: Input vom 04.05.2016, ergänzt am 1.11.2016 (Datenblatt G)	• keine
A9	SBB: Input vom 13.01.2017	• keine
A10	SBB: Input vom 18.04.2016, ergänzt am 22.04.2016 (Transportzeit G)	• keine
A13	SBB: Input vom 17.09.2016	• keine
A16	SBB: Input vom 28.06.2016, ergänzt am 01.03.2017 (Datenblatt G)	• keine
A17	• SBB: Input vom 28.06.2016, ergänzt am 22.05.2017 (Datenblatt G) • SBB: Input vom 30.08.2016 (Grundlagen zur Sensitivitätsberechnung von SBB-P zu Kostenreduktion Rollmaterial, Veränderungen Erlöse, Reisezeit)	• keine
A17opt	• SBB: Input vom 21.09.2017, ergänzt am 06.10.2017 (Datenblatt P)	• 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 • Kosten Energie Güterverkehr mit 0.42 CHF/a angesetzt



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Raum B: Lausanne–Brig

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B2	SBB: Input vom 27.04.2016 ergänzt 28.04.2016 (Transportzeit G)	keine

Raum C: Lausanne–Bern

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
C1	SBB: Input vom 29.11.2016	keine
C2+	SBB: Input vom 28.09.2017 SBB: Ergänzende E-Mails vom 03.10.2017 und 06.10.2017	- 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. - 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
C3	SBB: Input vom 22.11.2016	• Verkehrsleistung: Binnenverkehr TPF in Berechnungen SBB nicht enthalten. Aus Bericht zu Modul C102 lässt sich diese Nachfrage auf 1 Mio. Perskm/a schätzen. • Personenstunden: Verbesserungen für Binnenverkehr TPF nicht enthalten. Aus Bericht zu Modul C102 lässt sich diese Reduktion auf 7'000 Persh/a schätzen. • 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. • Erneuerungsinvestitionen: Es werden die Erneuerungsinvestitionen der TPF von 21 Mio. CHF berücksichtigt.
C4	SBB: Input vom 08.04.2016 ergänzt 22.04.2016 (Transportzeit G)	• keine



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Raum D: Bern–Interlaken/Brig

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
D1	SBB: Input vom 22.09.2016	- Die Entflechtung Wankdorf Süd ist Bestandteil des AS 2025, deren Investitionen im Umfang von 345 Mio. CHF sind nicht anzurechnen: - Dementsprechend werden die Investitionsausgaben gemäss Input SBB um 345 Mio. CHF 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
D2	SBB: Input vom 17.01.2017	keine
D5	- SBB: Input vom 13.12.2016 - SBB: Moduldossier zu Daten P, Input vom 12.05.2017 (für Überlast und Mehrnachfrage)	keine

Raum E: Fribourg/Bern/Neuchâtel/Biel

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
E1	SBB: Input vom 16.12.2016	Ergänzung Unterhaltskosten Infrastruktur
E6	SBB: Input vom 16.12.2016	keine
E10	- SBB: Input vom 21.12.2016 - SBB: Moduldossier zu Daten P, Input vom 12.05.2017	- E10: Ergänzung beim Personenverkehr: - Substanzerhalt aufgrund Mehrverkehr und Energiekosten für Angebot Schiene: 0.15 Mio. CHF/a - Nutzen aus Häufigkeit: 1.3 Mio. CHF/a



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Raum F: Basel inkl. Basel–Jura

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F1	SBB: Input vom 27.04.2016 ergänzt 28.04.2016 (Transportzeit G)	keine
F2b	- SBB: Input vom 29.11.2016 - CJ: Input vom 21. März 2016 ergänzt 28. April 2016 (Abschnitt La Chaux-de-Fonds – Glovelier) - CJ: Input vom 24. Nov. 2016 (Abschnitt Glovelier – Delémont)	- Personenverkehr: - Die im Modul F101 von der CJ zur Verfügung gestellten Daten zu La Chaux-de-Fonds – Glovelier werden additiv zu den Kennwerten SBB berücksichtigt. - 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. - 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. - Erneuerungsinvestitionen: Es werden die Erneuerungsinvestitionen der CJ von 18 Mio. CHF berücksichtigt.
F4	SBB: Input vom 13.12.2016	keine



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F6	- SBB: Input vom 05.07.2016 als Grundlage für Infrastruktur (Ausnahme Trassenpreis) - SBB: Input vom 29.11.2016 als Grundlage für Güterverkehr - Agglo Basel: Input vom 12.07.2016 als Grundlage für den Personenverkehr (ohne Personenstunden) - Agglo Basel: Input vom 17.08.2016 als Grundlage für Personenstunden Stammverkehr ÖV - Agglo Basel: Input vom 08.12.2016 als Grundlage für Einsparungen bei Betriebskosten Tram (Verwendung für Sensitivitätsbetrachtung) - Agglo Basel: Angaben zu Personenstunden Bahn sowie für Sensitivitätsbetrachtung zu Fahrzeugkilometer MIV und Personenstunden MIV, Dez. 2016 - DICH: Angaben zum Modul I1 bzgl. Umstellung Diesel->Elektro und Überlast Hochrheinstraße, Nov. 2016	- 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). - Der Nutzen aus Umstellung von Diesel- auf Elektrobetrieb der Hochrheinstraße auf die Umwelt wird auf Basis der Angaben zum Modul I1 abgeleitet. - 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.
F7	- SBB: Input vom 13.12.2016 als Grundlage für Infrastruktur (Ausnahme Trassenpreis) - SBB: Input vom 12.01.2017 als Grundlage für Güterverkehr - Agglo Basel: Input vom 24.12.2016 als Grundlage für den Personenverkehr - DICH: Angaben zum Modul I1 bzgl. Umstellung Diesel->Elektro und Überlast Hochrheinstraße, Nov. 2016	- 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). - Der Nutzen aus Umstellung von Diesel- auf Elektrobetrieb der Hochrheinstraße auf die Umwelt wird auf Basis der Angaben zum Modul I1 abgeleitet. - 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. - 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Raum G: Mittelland

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G1	SBB: Input vom 30.05.2016	keine
G2	- SBB: Input vom 08.11.2016 - SBB: Moduldossier zu Daten P, Input vom 12.05.2017	- Personenverkehr SBB: Nutzen aus Häufigkeit: 0.5 Mio. CHF/a - 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: - Investitionsausgaben: 133 Mio. CHF - Abschreibungen: 3.3 Mio. CHF/a - Unterhaltskosten aufgrund Ausbauinvestition: 1.3 Mio. CHF/a - 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.
G4	SBB: Input vom 27.05.2016	keine
G6	SBB: Input vom 12.01.2017	keine
G7	SBB: Input vom 06.06.2017	keine
G8	SBB: Input vom 03.07.2017	keine
G9	SBB: Input vom 10.01.2017	keine
G20	SBB: Input vom 13.12.2016	keine
G23	- SBB: Input vom 20.06.2017 - SBB: Moduldossier zu Daten P, Input vom 11.10.2017	Personenverkehr SBB: Personenstunden (mit Einbezug Nutzen Häufigkeit): ca. -70'000 [Pers/a]
G24	- SBB: Input vom 13.12.2016 - SBB: Moduldossier zu Daten P, Input vom 12.05.2017	- G24 umfasst neu auch Angebot und Infrastruktur von G2: - Es werden die Nutzen und Kosten gemäss G2 mit den Angaben SBB zu G24 addiert. - Bei den Angaben SBB zu G24 gross werden entsprechend dem Moduldossier die Infrastrukturausgaben nicht berücksichtigt.
G29	SBB: Input vom 13.12.2016	keine



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G30	SBB: Input vom 21.12.2016	keine
G40	SBB: Input vom 21.06.2016	keine

Raum H: Zürich (S-Bahn) inkl. Fernverkehr Richtung Ostschweiz

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
H1	SBB: Input vom 21.12.2016	- H1, H21, H22, H23: Einbezug Ergebnisse Objektstudie: - Aufgrund Ergebnisse Objektstudie Erhöhung der Investitionsausgaben um 171 Mio. CHF. - Substanzerhalt (Unterhaltskosten) aufgrund Ausbauinvestition sowie Abschreibungen werden proportional angepasst.
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	



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Raum I: Ostschweiz

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
I6	SBB: Input vom 04.05.2016	keine
I9	SBB: Input vom 10.11.2016	keine
I10	SBB: Input vom 17.09.2016	keine
I12	SBB: Input vom 04.05.2016	keine
I14	SBB: Input vom 27.04.2016 ergänzt 24.05.2016 (Datenblatt G)	keine
I15x	SBB: Input vom 21.12.2016	keine
I17	- SBB: Input vom 08.11.2016 - SOB: Daten zum Modul I8, 04.03.2016 ergänzt 01.04.2016	- Personenverkehr: - Betriebskosten SOB werden aus I8 entnommen. - 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. - Bruttotonnenkilometer und Trassenpreis für Leistungen SOB werden aus I8 entnommen. - Infrastruktur: - Zusätzlich Berücksichtigung Investitionsausgaben, Abschreibungen, Substanzerhalt aufgrund Ausbauinvestition gemäss Modul I8 - Trassenpreis wird als Summe der Trassenpreisänderung SBB FV, SBB RV und SOB erfasst. - Erneuerungsinvestitionen: Es werden die Erneuerungsinvestitionen der SOB von 7 Mio. CHF berücksichtigt.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Raum K: Zürich–Luzern/Chur und Zentralschweiz

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
K1	SBB: Input vom 13.06.2017	• 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: – Dementsprechend werden die Investitionsausgaben gemäss Input SBB um 518 Mio. CHF 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 • Im Weiteren wird ein vereinfachter Unterhalt im Knoten Luzern wegen der Aufhebung von Anlagen berücksichtigt (Einsparpotenzial 4 Mio. CHF/a gemäss SBB). • Berücksichtigung Veränderung BLS gemäss Input SBB für Modul K3
K2	SBB: Input vom 12.07.2016	• keine



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
K3	- SBB: Input vom 12.07.2016 - VVL: Auswirkungen Modul K1/K3 auf das Bussystem, Input vom 15.09.2016 - SBB: Angaben zu Reduktion Unterhaltskosten und Realersatz Abstellanlagen, Input vom 26.10.2016 - Kanton Luzern: Planungsbericht Durchgangsbahnhof Luzern, Planungsbericht des Regierungsrates an den Kantonsrat, S. 38	- 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: - Dementsprechend werden die Investitionsausgaben gemäss Input SBB um 457 Mio. CHF 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 - Im Weiteren wird ein vereinfachter Unterhalt im Knoten Luzern wegen der Aufhebung von Anlagen berücksichtigt (Einsparpotenzial 4 Mio. CHF/a gemäss SBB).
K4	SBB: Input vom 01.11.2016	keine
K5	SBB: Input vom 17.01.2017	keine
K7	SBB: Input vom 22.12.2016	- Bei den Erlösen werden die zusätzlichen Verkehrsleistungen der SOB berücksichtigt: 4 Mio. Perskm/a x 0.2 CHF/Perskm; Preisbasis 2030.
K8	SBB: Input vom 10.11.2016	- Abschätzung Nutzen Haltestelle wie folgt: - Zusätzliche Erlöse: 0.2 Mio. CHF/a (Preis 2030) bzw. zusätzliche Verkehrsleistung ca. 1 Mio. Perskm/a 1000 Personen pro Tag profitieren von einer Reisezeitverkürzung von jeweils 10 Min.
K11	SBB: Input vom 04.08.2016	keine
K13	SBB: Input vom 20.10.2016	keine



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Area L: Ticino e San Gottardo

Modulo	Basi	Ipotesi complementari, osservazioni
L1	FFS: dati del 22.12.2016	Nessuno

GEX

Modulo	Basi	Ipotesi complementari, osservazioni
GEX	Basi dei dati relativi ai moduli A9, C4, I14, K11, G4 e G30	Nessuno



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Allegato C

Fonti e ipotesi complementari per i moduli delle ferrovie private compreso il traffico transfrontaliero



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Ferrovie private incluse le linee ferroviarie del traffico transfrontaliero	Pagina
asm	169
BDWM	169
BLS	170
BLT	171
BOB	172
CJ	172
DICH	173
FART	174
FB	174
FLP	174
FW	174
Grimselbahn	175
LEB	175
MBC	176
MGI	176
MOB	176
MVR	177
OeBB	177
RBS	177
RhB	178
SNCF	179
SOB	180
SZU	181
TMR	181
Tpc	181
Tpf	181
TRN	181
Travys	181
WB	182
WSB	182
zb	182



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

asm

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
E101	asm: Input vom 07.01.2016 ergänzt 05.05.2017	keine
G111, G112	asm: Input vom 23.12.2015 ergänzt 26.02.2016	- Die Personenstundenreduktion wird nicht angerechnet, da die Anschlüsse gemäss aktuell gültigem Referenzkonzept nicht gewährleistet sind und der Nutzen aus Häufigkeit ein oberer Wert darstellt. - Beim Abbau Überlast wird nur die Überlast Schiene ausgewiesen. - G112: Die zusätzliche Verkehrsleistung Schiene wird überschätzt, darum erfolgt eine Korrektur nach unten. Die Werte Betriebswirtschaft werden vereinfachend aber nicht korrigiert.
G113	asm: Input vom 23.12.2015 ergänzt 26.02.2016	- Die zusätzliche Verkehrsleistung Schiene wird überschätzt, darum erfolgt eine Korrektur nach unten. Die Werte Betriebswirtschaft werden vereinfachend aber nicht korrigiert. - 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.

BDWM

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G131a, b, c	BDWM: Input vom 30.09.2016, ergänzt 27.10.2016	- Trassenpreis bei Personenverkehr und bei der Infrastruktur erfasst; Saldo muss 0 sein. 131 a, b, c: Berücksichtigung Kosten je zusätzlichem Fahrzeug von 0.3 Mio. CHF/a. 131 c: Anrechnung der Erlöse zu 1/3 (entsprechend 0.8 Mio. CHF/a), da Verdichtung nur in HVZ.
G132, G133	BDWM: Input vom 05.02.2016, Überlast ergänzt 04.03.2015	Trassenpreis bei Personenverkehr und bei der Infrastruktur erfasst; Saldo muss 0 sein.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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:
 - Mehrerlöse Schiene: $(26.9 - 20.2 - 1.7) \text{ Mio. Perskm/a} \times 0.22 \text{ CHF/Perskm} = 1.1 \text{ Mio. CHF/a}$
 - Mindererlöse ÖV Strasse: $4.0 \text{ Mio. Perskm/a} \times 0.22 \text{ CHF/Perskm} = 0.9 \text{ Mio. CHF/a}$
- 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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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:
 - Mehrerlöse Schiene: $(21.9 - 18.7 - 2.0) \text{ Mio. Perskm/a} \times 0.21 \text{ CHF/Perskm} = 0.3 \text{ Mio. CHF/a}$
 - Mindererlöse 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	• Keine ergänzenden Annahmen • Hinweis: F144 enthält hier keine Schleife Bottmingen.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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	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.

CJ

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F101	CJ: Input vom 21. März 2016 ergänzt 28. April 2016	keine
F102, F103	CJ: Input vom 21. März 2016 ergänzt 28. April 2016	- 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. - Hinweis zu F103: Es wird von einer Vervierfachung der Einwohner-/Beschäftigtenentwicklung (2012-2030) ausgegangen.
F104	CJ: Input vom 8. März 2018	- Energiekosten für Angebot Schiene gemäss „Prodes 2030 - Analyse économique succincte - V3.1.pdf» zu 0.6 Mio. CHF/a berücksichtigt. - 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. - Beim Datenblatt Personenverkehr werden die Kennwerte aus der Tabelle 16 gemäss «Rapport PRODES 2030 CJ Variante Optimisée_1-01.pdf» berücksichtigt.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

DICH

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F8	DICH: Input vom 30.9.2016, ergänzt 18.11.2016, Agglo Basel: Input vom 30.9.2016	• siehe unten
F8h	DICH: Input vom 30.9.2016, ergänzt 18.11.2016, Agglo Basel: Input vom Oktober 2016	• siehe unten
F131	DICH: Bericht vom 17.11.2015 ergänzt um Datenblatt Infrastruktur vom 04.01.2016, DICH: Erläuterungen zu den Erneuerungsinvestitionen, 18.07.2016	• Abschreibung: 2.5% der Investitionsausgaben.
I1	DICH: Input vom 1.11.2016 ergänzt 11.11.2016	• Abschreibung: 2.5% der Investitionsausgaben (Erweiterungsinvestitionen). • Betriebskosten: Es werden die kompletten Betriebskosten in Rechnung gestellt, unabhängig ob durch CH- oder D-Aufgabenträger finanziert. • Trassenpreis: Übernahme der Kennwerte aus dem Datenblatt Infrastruktur. • Überlast: Anrechnung nur 250 Werkzeuge (-> x 0.78), Verhältnis Morgenspitze zu Abendspitze wie bei S-Bahn Basel Ri. Schaffh. (-> x 0.83).

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 Lössach 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. – Lössach Hbf. Mit dem Angebot im Referenzfall resultiert ein 10/20'-Takt.
- Als Infrastrukturmassnahme wird hierzu voraussichtlich die Entflechtung Bäumlihof und der Kreuzungsbahnhof Riehen benötigt (52.4 Mio. CHF). Zusätzlich wird eine Perronverlängerung auf 225m



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

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

Modulo	Basi	Ipotesi complementari, osservazioni
L101	FART Dati del 29.10.2015 completati l'11.02.2016	• L'indice di frequenza nel caso pianificato riportato nel formulario dei dati risulta troppo elevato. Pertanto, è stato ricalcolato sulla base dei dati sull'offerta più dettagliati forniti dalla FART.

FB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
H111	FB: Input vom 30.11.2015 ergänzt 08.02.2016	• Häufigkeitsindex angepasst da nur HVZ Verbindungen betroffen sind (ca. 5% der Nachfrage)

FLP

Modulo	Basi	Ipotesi complementari, osservazioni
L111	FLP Input dell'ottobre 2016	• Nessuno

FW

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
I111, I112	Appenzeller Bahnen: Input vom 29.1.2016	• Änderung Verspätungen Personen Stammverkehr nicht berücksichtigt, da Anschlüsse nicht mehr abgewartet werden.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Grimselbahn

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
K131	Grimselbahn/SMA: Daten vom 31.03.2017 mit Detaillierung zum Nutzen vom 12.04.2017	Nutzenerwartungen wie folgt: • 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. • Meiringen–Luzern: Die Wirkungen infolge Verdichtung werden den Grundlagen entnommen. Sensitivität hoch: Nutzenerwartungen werden ohne Anpassungen den Grundlagen entnommen: • Grimsel: Bei der Sensitivität hoch wird entsprechend der Grundlagen davon ausgegangen, dass es sich zu 100% um zusätzlichen Bahnverkehr handelt. • Meiringen–Luzern: Die Wirkungen infolge Verdichtung werden den Grundlagen entnommen. Sensitivität tief: Nutzenerwartungen wie folgt: • Grimsel: Entsprechend Hauptbewertung. • 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.

LEB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A101	LEB: Input September 2016	• Die Unterhaltskosten Infrastruktur wurden aufgrund schweizweiter Vergleichswerte erhöht (neu: 0.5 Mio. CHF/a).



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

MBC

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A111	MBC: Input vom 25.11.2016	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.

MGB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B151	MGB: Input vom 16. Mai 2018	- Abgeltungsbedarf so ermittelt, dass Summe aus Markterlösen inkl. Erlöse infolge Abbau Überlast, Betriebskosten, Trassenpreis und Abgeltungsbedarf null ergibt. - Trassenpreis auch bei Infrastruktur erfasst; Saldo Personenverkehr und Infrastruktur ist 0.
K111	MGB: Input vom Oktober 2016, ergänzt 3. November 2016	- 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. - Die Fahrzeitverluste im touristischen Verkehr werden mitberücksichtigt.

MOB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B121	MOB: Input 25.10.2016	keine



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

MVR

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B111	MVR: Input vom 02.02.2016	Investitionsausgaben entsprechend Formular „2016.01.25_Coûts_MVR_PRODES_2030_B111_OFT.xls“ und Zuschlägen gemäss Vorgaben BAV eingesetzt.

OeBB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G141	Machbarkeitsstudie 16.12.2015	- 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 - Personenstunden Stammverkehr: Zunahme von 0.5min pro Fahrt = 3500h/a - Erlöse: Keine Angabe, bei geschätzten 0.5 CHF/Perskm Mehrerlöse von 0.03 Mio. CHF/a

RBS

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
E111/112opt.	RBS: Input vom 28.9.2016, ergänzt 20.10.2016	keine
E113opt.	RBS: Aktualisiertes Datenblatt vom 30.11.2016	- Ausgehend von der Verkehrsleistungszunahme 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. - Die Nutzen aus entfallenden Verspätungen werden ausgehend von den Verspätungsstunden der Züge und dem durchschnittlichen Besetzungsgrad ermittelt.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

RhB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
I101	RhB: Input 29.9.2016	keine
I103, I105, I107, I108, I1010	RhB: Input 15.12.2015 ergänzt 15.02.2016	- Punktuelle Anpassungen auf Basis Bericht (z.B. Vorzeichen Kosten) - I1010: Berücksichtigung Reisezeitverlängerung infolge zusätzlichem Halt
I102, I104	RhB: Input 26.10.2016	- 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. - I104: Investitionsausgaben wie im April 2016 zu 353 Mio. CHF angesetzt. - Erneuerungsinvestitionen (E): Im Zeitbereich bis 2030 dürfen alle Substanzerhaltungsmassnahmen angerechnet werden; Abschätzung wie folgt auf Basis Bericht RhB: - I102: $E = E_{2020-2030} = 14.2 + 10 = 24$ Mio. CHF - I104: $E = 66\% \times E_{2020-2035} = 66\% \times 37 = 25$ Mio. CHF
I19	RhB: Input vom 25.01.2017	- Abschreibungen (für Ausbauinvestitionen) auf Basis früherer Unterlagen proportional reduziert: - Ausbauinvestition gemäss Unterlage 26.10.2016: 186 Mio. CHF - Abschreibungen gemäss Unterlage 26.10.2016: 8.34 Mio. CHF/a - Ausbauinvestition gemäss Unterlage 25.01.2017: 36.6 Mio. CHF - Abschreibungen = $36.6 / 186 \times 8.34$ Mio. CHF/a = 1.6 Mio. CHF/a



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

SNCF Réseau

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A131	SNCF: Input vom 26.10.2016, ergänzt 10.11.2016	• 1 Euro entspricht 1.1 CHF • weitere siehe unten
A132	SNCF: Input vom 18.02.2016	• 1 Euro entspricht 1.1 CHF • Weiter siehe unten
B131	SNCF: Input vom 04.10.2016 ergänzt 26.10.2016	• 1 Euro entspricht 1.1 CHF • Energiekosten auf Basis Btkm geschätzt auf 0.2 Mio. CHF/a. • Substanzerhalt aufgrund Mehrverkehr Bestandsnetz, Betriebsführungskosten Streckeninfrastruktur und Betriebskosten für neue Haltestellen auf 0 gesetzt (günstige Annahme für Bewertung).
F3	Agglo Basel: Daten zum Personenverkehr 30.09.2016, SNCF: Daten Infrastruktur vom September 2016	• 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.

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.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

SOB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
I5	SOB: Input vom 03.02.2016 ergänzt 21.03.2016	- 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. - Die Angaben zu den Personenstunden Stammverkehr wurden nicht übernommen, da sich für den Stammverkehr keine Änderungen ergeben.
I8, K6	SOB: Input vom 04. März 2016 ergänzt 01. April 2016	siehe unten
I8a	SOB: Bahnhof Pfäffikon SZ, Neue Haltestelle Seedamm-Plaza, Studienbericht 12.9.16	siehe unten
K121	SOB: Input vom 26.01.2017 SOB: Input vom 22.12.2017 zur Haltestelle Wädenswil-Reidbach	- keine - Diverse Annahmen zur Haltestelle Wädenswil-Reidbach

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).



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

SZU

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
H101	SZU: Input vom 29.1.2016	keine

TMR

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B142	TMR: Input vom März 2016	keine

TPC

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
B101	TPC: Input vom 26.10.2016, ergänzt 17.4.2018 und 9.5.2018	B101: Bei den Zugangszeiten wird aufgrund einer Abschätzung eine Verbesserung von 12'000 Persh/a unterstellt.
B102, B103, B104	TPC: Input vom 4.10.2016	keine

Tpf

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
C102	Tpf: Input vom 28.10.2015 ergänzt mit E-Mail vom 21.01.2016	keine

TRN

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A141	TransN: Input vom 14.10.2016	keine
F111, F112	TransN: Input vom 17.11.2015 ergänzt 05.02.2016	- Investitionsausgaben: Reduktion Zuschlag 1 auf 10%, Berücksichtigung Zuschlag 3 (20% für Projektanpassungen und 15% für Komplexität). - Hinweis: Beim Modul F112 ist die Wendezeit in Buttes zu knapp. Es sind weitere Massnahmen notwendig.

Travys

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
A4, A11, A121	Travys: Input 30.9.2016 ergänzt 13.10.2016	A4: Personenstunden aus Berechnung vom 30.9.2016 zu -5358 Persh/a entnommen; zwischen Vallorbe und Le Day ergibt sich keine Verbesserung.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

WB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
F121	BLT: Input vom 13.03.2017	keine

WSB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
G121S, G121W	WSB/SMA: Input vom 27.09.2016 ergänzt 27.10.2016	- Verspätungen Stammverkehr aus Verspätungen Zügen und durchschnittlichem Besetzungsgrad abgeleitet. - Trassenpreis bei Personenverkehr und bei der Infrastruktur erfasst; Saldo muss 0 sein. - Der Abgeltungsbedarf wird so ermittelt, dass die Resultatänderung TU 0 ist. - 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.

ZB

Modul	Grundlagen	Ergänzende Annahmen, Hinweise
K103	Zentralbahn: Input vom 28.9.2016	keine



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Allegato D

Bibliografia

Ufficio federale dello sviluppo territoriale: Konkretisierung Raumkonzept Schweiz; Prüfung der Kompatibilität von Angebots- und Infrastrukturkonzepten mit den räumlichen Entwicklungszielen im Rahmen des STEP Ausbauschnittes 2030, febbraio 2015

Ufficio federale dei trasporti: Documentazione delle basi di pianificazione PROSSIF fase di ampliamento 2030, rapporto e raccolta di allegati, aprile 2014.

Ufficio federale dei trasporti: Programma di riferimento 2025, stato dicembre 2015

Ufficio federale dei trasporti (UFT): NIBA – Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria. Guida per la valutazione di progetti ferroviari e strumento elettronico di calcolo eNIBA, dicembre 2016

EBP: Bewertung der Erweiterungsoptionen (vertraulich), Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr, 2007 [Valutazione delle opzioni di ampliamento. Perizia commissionata dall'Ufficio federale dei trasporti, documento riservato, pag. A3-37, 2007].

EBP: Monetarisierung indirekter Effekte zur Beurteilung des Strategischen Entwicklungsprogramms Bahninfrastruktur (STEP), Gutachten im Auftrag des Bundesamt für Verkehr, Zurigo, 2011 [Monetizzazione degli effetti indiretti per la valutazione del Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria (PROSSIF), perizia commissionata dall'Ufficio federale dei trasporti, Zurigo, 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



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Allegato E

Glossario

Ampliamento/potenziamento	Misura di riequipaggiamento e/o completamento di impianti esistenti o costruzione di nuovi impianti che mira ad aumentare la capacità di utilizzo di un impianto.
Aumento della capacità	Comprende misure per aumentare la capacità che richiedono l'ampliamento di una tratta, tra cui il raddoppio dei binari, la costruzione di binari di regresso, di precedenza e di incrocio.
Aumento delle prestazioni	Gli aumenti delle prestazioni comprendono misure per aumentare la capacità degli impianti esistenti, in particolare per l'intensificazione della successione dei treni, la separazione dei flussi di traffico come pure coppie di scambi e intersezioni.
Caso di riferimento	Il caso di riferimento per lo sviluppo della FA 2030/35 comprende l'offerta e l'infrastruttura disponibili una volta conclusa la FA 2025. Costituisce la base per l'elaborazione di moduli e programmi e per la valutazione della FA 2030/35.
Convenzione di attuazione	Accordo tra la Confederazione e le imprese ferroviarie o le società costruttrici sulla realizzazione di → Potenziamenti.
Convenzione sulle prestazioni	Accordo tra la Confederazione e il gestore dell'infrastruttura in cui le prestazioni da fornire e le indennità e gli aiuti finanziari previsti per tale scopo sono definiti in anticipo e in modo vincolante per un quadriennio.
Corridoio	Area di pianificazione di una tratta.
Costi d'esercizio per l'infrastruttura	Costi legati all'esercizio dell'infrastruttura, nei quali rientrano ad esempio i costi legati alla gestione del traffico, alle telecomunicazioni e all'alimentazione elettrica 50Hz. Sono esclusi gli ammortamenti degli impianti. I costi d'esercizio vanno distinti dai costi per la → Manutenzione dell'infrastruttura.
Gestore dell'infrastruttura	Impresa o settore di un'impresa responsabile della costruzione e dell'esercizio di un'infrastruttura ferroviaria.
Impresa di trasporto ferroviaria	Impresa che fornisce prestazioni di trasporto nel traffico merci e/o viaggiatori utilizzando infrastrutture proprie o di terzi. In Svizzera molte imprese di trasporto ferroviarie si occupano anche della gestione dell'infrastruttura (gestori d'infrastruttura).
Infrastruttura ferroviaria	Secondo l'articolo 62 capoverso 1 Lferr (legge sulle ferrovie; RS 742.101) l'infrastruttura ferroviaria comprende le costruzioni, gli impianti e le installazioni che devono essere utilizzati in comune nell'ambito dell'accesso alla rete, in particolare: a. la via di corsa; b. gli impianti di alimentazione elettrica, segnatamente le sottostazioni e i raddrizzatori; c. gli impianti di sicurezza; d. le installazioni per il pubblico; e. gli impianti di carico pubblici; f. le stazioni di smistamento, compresi i locomotori di smistamento; g. gli edifici di servizio e i locali necessari per la manutenzione e l'esercizio dell'infrastruttura secondo le lettere a.–f. Inoltre, in virtù dell'articolo 62 capoverso 2 Lferr possono far parte dell'infrastruttura altre costruzioni, impianti e installazioni.
Installazioni per il pubblico	Installazioni necessarie all'accesso dei viaggiatori ai treni, ora disciplinate dall'articolo 62 capoverso 3 Lferr. Vi rientrano i marciapiedi e le pensiline, gli arredi, gli accessi, i sottopassaggi ecc.
Mantenimento della qualità	Termine generico per → Manutenzione e → Rinnovo.
Manutenzione	Misure per la vigilanza, la manutenzione e il ripristino, che garantiscono il riutilizzo degli impianti esistenti senza prolungare la durata d'utilizzo indicata dai tassi d'ammortamento.



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Modulo	Un modulo comprende uno o più obiettivi d'offerta e l'infrastruttura necessaria per realizzarli oltre a quella disponibile nel caso di riferimento.
Nodo ferroviario 00/30 e 15/45	Stazione in cui i treni (e gli autobus) giungono secondo uno schema regolare poco prima dei minuti 00 e 30 o dei minuti 15 e 45, permettendo così le coincidenze reciproche; i treni ripartono pochi minuti dopo.
Obiettivo d'offerta	Un obiettivo d'offerta è un miglioramento dell'offerta rispetto al caso di riferimento. Può consistere ad esempio nella riduzione dei tempi di percorrenza, nell'intensificazione della cadenza, in un nuovo collegamento diretto senza trasbordi o in nuove fermate. Per la FA 2030/35 il caso di riferimento è la FAo 2025.
Prezzo della traccia	Prezzo che l'impresa di trasporto ferroviaria deve pagare al gestore dell'infrastruttura ferroviaria per l'utilizzazione di una traccia (detto anche «rimunerazione»)
Sistema dei nodi	Principio secondo cui i treni (e gli autobus) giungono alle stazioni di trasbordo con cadenza oraria o semioraria oppure nei minuti 15 e 45 (nodi 00/30 o 15/45); in tal modo i passeggeri beneficiano della massima possibilità di coincidenze con tempi minimi di trasbordo.
Programma d'offerta	Programma che descrive l'offerta nel settore del trasporto viaggiatori e merci. Le misure infrastrutturali necessarie all'attuazione del programma costituiscono una fase di ampliamento.
Programma di utilizzazione della rete	Il programma di utilizzazione della rete (PUR) è uno strumento volto a garantire a lungo termine le capacità infrastrutturali per ciascun tipo di traffico.
Raccordo alla rete ad alta velocità (RAV)	Raccordo della Svizzera orientale e della Svizzera occidentale alla rete ferroviaria europea ad alta velocità.
Rinnovo	Investimenti destinati a sostituire, per motivi tecnici o temporali, un impianto al fine di mantenere l'infrastruttura in buono stato e di adattarla alle esigenze del traffico e allo stato della tecnica.
Sistematizzazione	La sistematizzazione significa che i treni di tutte le categorie circolano regolarmente (ad es. a cadenza oraria o semioraria) e servono le stesse fermate.
Tempo di percorrenza	Tempo complessivo impiegato da un treno per percorrere direttamente la distanza tra due punti A e B (cfr. anche «tempo di viaggio» e «tempo di sistema»).
Tempo di sistema	Tempo di percorrenza tecnico tra due nodi (sempre arrotondato al quarto d'ora superiore). Il tempo di sistema è superiore al tempo di percorrenza effettivo poiché comprende anche la fermata (per la tratta Berna–Zurigo, il tempo di percorrenza tecnico è ad esempio di 56 minuti, mentre il tempo di sistema è di 60 minuti).
Tempo di viaggio	Tempo complessivo impiegato da un viaggiatore per percorrere il tragitto tra due punti, inclusi fermate e trasbordi (cfr. anche →tempo di percorrenza).
Traccia	Autorizzazione a percorrere una determinata tratta della rete ferroviaria in un intervallo di tempo definito nell'orario con un dato treno.
Traccia rapida (traffico merci)	Traccia con i seguenti parametri: velocità massima di 120 km/h, velocità media di 80 km/h, lunghezza dei treni di 400 m, peso dei treni 800 t.
Traccia standard (traffico merci)	Traccia con i seguenti parametri: velocità massima di 100 km/h, velocità media di 60 km/h, lunghezza dei treni di 750 m, peso dei treni 1600 t.
Traffico a lunga distanza	Traffico ferroviario nazionale e internazionale tra centri autofinanziato, ossia che non fruisce di indennità.
Traffico regionale	Traffico all'interno di una regione (fatto salvo il traffico esclusivamente locale) e traffico con regioni vicine (anche estere), per il quale sono versate indennità. Le linee del traffico regionale devono essere in esercizio tutto l'anno avendo una funzione di collegamento. Il traffico regionale si svolge su binari, strada (autobus) e, in singoli casi, battelli o funivie.
Tratta di accesso	Tratta che serve principalmente al servizio di traffico affluente (ad es. verso la NFTA).



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

Allegato F

Elenco delle abbreviazioni

AB	Appenzeller Bahnen
ACB	Analisi costi-benefici
ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
asm	Aare Seeland mobil AG
BDWM	BDWM Transport AG
BLS	BLS AG
BLT	Baselland Transport AG
BOB	Berner Oberland-Bahnen AG
CJ	Chemins de fer du Jura
CP	Convenzione sulle prestazioni
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
DCB	Differenza tra costi e benefici
FA 2025	Fase di ampliamento 2025 del programma PROSSIF
FA 2030/35	Fase di ampliamento 2030/35 del programma PROSSIF
FAIF	Progetto concernente il finanziamento e l'ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria
FART	Ferrovia Autolinee Regionali Ticinesi (FART) SA
FB	Forchbahn AG
FFS	Ferrovie federali svizzere
FIF	Fondo per l'infrastruttura ferroviaria
FLP	Ferrovia Lugano–Ponte Tresa / Ferrovie Luganesi SA
FR	Ferrovia retica SA
FW	Frauenfeld-Wil-Bahn AG
GBL	Galleria di base del Lötschberg
GEX	Tracce per il traffico merci rapido-
IVA	Imposta sul valore aggiunto
LEB	Compagnie du chemin de fer Lausanne-Echallens-Bercher SA
Lferr	Legge sulle ferrovie
MBC	Transports de la région Morges-Bière-Cossonay SA
MGB	Matterhorn Gotthard Bahn AG
MGI	Matterhorn Gotthard Bahn Infrastruktur AG
MOB	Chemin de fer Montreux Oberland Bernois SA
MVR	Transports Montreux-Vevey-Riviera SA
NFTA	Nuova Ferrovia Transalpina
NIBA	Indicatori di sostenibilità per progetti di infrastruttura ferroviaria
NT	Nuova tratta
OCPF	Ordinanza sulle concessioni, sulla pianificazione e sul finanziamento dell'infrastruttura ferroviaria
OdP	Ore di punta
OeBB	Oensingen-Balsthal-Bahn AG
Pkm	Passeggeri-chilometri
PROSSIF	Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria
RAV	Raccordo della Svizzera orientale e della Svizzera occidentale alla rete ferroviaria europea ad alta velocità
RBL	Stazione di smistamento Limmattal
RBS	Regionalverkehr Bern–Solothurn RBS
RCB	Rapporto costi-benefici
SIF	Sviluppo futuro dell'infrastruttura ferroviaria
SM	Stazione di smistamento



N. registrazione/dossier: BAV-214-00002/00004/00004/00008/00031517

SOB	Schweizerische Südostbahn AG
SOB	Schweizerische Südostbahn AG
SU	Traffico merci
SZU	Sihltal Zurigo Uetliberg Bahn AG
TIM	Traffico individuale motorizzato
Tkm	Tonnellate-chilometri
TLD	Traffico a lunga distanza (per lo più riferito al traffico viaggiatori)
TMR	Transports de Martigny et Régions SA
TP	Trasporti pubblici
TPC	Transports Publics du Chablais SA
TPF	Transports publics fribourgeois SA
TR	Traffico regionale
TRAVYS	Transports Vallée-de-Joux–Yverdon-les-Bains–Sainte-Croix SA
TRN	Transports Publics Neuchâtelois SA
TV	Traffico viaggiatori
UFT	Ufficio federale dei trasporti
UST	Ufficio federale di statistica
USTRA	Ufficio federale delle strade
WB	Waldenburgerbahn AG
WSB	Wynental- und Suhrentalbahnhof AG
ZB	Zentralbahn AG
ZBT	Galleria di base dello Zimmerberg
ZINV DATEC	Sistema di indicatori e di obiettivi per i trasporti sostenibili del DATEC