

Bundesverkehrswegeplan 2015 – Teil Schiene

Projektdossier Planfall 009

Stand: 10.12.2015

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

1 Projektbeschreibung

Ausbauumfang

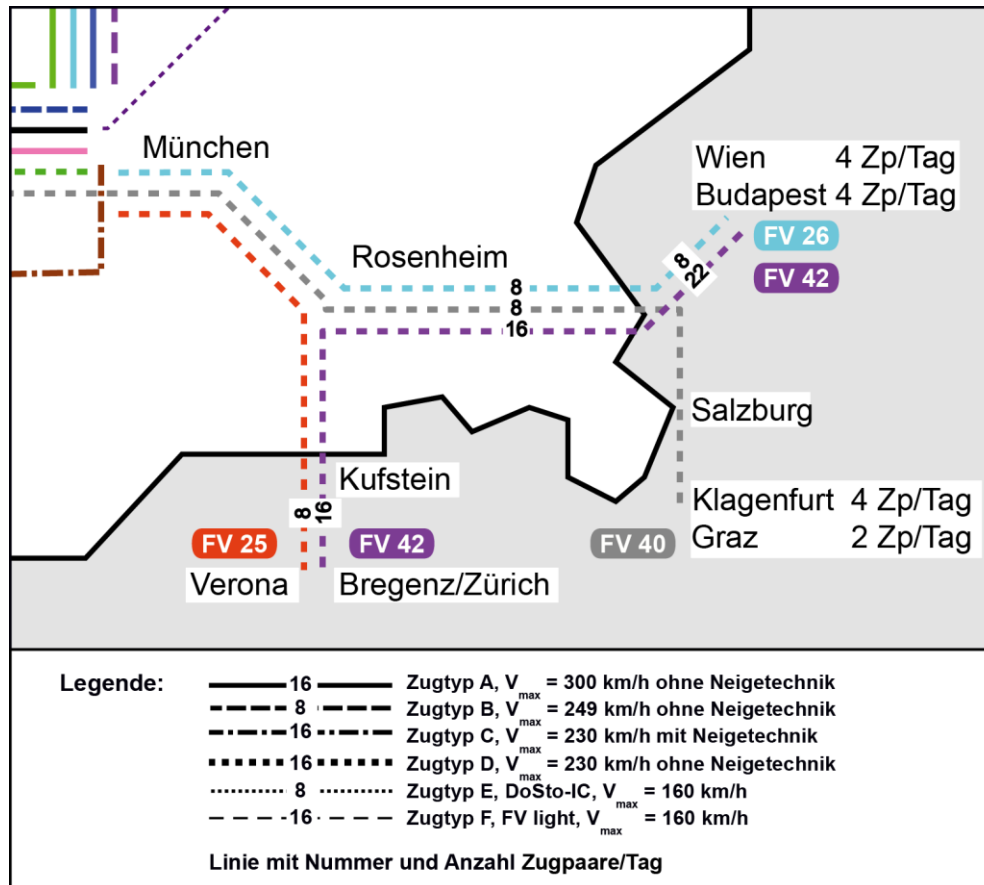
- zweigleisiger trassennaher Neubau (= viergleisiger Ausbau) München-Trudering – Großkarolinenfeld, $v_{\max} = 230 \text{ km/h}$, Länge 42 km
- zweigleisiger Neubau Großkarolinenfeld – Brannenburg, $v_{\max} = 230 \text{ km/h}$, Länge 19 km
- Blockverdichtung Brannenburg – Kiefersfelden – Grenze D/A

Investitionen (einschließlich Planungskosten, Preisstand 2015)

- | | |
|--|-----------------------|
| ➤ München-Trudering – Großkarolinenfeld | 1.977,1 Mio. € |
| ➤ Großkarolinenfeld – Brannenburg | 647,8 Mio. € |
| ➤ Brannenburg – Kiefersfelden – Grenze D/A | 29,2 Mio. € |
| ➤ Gesamtkosten | 2.654,1 Mio. € |

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

2 Bedienungsangebote des SPV im Bezugsfall



Bedienungsangebot im SPFV

- Im Korridorverkehr über die Rosenheimer Kurve sind 16 Zugpaare/Tag in der Relation Wien – Salzburg – Kufstein – Innsbruck – Bregenz/Zürich berücksichtigt (Linie FV 42)

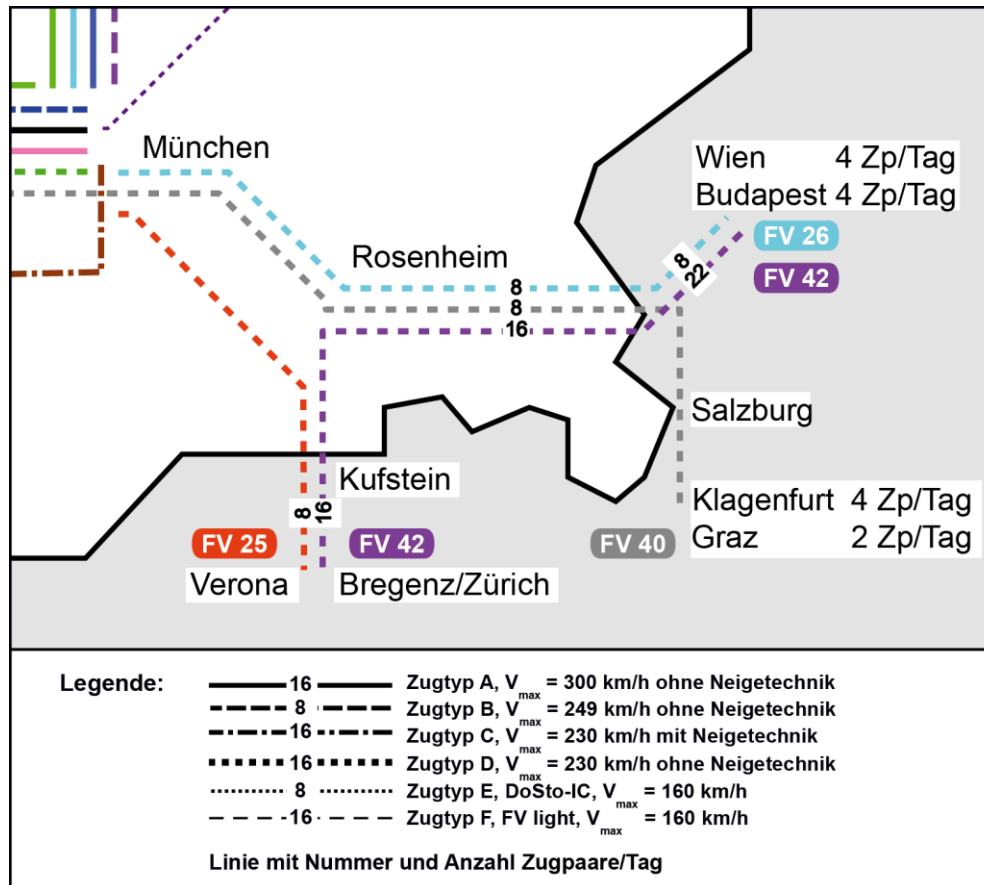
Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

3 Änderung der Bedienungsangebote im SPV im Planfall

Bezugsfall			Planfall		
Linie	Verlauf	ZP/Tag	Linie	Verlauf	ZP/Tag
FV 25	Verona - Bozen - Innsbruck - Wörgl - Kufstein - RO - M Ost - München Hbf	8	FV 25	Verona - Bozen - Innsbruck - Wörgl - Kufstein - NBS - M Ost - München Hbf	8

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

4 Bedienungsangebote des SPV im Planfall



Bedienungsangebot im SPFV

- Der Halt Rosenheim entfällt bei der Linie FV 25 im Planfall

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

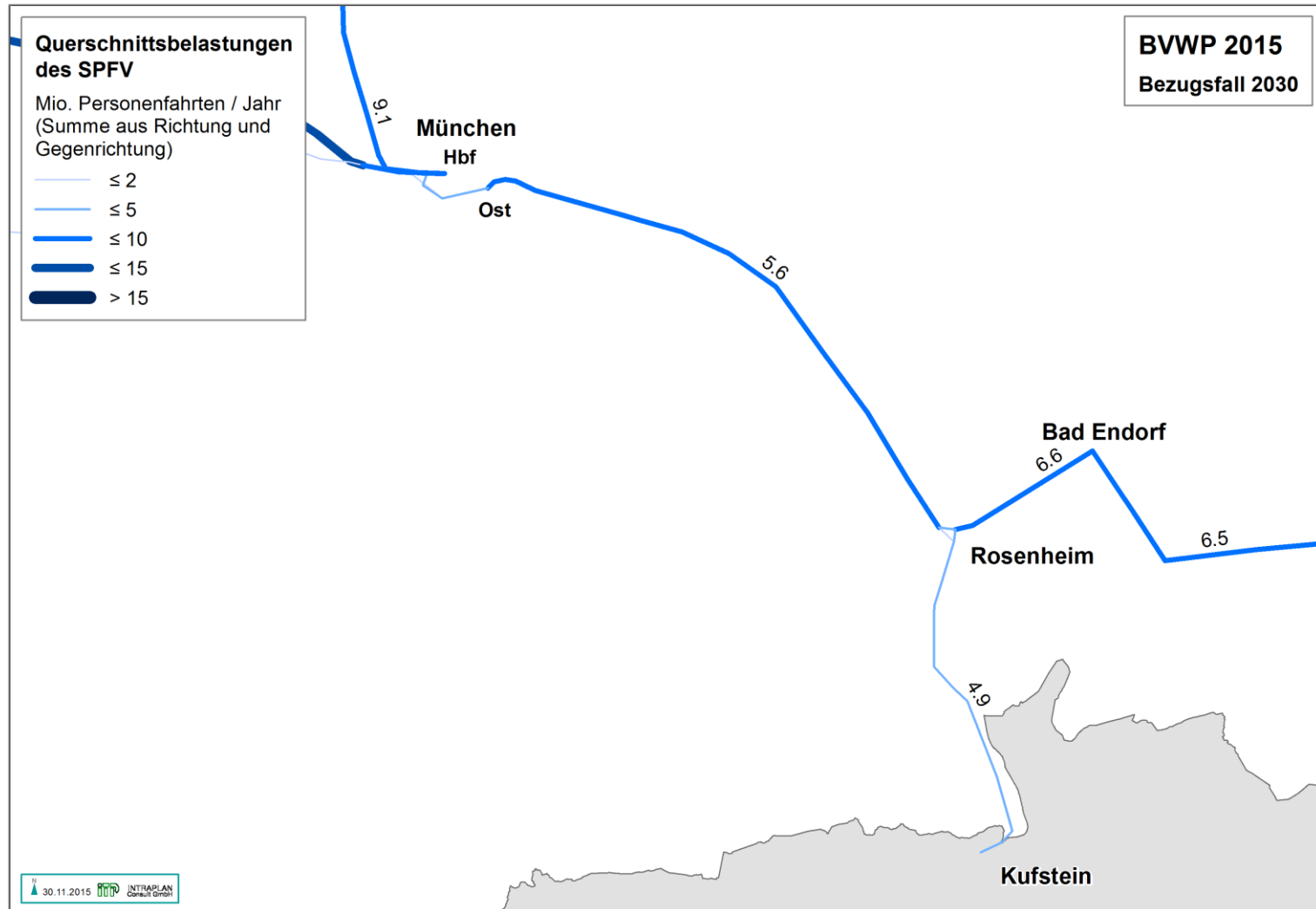
5 Fahrzeitvergleiche im SPV

Streckenabschnitt	Kürzeste Fahrzeiten [min]	
	Bezugsfall	Planfall
SPFV		
München Ost – Kufstein	51*	35
München Ost – Salzburg	80	71
München Ost – Rosenheim	30	21

* mit Halt in Rosenheim

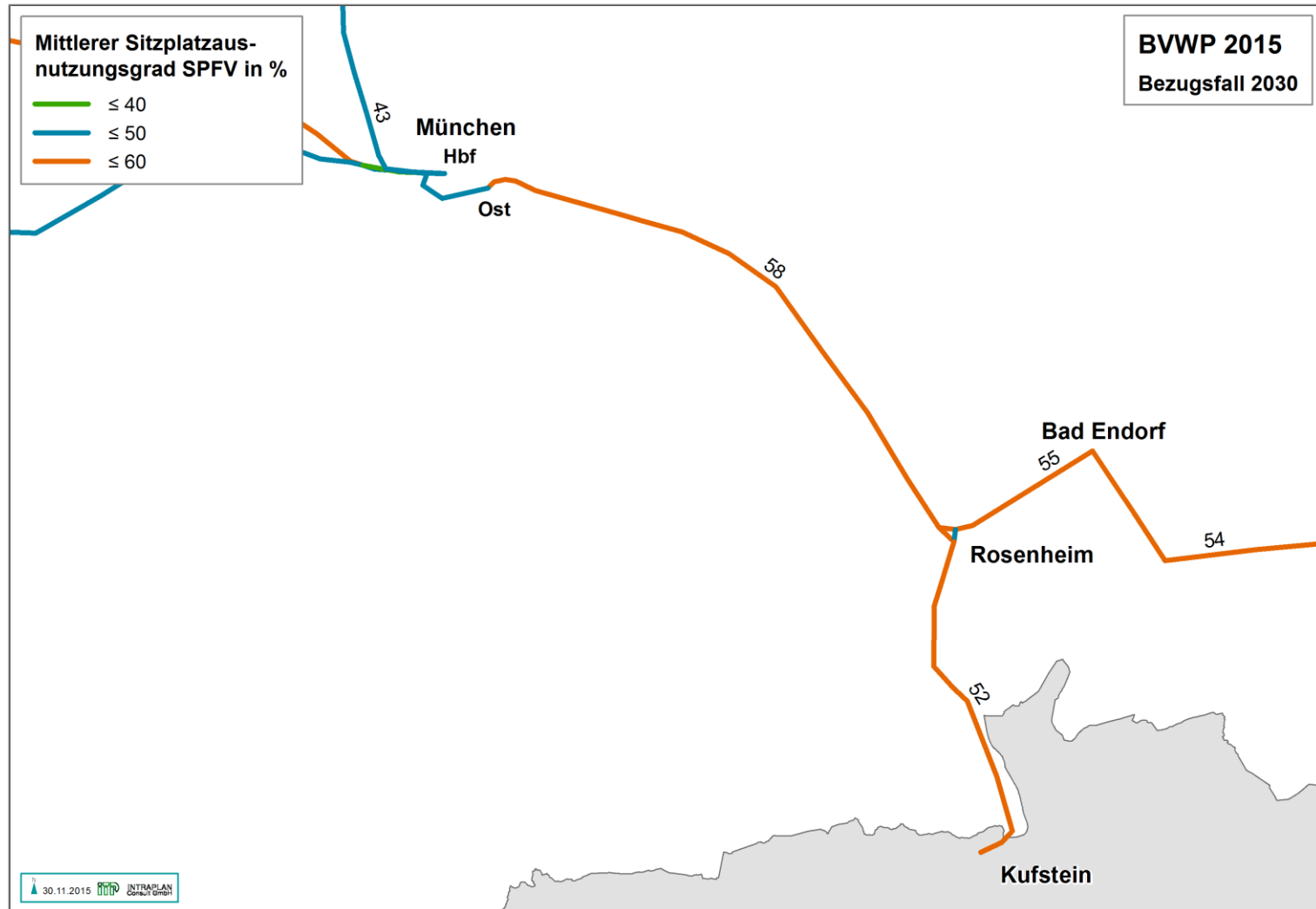
Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

6 Verkehrsbelastungen des SPV im Bezugsfall



Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

7 Dimensionierungsprüfung des SPV im Bezugsfall



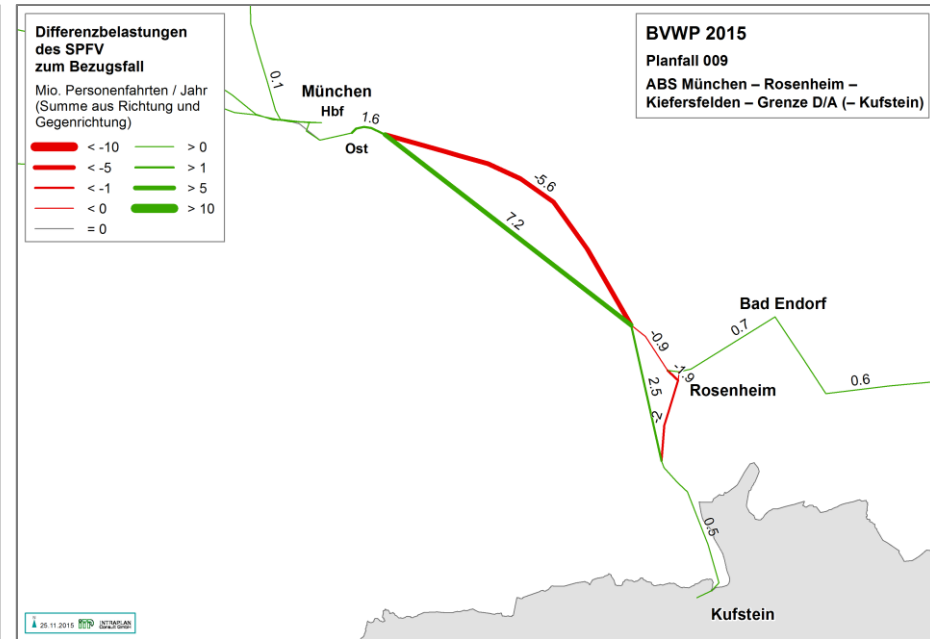
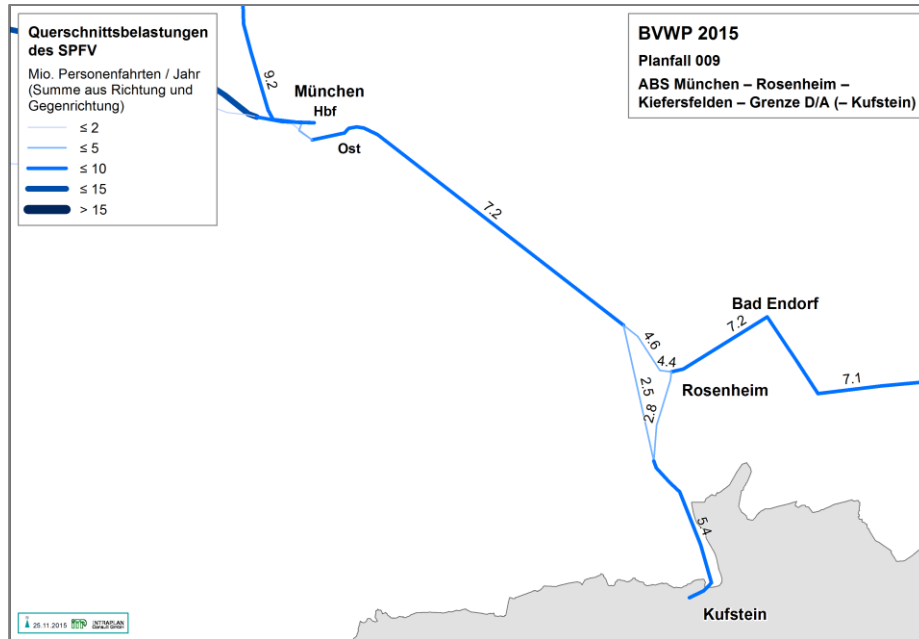
Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

8 Nachfragewirkungen beim Personenverkehr

Nachfragereaktion	Mehrverkehrsaufkommen [1.000 Personenfahrten/Jahr]			Mehrverkehrsleistungen des SPV [1.000. Personen-km/Jahr]		
	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe
Induzierter SPV	10	32	42	4.754	9.448	14.202
Verlagerungen vom MIV auf den SPV	78	298	376	28.940	98.658	127.598
Verlagerungen vom Luftverkehr auf den SPV	24	34	58	15.666	22.852	38.518
Summe der Verlagerungen auf den SPV	112	364	476	49.360	130.958	180.318
Verlagerungen vom SPV auf den MIV	10	18	28	1.642	4.092	5.734
Saldo der Verlagerungen vom und auf den SPV	102	346	448	47.718	126.866	174.584

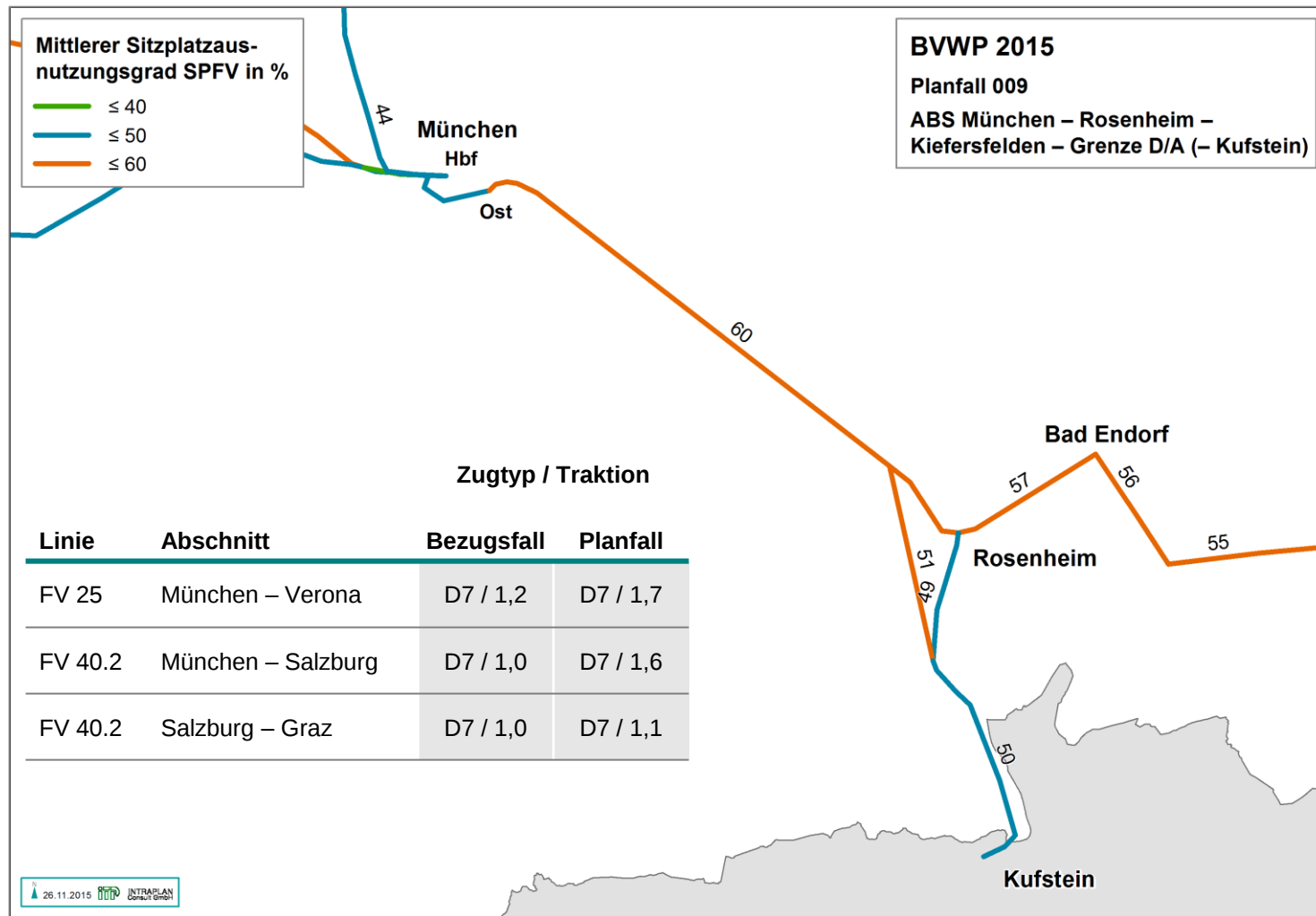
Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

9 Verkehrs- und Differenzbelastungen des SPV im Planfall



Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

10 Dimensionierungsprüfung des SPV im Planfall



Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

11 Nutzen aus Verlagerungen von abgebenden Verkehrsträgern auf den SPV

Nutzenkomponente		Verlagerte Betriebs- bzw. Verkehrsleistungen	Dimension	Kostensatz	Dimension	Nutzen [T€/Jahr]
Pkw						
Betriebskosten	Fahrtzweck Geschäft	24.691	1.000 Pkw-km/Jahr	0,310	€/Pkw-km	7.654
	sonstige Fahrtzwecke	45.797		0,190		8.701
	Summe	70.488				16.356
Abgasemissionskosten		70.488		0,021		1.480
Unfallkosten		70.488		0,034		2.397
Luftverkehr						
Betriebskosten	leistungsabhängig	27.904	1.000 Passagier-km/Jahr	0,095	€/Passagier-km	2.651
	aufkommensabhängig	58	1.000 Passagiere/Jahr	13,770	€/Passagier	799
	Summe	27.962				3.450
Abgasemissionskosten	leistungsabhängig	27.904	1.000 Passagier-km/Jahr	0,024	€/Passagier-km	670
	aufkommensabhängig	58	1.000 Passagiere/Jahr	5,480	€/Passagier	318
	Summe	27.962				988

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

12 Betriebs- und Abgasemissionskosten des SPV

Saldo Planfall – Bezugsfall [T€/Jahr]

Kostenkomponente	SPFV	SPNV	Summe
Kapitaldienst Fahrzeuge	2.095	0	2.095
Unterhaltungskosten Fahrzeuge	5.512	0	5.512
Fahrpersonalkosten	730	0	730
Energiekosten Fahrzeuge	3.188	0	3.188
Summe Betriebskosten	11.525	0	11.525
Abgasemissionskosten	1.419	0	1.419

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

13 Reisezeitnutzen

Nachfragereaktion	Reisezeitdifferenzen [1.000 Std./Jahr] Planfall – Bezugsfall			Reisezeitnutzen [T€/Jahr]		
	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe
verbleibender Verkehr	-226	-1.102	-1.328	13.434	13.820	27.254
induzierter Verkehr	46	122	168	-2.946	-1.594	-4.540
verlagerter Verkehr						
• vom MIV auf den SPV	48	372	420	-2.600	-4.622	-7.222
• vom SPV auf den MIV	-6	-22	-28	196	290	486
• vom Luftverkehr auf den SPV	42	46	88	-2.964	-676	-3.640
Summe	-96	-584	-680	5.120	7.218	12.338

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

14 Implizite Nutzendifferenzen im Personenverkehr

Implizite Nutzendifferenzen [T€/Jahr]

Nachfragereaktion	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe
induzierter Verkehr	3.892	2.404	6.296
verlagerter Verkehr			
• vom MIV auf den SPV	5.184	8.002	13.186
• vom SPV auf den MIV	-350	-444	-794
• vom Luftverkehr auf den SPV	2.764	302	3.066
Summe	11.490	10.264	21.754

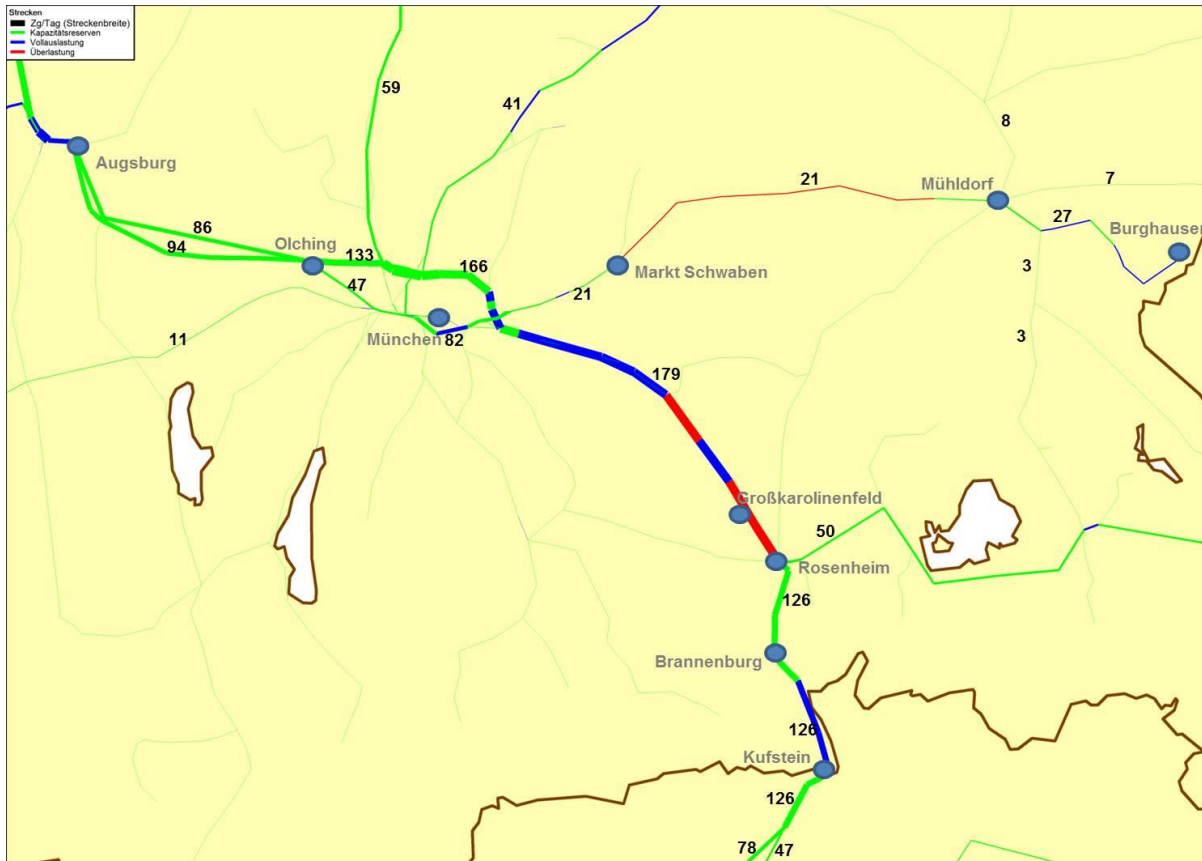
Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

15 Nachfragewirkungen beim Güterverkehr

Nachfragesegment		Transport- aufkommen [1.000 t/Jahr]	Transportleistungen [1.000 tkm/Jahr]		Mittlere Transportweite [km]	
			aufnehmender Verkehrsträger	abgebender Verkehrsträger	aufnehmender Verkehrsträger	abgebender Verkehrsträger
Verlagerungen vom Straßengüterverkehr auf den SGV	kapazitätsbedingt	357	360.657	349.314	1.010	978
	marktbedingt	58	36.510	32.459	625	555
	Summe	416	397.168	381.773	956	919
Verlagerungen vom Binnenschiff auf den SGV		0	0	0		
Summe der Verlagerungen auf den SGV		416	397.168	381.773	956	919
Verlagerungen vom SGV auf den Straßengüterverkehr		0	0	0		
Saldo der Verlagerungen vom und auf den SGV		416	397.168	381.773	956	919

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

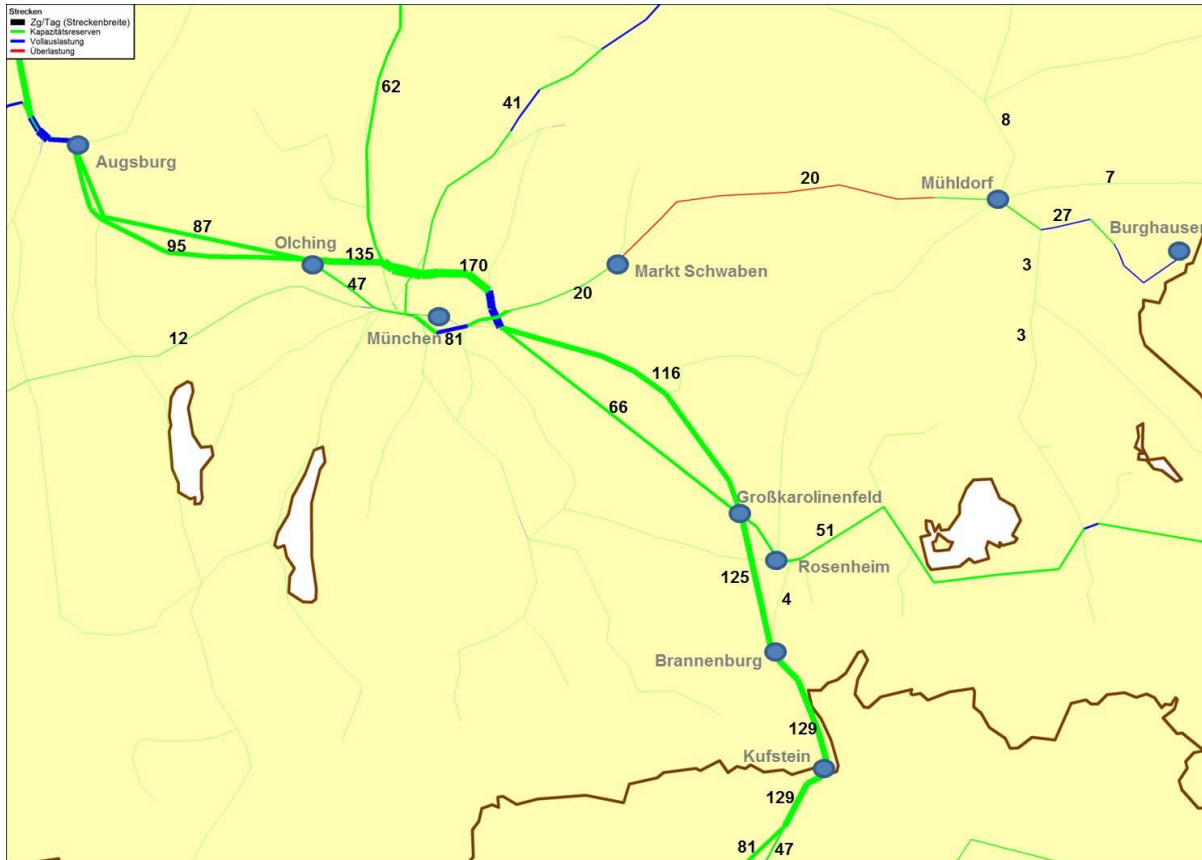
16 Verkehrsbelastungen des SGV im Bezugsfall



- durchgängig hohe Güterzugbelastung zwischen München, Grafting, Rosenheim und Kufstein
- Überlastung zwischen Grafting und Rosenheim
- abschnittsweise Volllaastung südlich von Rosenheim
- keine Engpässe zwischen Rosenheim und Salzburg
- keine alternative Führung in Richtung Salzburg möglich aufgrund fehlender Elektrifizierung zwischen München, Mühldorf und Freilassing

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

17 Verkehrsbelastungen des SGV im Planfall



- Auflösung des Engpasses zwischen Grafing und Rosenheim mit hohen Restkapazitäten
- Durchgangsgüterverkehr München – Kufstein nutzt ausschließlich die Umfahrung Rosenheim

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

18 Differenzbelastungen des SGV im Planfall gegenüber dem Bezugsfall



- teilweises Umklappen des Verkehrs von der Bestandsstrecke auf die ABS/NBS

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

19 Nutzen aus Verlagerungen von abgebenden Verkehrsträgern auf den SGV

Nutzenkomponente		Verlagerte Betriebs- bzw. Transportleistungen	Dimension	Kostensatz	Dimension	Nutzen [T€/Jahr]
Lkw						
Betriebskosten ohne Lohnkosten	Dreiachs-Tanksattel	520	1.000 Lkw-km/Jahr	0,71	€/Lkw-km	369
	Dreiachs-Container	7.193		0,59		4.244
	Dreiachs-Stückgut	13.247		0,61		8.081
Lohnkosten Lkw-Fahrer		366	1.000 Fahrer-Std./Jahr	20,14	€/Fahrer-Std.	7.362
Summe Lkw-Betriebskosten						20.056
Abgasemissionskosten		20.960	1.000 Lkw-km/Jahr	0,113	€/Lkw-km	2.368
Unfallkosten		20.960		0,034		713
Binnenschiff						
Betriebskosten						0
Abgasemissionskosten						0
Unfallkosten		0	1.000 tkm/Jahr	0,173	€/1.000 tkm	0

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

20 Betriebs- und Abgasemissionskosten des SGV

Kostenkomponente	Saldo Planfall – Bezugsfall [T€/Jahr]
Vorhaltung Lokomotiven	1.072
Vorhaltung Wagen	529
Personalkosten Triebfahrzeugführer	751
Zugbereitstellung und Zugbildung	401
Energiekosten	1.679
Traktionswechsel	-86
Intermodaler Güterumschlag	307
Summe Betriebskosten	4.654
Abgasemissionskosten	682

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

21 Transportzeitnutzen der Ladung im Güterverkehr

		Transport- aufkommen [1.000 t/Jahr]	Mittlerer Zeitwert [€/t-Std.]		Zeitaufwand [1.000 t-Std./Jahr]		Bewerteter Transportzeitaufwand [T€/Jahr]		
Nachfragesegment			aufnehmender Verkehrs- träger	abgebender Verkehrs- träger	Bezugsfall	Planfall	Bezugsfall	Planfall	Saldo Planfall – Bezugsfall
Verbleibender Verkehr		429.892	0,192		11.820.056	11.820.831	2.269.618	2.269.696	78
Verlagerungen vom Straßen- güterverkehr auf den SGV	kapazitätsbedingt	357	0,347	0,341	14.508	11.497	4.948	3.992	-956
	marktbedingt	58	0,518	0,460	1.178	1.695	542	879	336
	Summe	416			15.686	13.192	5.490	4.870	-620
Verlagerungen vom SGV auf den Straßengüterverkehr		0	0	0	0	0	0	0	0
Verlagerungen vom Binnenschiff auf den SGV		0	0	0	0	0	0	0	0
Summe					11.835.742	11.834.023	2.275.109	2.274.567	-542

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

22 Implizite Nutzendifferenzen und Zuverlässigkeitsnutzen im Güterverkehr

Nachfragesegment	Implizite Nutzendifferenzen [T€/Jahr]
Verlagerter Verkehr (nur marktbedingt)	
• vom Straßengüterverkehr auf den SGV	-478
• vom SGV auf den Straßengüterverkehr	0
• vom Binnenschiff auf den SGV	0
• vom SGV auf das Binnenschiff	0
Summe	-478

Nachfragesegment	Zuverlässigkeits- nutzen [T€/Jahr]
Verbleibender Verkehr	1.013

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

23 Unfallkosten des SPFV, SPNV und SGV

Zuggattung	Saldo Betriebsleistungen Planfall – Bezugsfall [1.000 Zug-km/Jahr]	Unfallkostenrate [€/Zug-km]	Nutzenbeitrag [T€/Jahr]
SPFV	-12	0,353	4
SPNV	0	0,353	0
SGV	686	0,353	-242
Summe	673		-238

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

24 Lebenszyklusemissionen von Treibhausgasen der Infrastruktur

Streckenategorie bzw. Maßnahmentyp	Streckenlänge Einzelgleis [km]	spezifische THG-Emissionen [t CO₂-e/km Einzel- gleis und Jahr]	spezifische Emissionskosten [€/t CO₂-e]	Nutzen [T€/Jahr]
Neubaustrecke im Flachland	122	33	145	-584
Neubaustrecke im Mittelgebirge	0	68	145	0
Ausbaustrecke (zusätzliches Gleis)	0	23	145	0
Elektrifizierung vorhandener Gleise	0	2	145	0
Geschwindigkeitserhöhung bei vorhandenen Gleisen	0	4	145	0
Summe	122			-584

Planfall 009 ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

25 Randbedingungen für die Ermittlung des Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)

- Baukosten: 1.773,1 Mio. €
- Planungskosten: 319,2 Mio. €
 - davon bereits verausgabt: 5,6 %
- Instandhaltungskosten: 6,6 Mio. € p.a.
- Diskontierungsrate: 1,7 % p.a.
- Dauer der Planungsphase: 6 Jahre
- Dauer der Bauphase: 7 Jahre
- Dauer der Betriebsphase: 37 Jahre
- Barwertfaktor: 22,30

Nutzen im Bereich Personenverkehr

Nutzen- bzw. Kostenkomponente		Nutzen [T€/Jahr]	Barwerte 2015 der Nutzen [Mio. €]
Betriebskosten	Pkw	16.356	364,7
	SPV	-11.525	-257,0
	Luftverkehr	3.450	76,9
Abgasemissionskosten	Pkw	1.480	33,0
	SPV	-1.419	-31,6
	Luftverkehr	988	22,0
Unfallfolgekosten	Pkw	2.397	53,4
	SPV	4	0,1
Reisezeit	verbleibender Verkehr	27.254	607,7
	induzierter Verkehr	-4.540	-101,2
	Verlagerungen MIV ⇔ SPV	-6.736	-150,2
	Verlagerungen Luft ⇔ SPV	-3.640	-81,2
Implizite Nutzendifferenz	induzierter Verkehr	6.296	140,4
	Verlagerungen MIV ⇔ SPV	12.392	276,3
	Verlagerungen Luft ⇔ SPV	3.066	68,4
Summe Personenverkehr		45.822	1.021,7

Nutzen im Bereich Güterverkehr

Nutzen- bzw. Kostenkomponente		Nutzen [T€/Jahr]	Barwerte 2015 der Nutzen [Mio. €]
Betriebskosten	Lkw	20.055	447,2
	SGV	-4.654	-103,8
	Binnenschiff	0	0,0
Abgasemissionskosten	Lkw	2.368	52,8
	SGV	-682	-15,2
	Binnenschiff	0	0,0
Unfallfolgekosten	Lkw	713	15,9
	SGV	-242	-5,4
	Binnenschiff	0	0,0
Transportzeit	verbleibender Verkehr	-78	-1,7
	Verlagerungen Lkw ⇔ SGV	620	13,8
	Verlagerungen Binnenschiff ⇔ SGV	0	0,0
Implizite Nutzendifferenz	Verlagerungen Lkw ⇔ SGV	-478	-10,7
	Verlagerungen Binnenschiff ⇔ SGV	0	0,0
Zuverlässigkeit	verbleibender Verkehr	1.013	22,6
Summe Güterverkehr		18.637	415,6

Bereichsübergreifende Nutzen und Zusammenfassung des NKV

Nutzen- bzw. Kostenkomponente	Nutzen [T€/Jahr]	Barwerte 2015 der Nutzen [Mio. €]
Instandhaltung der Infrastruktur	-6.623	-147,7
Lebenszyklusemissionen der Infrastruktur	-584	-13,0
Geräuschbelastungen	0	0,0
Nutzen Personenverkehr	45.822	1.021,7
Nutzen Güterverkehr	18.637	415,6
Summe Nutzen	57.251	1.276,6

Barwert 2015 der Investitionskosten [Mio. €]	1.769,4
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	0,7

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

1 Projektbeschreibung

Ausbauumfang

- Blockverdichtung München-Trudering – Grafring
- zweigleisiger trassennaher Neubau (= viergleisiger Ausbau) Grafring – Großkarolinenfeld, $v_{\max} = 230 \text{ km/h}$, Länge 19 km
- zweigleisiger Neubau Großkarolinenfeld – Brannenburg, $v_{\max} = 230 \text{ km/h}$, Länge 20 km
- Blockverdichtung Brannenburg – Kiefersfelden – Grenze D/A

Investitionen (einschließlich Planungskosten, Preisstand 2015)

- | | |
|--|-----------------------|
| ➤ München-Trudering – Grafring | 36,1 Mio. € |
| ➤ Grafring – Großkarolinenfeld | 607,7 Mio. € |
| ➤ Großkarolinenfeld – Brannenburg | 647,8 Mio. € |
| ➤ Brannenburg – Kiefersfelden – Grenze D/A | 29,2 Mio. € |
| ➤ Gesamtkosten | 1.320,8 Mio. € |

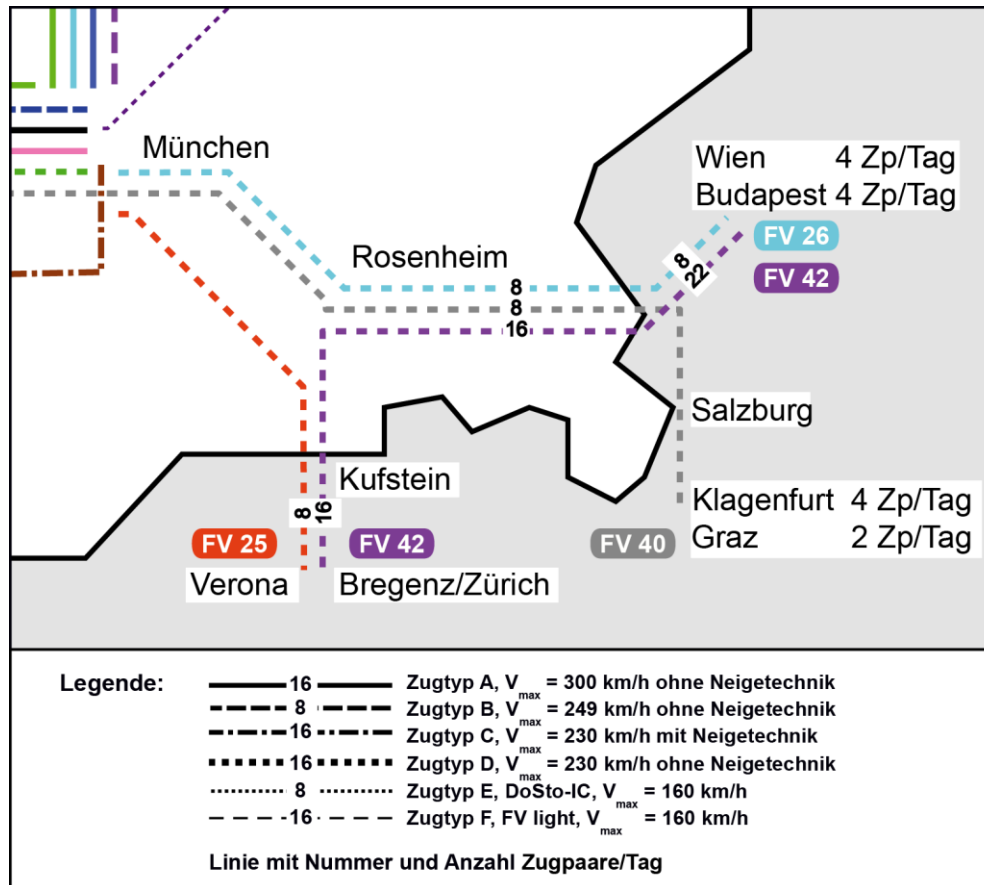
Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

3 Änderung der Bedienungsangebote im SPV im Planfall

Bezugsfall			Planfall		
Linie	Verlauf	ZP/Tag	Linie	Verlauf	ZP/Tag
FV 25	Verona - Bozen - Innsbruck - Wörgl - Kufstein - RO - M Ost - München Hbf	8	FV 25	Verona - Bozen - Innsbruck - Wörgl - Kufstein - NBS - M Ost - München Hbf	8

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

4 Bedienungsangebote des SPV im Planfall



Bedienungsangebot im SPFV

- Der Halt Rosenheim entfällt bei der Linie FV 25 im Planfall

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

5 Fahrzeitvergleiche im SPV

Streckenabschnitt	Kürzeste Fahrzeiten [min]	
	Bezugsfall	Planfall
SPFV		
München Ost – Kufstein	51*	39
München Ost – Salzburg	80	75
München Ost – Rosenheim	30	25

* mit Halt in Rosenheim

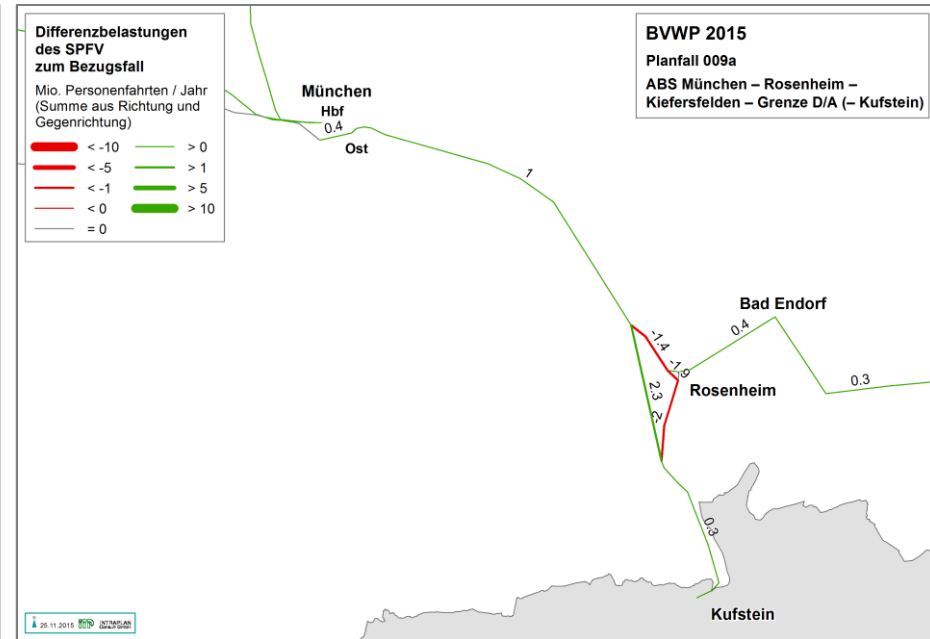
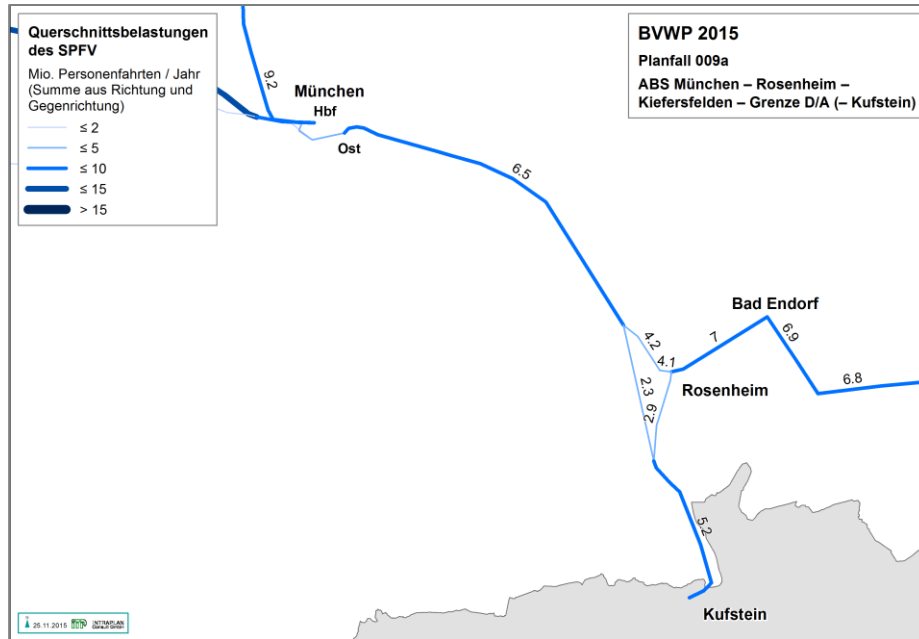
Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

8 Nachfragewirkungen beim Personenverkehr

Nachfragereaktion	Mehrverkehrsaufkommen [1.000 Personenfahrten/Jahr]			Mehrverkehrsleistungen des SPV [1.000. Personen-km/Jahr]		
	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe
Induzierter SPV	6	16	22	2.660	4.956	7.616
Verlagerungen vom MIV auf den SPV	50	186	236	18.494	63.218	81.712
Verlagerungen vom Luftverkehr auf den SPV	16	20	36	9.542	14.646	24.188
Summe der Verlagerungen auf den SPV	72	222	294	30.696	82.820	113.516
Verlagerungen vom SPV auf den MIV	10	18	28	1.816	4.156	5.972
Saldo der Verlagerungen vom und auf den SPV	62	204	266	28.880	78.664	107.544

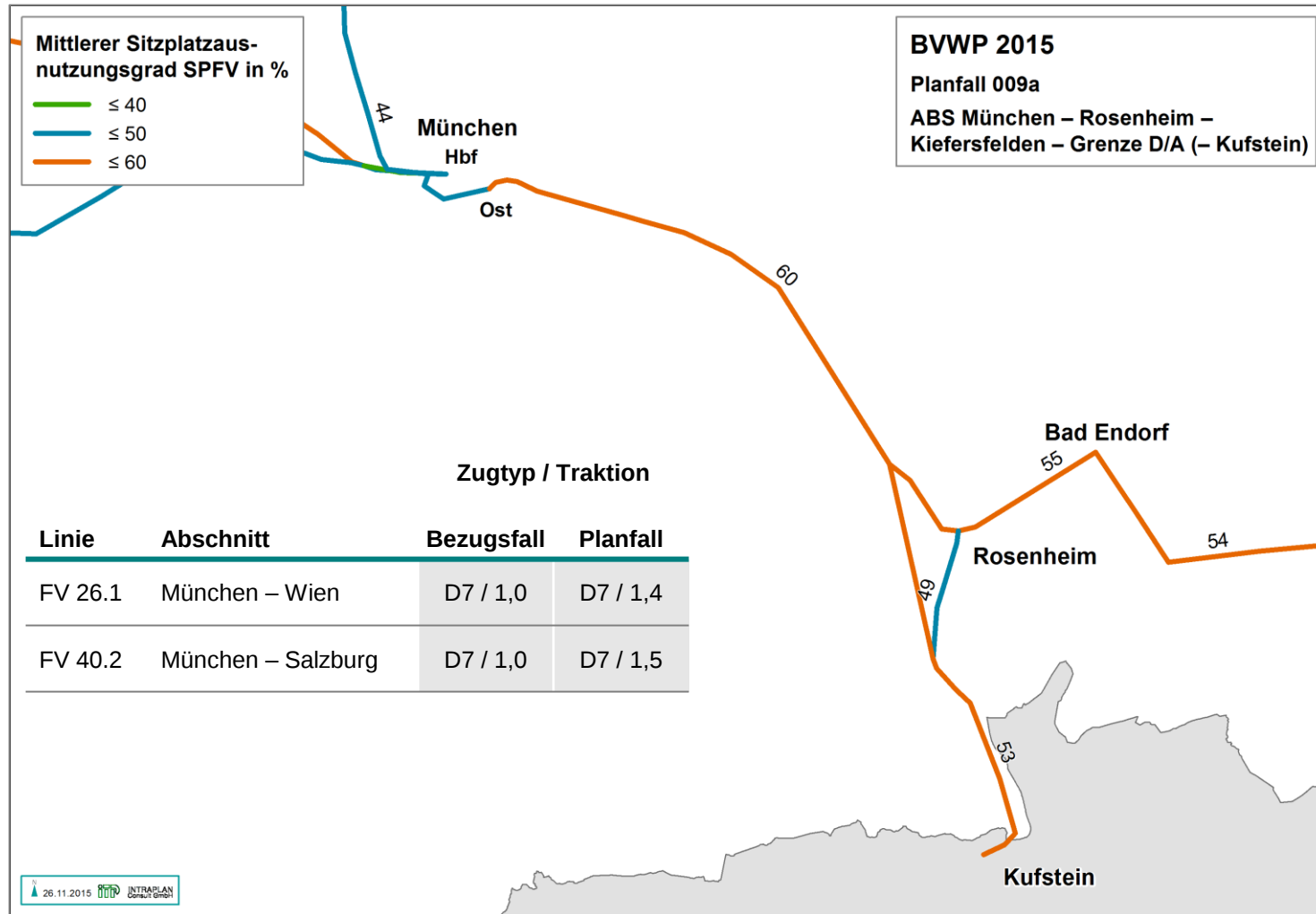
Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

9 Verkehrs- und Differenzbelastungen des SPV im Planfall



Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

10 Dimensionierungsprüfung des SPV im Planfall



Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

11 Nutzen aus Verlagerungen von abgebenden Verkehrsträgern auf den SPV

Nutzenkomponente		Verlagerte Betriebs- bzw. Verkehrsleistungen	Dimension	Kostensatz	Dimension	Nutzen [T€/Jahr]
Pkw						
Betriebskosten	Fahrtzweck Geschäft	15.053	1.000 Pkw-km/Jahr	0,310	€/Pkw-km	4.666
	sonstige Fahrtzwecke	28.442		0,190		5.404
	Summe	43.494				10.070
Abgasemissionskosten		43.494		0,021		913
Unfallkosten		43.494		0,034		1.479
Luftverkehr						
Betriebskosten	leistungsabhängig	17.554	1.000 Passagier-km/Jahr	0,095	€/Passagier-km	1.668
	aufkommensabhängig	36	1.000 Passagiere/Jahr	13,770	€/Passagier	496
	Summe	17.590				2.163
Abgasemissionskosten	leistungsabhängig	17.554	1.000 Passagier-km/Jahr	0,024	€/Passagier-km	421
	aufkommensabhängig	36	1.000 Passagiere/Jahr	5,480	€/Passagier	197
	Summe	17.590				619

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

12 Betriebs- und Abgasemissionskosten des SPV

Saldo Planfall – Bezugsfall [T€/Jahr]

Kostenkomponente	SPFV	SPNV	Summe
Kapitaldienst Fahrzeuge	843	0	843
Unterhaltungskosten Fahrzeuge	2.517	0	2.517
Fahrpersonalkosten	252	0	252
Energiekosten Fahrzeuge	1.450	0	1.450
Summe Betriebskosten	5.063	0	5.063
Abgasemissionskosten	646	0	646

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

13 Reisezeitnutzen

Nachfragereaktion	Reisezeitdifferenzen [1.000 Std./Jahr] Planfall – Bezugsfall			Reisezeitnutzen [T€/Jahr]		
	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe
verbleibender Verkehr	-134	-658	-792	8.142	8.280	16.422
induzierter Verkehr	26	68	94	-1.672	-846	-2.518
verlagerter Verkehr						
• vom MIV auf den SPV	32	238	270	-1.826	-2.984	-4.810
• vom SPV auf den MIV	-6	-24	-30	170	294	464
• vom Luftverkehr auf den SPV	28	30	58	-1.878	-432	-2.310
Summe	-54	-346	-400	2.936	4.312	7.248

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

14 Implizite Nutzendifferenzen im Personenverkehr

Implizite Nutzendifferenzen [T€/Jahr]

Nachfragereaktion	Fahrtzweck Geschäft	sonstige Fahrtzwecke	Summe
induzierter Verkehr	2.194	1.270	3.464
verlagerter Verkehr			
• vom MIV auf den SPV	3.396	5.104	8.500
• vom SPV auf den MIV	-346	-452	-798
• vom Luftverkehr auf den SPV	1.730	196	1.926
Summe	6.974	6.118	13.092

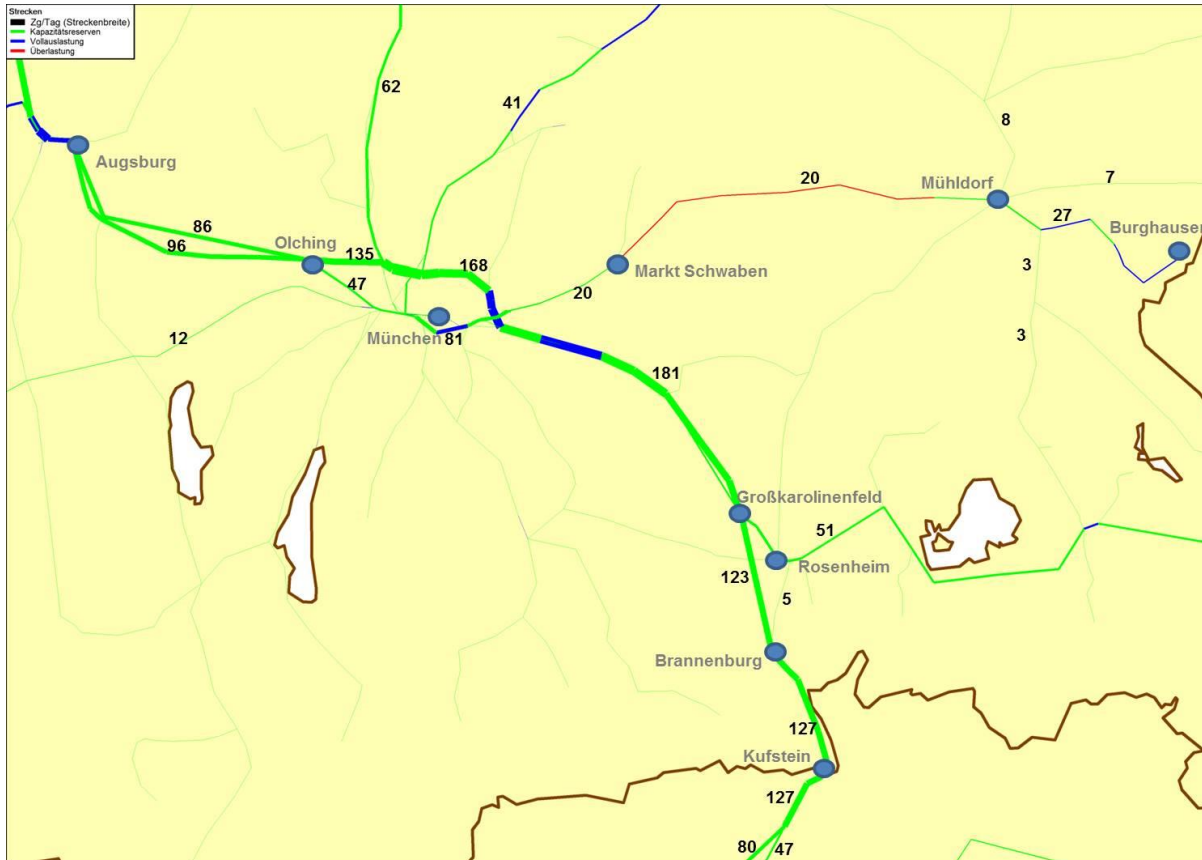
Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

15 Nachfragewirkungen beim Güterverkehr

Nachfragesegment		Transport- aufkommen [1.000 t/Jahr]	Transportleistungen [1.000 tkm/Jahr]		Mittlere Transportweite [km]	
			aufnehmender Verkehrsträger	abgebender Verkehrsträger	aufnehmender Verkehrsträger	abgebender Verkehrsträger
Verlagerungen vom Straßengüterverkehr auf den SGV	kapazitätsbedingt	328	324.654	314.916	991	961
	marktbedingt	44	27.810	25.055	638	574
	Summe	371	352.464	339.971	949	916
Verlagerungen vom Binnenschiff auf den SGV		0	0	0		
Summe der Verlagerungen auf den SGV		371	352.464	339.971	949	916
Verlagerungen vom SGV auf den Straßengüterverkehr		0	0	0		
Saldo der Verlagerungen vom und auf den SGV		371	352.464	339.971	949	916

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

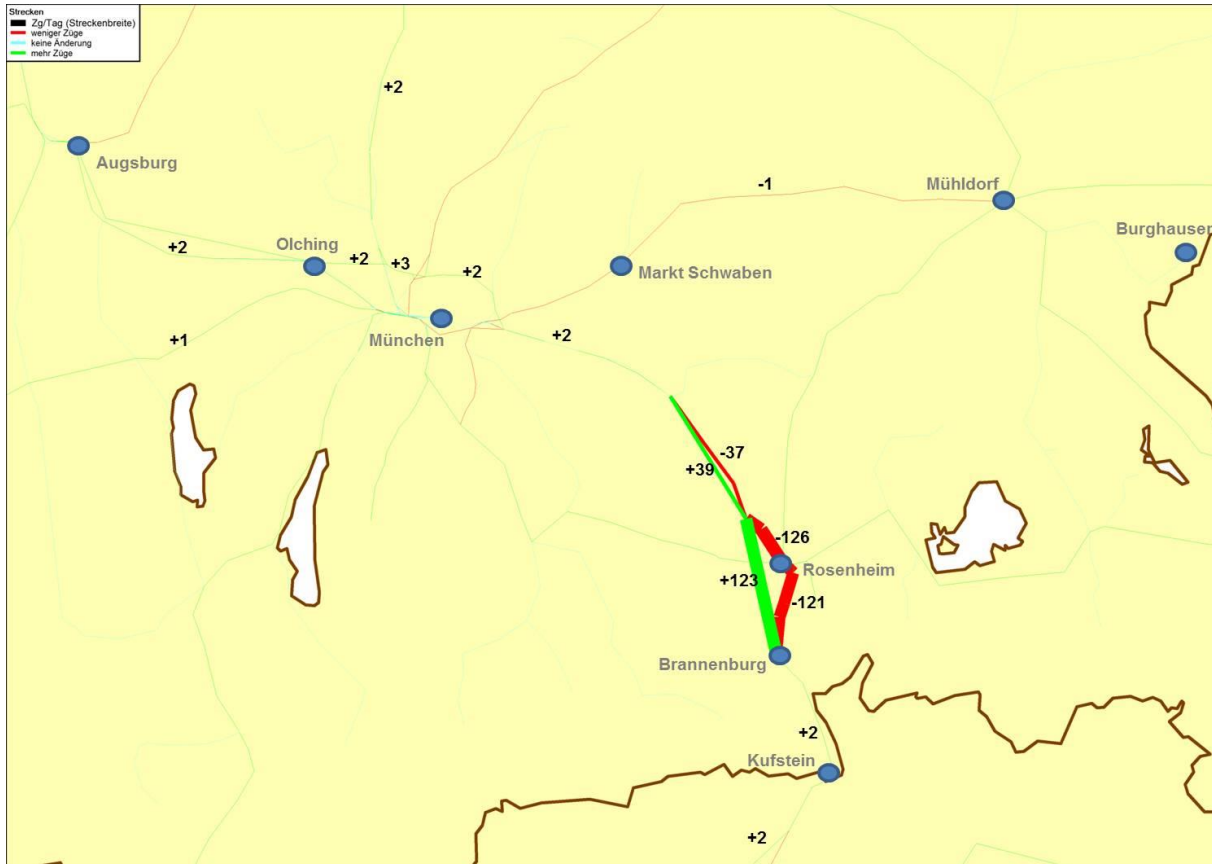
17 Verkehrsbelastungen des SGV im Planfall



- Auflösung des Engpasses zwischen Grafing und Rosenheim mit hohen Restkapazitäten
- Durchgangsgüterverkehr München – Kufstein nutzt ausschließlich die Umfahrung Rosenheim

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

18 Differenzbelastungen des SGV im Planfall gegenüber dem Bezugsfall



- teilweises Umklappen des Verkehrs von der Bestandsstrecke auf die ABS/NBS

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

19 Nutzen aus Verlagerungen von abgebenden Verkehrsträgern auf den SGV

Nutzenkomponente		Verlagerte Betriebs- bzw. Transportleistungen	Dimension	Kostensatz	Dimension	Nutzen [T€/Jahr]
Lkw						
Betriebskosten ohne Lohnkosten	Dreiachs-Tanksattel	516	1.000 Lkw-km/Jahr	0,71	€/Lkw-km	366
	Dreiachs-Container	6.465		0,59		3.814
	Dreiachs-Stückgut	10.776		0,61		6.573
Lohnkosten Lkw-Fahrer		316	1.000 Fahrer-Std./Jahr	20,14	€/Fahrer-Std.	6.371
Summe Lkw-Betriebskosten						17.124
Abgasemissionskosten		17.757	1.000 Lkw-km/Jahr	0,113	€/Lkw-km	2.007
Unfallkosten		17.757		0,034		604
Binnenschiff						
Betriebskosten						0
Abgasemissionskosten						0
Unfallkosten		0	1.000 tkm/Jahr	0,173	€/1.000 tkm	0

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

20 Betriebs- und Abgasemissionskosten des SGV

Kostenkomponente	Saldo Planfall – Bezugsfall [T€/Jahr]
Vorhaltung Lokomotiven	728
Vorhaltung Wagen	257
Personalkosten Triebfahrzeugführer	337
Zugbereitstellung und Zugbildung	346
Energiekosten	1.515
Traktionswechsel	-64
Intermodaler Güterumschlag	257
Summe Betriebskosten	3.376
Abgasemissionskosten	636

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

21 Transportzeitnutzen der Ladung im Güterverkehr

Nachfragesegment		Transport- aufkommen [1.000 t/Jahr]	Mittlerer Zeitwert [€/t-Std.]		Zeitaufwand [1.000 t-Std./Jahr]		Bewerteter Transportzeitaufwand [T€/Jahr]		Saldo Planfall – Bezugsfall
			aufnehmender Verkehrs- träger	abgebender Verkehrs- träger	Bezugsfall	Planfall	Bezugsfall	Planfall	
Verbleibender Verkehr		429.892	0,192		11.820.054	11.815.879	2.269.617	2.268.751	-866
Verlagerungen vom Straßen- güterverkehr auf den SGV	kapazitätsbedingt	328	0,339	0,335	13.547	10.502	4.532	3.559	-973
	marktbedingt	44	0,491	0,441	919	1.175	405	576	171
	Summe	371			14.466	11.676	4.938	4.136	-802
Verlagerungen vom SGV auf den Straßengüterverkehr		0	0	0	0	0	0	0	0
Verlagerungen vom Binnenschiff auf den SGV		0	0	0	0	0	0	0	0
Summe					11.834.520	11.827.555	2.274.555	2.272.887	-1.668

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

22 Implizite Nutzendifferenzen und Zuverlässigkeitsnutzen im Güterverkehr

Nachfragesegment	Implizite Nutzendifferenzen [T€/Jahr]
Verlagerter Verkehr (nur marktbedingt)	
• vom Straßengüterverkehr auf den SGV	-626
• vom SGV auf den Straßengüterverkehr	0
• vom Binnenschiff auf den SGV	0
• vom SGV auf das Binnenschiff	0
Summe	-626

Nachfragesegment	Zuverlässigkeits- nutzen [T€/Jahr]
Verbleibender Verkehr	862

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

23 Unfallkosten des SPFV, SPNV und SGV

Zuggattung	Saldo Betriebsleistungen Planfall – Bezugsfall [1.000 Zug-km/Jahr]	Unfallkostenrate [€/Zug-km]	Nutzenbeitrag [T€/Jahr]
SPFV	-6	0,353	2
SPNV	0	0,353	0
SGV	631	0,353	-223
Summe	625		-221

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

24 Lebenszyklusemissionen von Treibhausgasen der Infrastruktur

Streckenategorie bzw. Maßnahmentyp	Streckenlänge Einzelgleis [km]	spezifische THG-Emissionen [t CO ₂ -e/km Einzel- gleis und Jahr]	spezifische Emissionskosten [€/t CO ₂ -e]	Nutzen [T€/Jahr]
Neubaustrecke im Flachland	78	33	145	-373
Neubaustrecke im Mittelgebirge	0	68	145	0
Ausbaustrecke (zusätzliches Gleis)	0	23	145	0
Elektrifizierung vorhandener Gleise	0	2	145	0
Geschwindigkeitserhöhung bei vorhandenen Gleisen	0	4	145	0
Summe	78			-373

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

25 Randbedingungen für die Ermittlung des Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)

- Baukosten: 975,5 Mio. €
- Planungskosten: 175,6 Mio. €
 - davon bereits verausgabt: 5,6 %
- Instandhaltungskosten: 2,7 Mio. € p.a.
- Diskontierungsrate: 1,7 % p.a.
- Dauer der Planungsphase: 6 Jahre
- Dauer der Bauphase: 4 Jahre
- Dauer der Betriebsphase: 38 Jahre
- Barwertfaktor: 23,91

Nutzen im Bereich Personenverkehr

Nutzen- bzw. Kostenkomponente		Nutzen [T€/Jahr]	Barwerte 2015 der Nutzen [Mio. €]
Betriebskosten	Pkw	10.070	240,8
	SPV	-5.063	-121,0
	Luftverkehr	2.163	51,7
Abgasemissionskosten	Pkw	913	21,8
	SPV	-646	-15,4
	Luftverkehr	619	14,8
Unfallfolgekosten	Pkw	1.479	35,4
	SPV	2	0,0
Reisezeit	verbleibender Verkehr	16.422	392,6
	induzierter Verkehr	-2.518	-60,2
	Verlagerungen MIV ⇔ SPV	-4.346	-103,9
	Verlagerungen Luft ⇔ SPV	-2.310	-55,2
Implizite Nutzendifferenz	induzierter Verkehr	3.464	82,8
	Verlagerungen MIV ⇔ SPV	7.702	184,1
	Verlagerungen Luft ⇔ SPV	1.926	46,0
Summe Personenverkehr		29.878	714,3

Nutzen im Bereich Güterverkehr

Nutzen- bzw. Kostenkomponente		Nutzen [T€/Jahr]	Barwerte 2015 der Nutzen [Mio. €]
Betriebskosten	Lkw	17.125	409,4
	SGV	-3.376	-80,7
	Binnenschiff	0	0,0
Abgasemissionskosten	Lkw	2.007	48,0
	SGV	-636	-15,2
	Binnenschiff	0	0,0
Unfallfolgekosten	Lkw	604	14,4
	SGV	-223	-5,3
	Binnenschiff	0	0,0
Transportzeit	verbleibender Verkehr	866	20,7
	Verlagerungen Lkw ⇔ SGV	802	19,2
	Verlagerungen Binnenschiff ⇔ SGV	0	0,0
Implizite Nutzendifferenz	Verlagerungen Lkw ⇔ SGV	-626	-15,0
	Verlagerungen Binnenschiff ⇔ SGV	0	0,0
Zuverlässigkeit	verbleibender Verkehr	862	20,6
Summe Güterverkehr		17.404	416,1

Planfall 009a ABS München – Rosenheim – Kiefersfelden

26 Ermittlung des NKV (3)

Bereichsübergreifende Nutzen und Zusammenfassung des NKV

Nutzen- bzw. Kostenkomponente	Nutzen [T€/Jahr]	Barwerte 2015 der Nutzen [Mio. €]
Instandhaltung der Infrastruktur	-2.724	-65,1
Lebenszyklusemissionen der Infrastruktur	-373	-8,9
Geräuschbelastungen	1.571	37,6
Nutzen Personenverkehr	29.878	714,3
Nutzen Güterverkehr	17.404	416,1
Summe Nutzen	45.756	1.093,9

Barwert 2015 der Investitionskosten [Mio. €]	977,1
Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)	1,1



INTRAPLAN
Consult GmbH

Intraplan Consult GmbH

Orleansplatz 5a
81667 München

 **BVU** **Wirtschaft + Verkehr GmbH**

BVU Wirtschaft + Verkehr GmbH

Wentzingerstraße 19
79106 Freiburg