

Nutzen-Kosten-Untersuchung nach dem Regelverfahren der Standardisierten Bewertung

für das Vorhaben

Stadtbahn Bonn - Niederkassel - Köln

Antragsteller

Rhein-Sieg-Kreis

Vorgesehener Baubeginn

2025

Vorgesehene Inbetriebnahme

2030

Planungsstand

2021

Preisstand der Investitionsermittlung

2016

Aufsteller

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG

Oppenhoffallee 171 / 52066 Aachen

Datum der Aufstellung

01.09.2021

Inhaltsverzeichnis

Blatt		beiliegend
1-1	Allgemeine Informationen über das Investitionsvorhaben	<input checked="" type="checkbox"/>
1-2	Voraussichtliche Investitionen für die ortsfeste Infrastruktur	<input checked="" type="checkbox"/>
1-3	Vorläufige Finanzierungsübersicht	<input checked="" type="checkbox"/>
2-1	Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet in der Analyse	<input checked="" type="checkbox"/>
3-1	Strukturdatenvergleich Analyse / Prognose	<input checked="" type="checkbox"/>
3-2	Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
3-3	Eckdaten aus den Matrizen der Verkehrsbeziehungen und den Widerstandsmatrizen im Ohnefall und in der Analyse	<input checked="" type="checkbox"/>
3-4	Verkehrsnachfrage in der Spitzenstunde in Lastrichtung an maßgebenden Querschnitten im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
3-5	Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
4-1	Verkehrsnachfrage in der Spitzenstunde in Lastrichtung an maßgebenden Querschnitten im Mitfall	<input checked="" type="checkbox"/>
4-2	Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Mitfall	<input checked="" type="checkbox"/>
4-3	Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Mitfall	<input checked="" type="checkbox"/>
4-4	Gegenüberstellung von Kenndaten der Verkehrsnachfrage im Mit- und im Ohnefall auf betroffenen Verkehrsbeziehungen	<input checked="" type="checkbox"/>
5-1	Reisezeitdifferenzen maßgebender Fahrten im ÖPNV	<input checked="" type="checkbox"/>
5-2	Eckwerte der Reisezeitdifferenzen bezogen auf unterschiedliche Nachfrageniveaus	<input checked="" type="checkbox"/>
5-3	Mittlere Reisezeiten differenziert nach Teilreisezeiten und Nachfragesegmenten im Mit- und im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Pkw-Betriebskosten, CO ₂ -Emissionen und Schadstoffemissionskosten	<input checked="" type="checkbox"/>
7-1	Reisezeitdifferenzen im induzierten Verkehr	<input checked="" type="checkbox"/>
7-2	Bewertung der Schaffung neuer Mobilitätsmöglichkeiten	<input checked="" type="checkbox"/>
8-1	Fahrzeugtypen Schiene	<input checked="" type="checkbox"/>
8-2	Fahrzeugtypen Bus	<input checked="" type="checkbox"/>
8-3	Fahrzeugkonfigurationen	<input checked="" type="checkbox"/>
8-4m/o	Bedienungsangebote auf betroffenen Linien im Mitfall / im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
8-5m/o	Spezifischer haltbezogener Energieverbrauch von SPNV-Linien im Mitfall / im Ohnefall	<input type="checkbox"/>
8-6m/o	Umlaufzeiten und Anzahl Kurse je Linie im Mitfall / im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
8-7m/o	Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Mitfall / im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>

Inhaltsverzeichnis

Blatt		beiliegend
8-8	Vergleich von Angebotskennwerten im Mitfall bzw. Ohnefall auf Ebene Verkehrssystem	<input checked="" type="checkbox"/>
8-9	Vergleich von Angebotskennwerten im Mitfall bzw. Ohnefall auf Ebene Fahrzeugkonfiguration	<input checked="" type="checkbox"/>
8-10	Vergleich von Angebotskennwerten im Mitfall bzw. Ohnefall auf Ebene Fahrzeugtyp	<input checked="" type="checkbox"/>
9-1	Kapitaldienst und zeitabhängige Unterhaltungskosten für Fahrzeuge im Mit- und im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
9-2	Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten für Fahrzeuge im Mit- und im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
9-3	Energieverbrauch, Energiekosten, CO ₂ -Emissionen und Schadstoffemissionskosten ÖPNV im Mit- bzw. im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
9-4	Personalkosten ÖPNV im Mitfall und im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
9-5	Zusammenstellung Betriebskosten ÖPNV	<input checked="" type="checkbox"/>
10-1	Rahmendaten und Preisindizes für die Infrastrukturinvestitionen	<input checked="" type="checkbox"/>
10-2	Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall	<input checked="" type="checkbox"/>
10-3	(Re-)Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Unfallfolgekosten	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Umweltfolgen	<input checked="" type="checkbox"/>
13-1	Saldo Geräuschbelastung zwischen Mit- und Ohnefall	<input type="checkbox"/>
13-2	Eckwertabgleich Einwohner Geräuschbelastung	<input type="checkbox"/>
14	Nutzen-Kosten-Indikator	<input checked="" type="checkbox"/>

Blatt 1-1		Allgemeine Informationen über das Investitionsvorhaben	
Streckenlänge auf unabhängig geführten Streckenabschnitten	[m]	(1)	19.340
davon unterirdisch	[m]	(2)	-
davon in Hochlage	[m]	(3)	2.450
Streckenlänge auf sonstigen Streckenabschnitten	[m]	(4)	1.960
Streckenlänge gesamt	[m]	(5)	21.300
Anzahl Haltestellen	[-]	(6)	19
davon zusätzliche Haltestellen	[-]	(7)	19
Anzahl entfallende Haltestellen	[-]	(8)	-
erschlossene Einwohner	[-]	(9)	50.550
erschlossene Arbeitsplätze	[-]	(10)	14.850
erschlossene Schul- und Hochschulplätze	[-]	(11)	3.750
erschlossene Anlagen für Großveranstaltungen (z. B. Messen, Sportstadien)	[-]	(12)	-

Blatt 1-2 Voraussichtliche Investitionen für die ortsfeste Infrastruktur				
Streckenabschnitt	Länge	Investitionen gesamt	Investitionen zuwendungsfähig	spezifische Investitionen je km
	[m]	[T€]	[T€]	[T€/km]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Summe / Durchschnitt	21.300	391.415	391.415	18.376,3
1. Siegbrücke Trogbereich	2.100	60.759	60.759	28.932,9
2. Ortsdurchfahrt Mondorf	700	8.643	8.643	12.347,1
3.1 RSVG-Strecke Mondorf	800	9.139	9.139	11.423,8
3.2 RSVG-Strecke Rheidt	2.800	26.027	26.027	9.295,4
3.3 RSVG-Strecke Niederkassel	2.000	22.688	22.688	11.344,0
3.4 RSVG-Strecke Lülisdorf	1.200	12.425	12.425	10.354,2
4.1 Lülisdorf - Stadtgrenze Niederkassel / Köln	1.400	17.195	17.195	12.282,1
4.2 Stadtgrenze Köln / Niederkassel - Anschluss Linie 16	2.800	140.083	140.083	50.029,6
9.1 Bonn-Beuel - Stadtgrenze Bonn / Troisdorf	2.800	49.546	49.546	17.695,0
9.2 Wendeanlage Bonn Hbf / NVB	-	5.315	5.315	-
10.1 Köln-Zündorf - Köln-Zündorf-Süd	1.300	13.682	13.682	10.524,6
10.2 Köln-Zündorf Süd - Köln-Langel	3.400	25.913	25.913	7.621,5
Investitionskosten netto inkl. abschnittsweiser Zuschläge für Planungstiefe sowie 10 % Planungskosten				

Blatt 1-3	Vorläufige Finanzierungsübersicht
------------------	--

Gesamtsumme Nettoinvestitionen	[T€]	(1)	391.415
davon nicht vorsteuerabzugsfähig	[T€]	(2)	-
Mehrwertsteuerbetrag darauf	[T€]	(3)	-
zuwendungsfähige Nettoinvestitionen	[T€]	(4)	391.415
davon nicht vorsteuerabzugsfähig	[T€]	(5)	-
zuwendungsfähige MwSt.	[T€]	(6)	-
zuwendungsfähige Investitionen	[-]	(7)	391.415
unterstellter Fördersatz Bund	[%]	(8)	75
Finanzhilfen Bund	[T€]	(9)	293.561
unterstellter Fördersatz Land	[%]	(10)	20
Landeszuwendungen	[T€]	(11)	78.283
Finanzierungsbeteiligung Dritter	[T€]	(12)	-
Eigenmittel des Antragstellers	[T€]	(13)	19.571

Blatt 2-1 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet in der Analyse

Grobrelation	Analyse ÖPNV Erwachsene [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse ÖPNV Schüler [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse ÖPNV gesamt [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse Summe ÖPNV + MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse ÖPNV-Anteil [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Binnenverkehr Niederkassel	2.925	2.050	4.975	23.175	28.150	17,7
Niederkassel - Troisdorf	1.225	650	1.875	17.800	19.675	9,5
Niederkassel - Bonn	1.575	1.150	2.725	16.975	19.700	13,8
Niederkassel - Köln-Porz	525	725	1.250	12.275	13.525	9,2
Niederkassel - Köln-Rodenkirchen	25	25	50	450	500	10,0
Niederkassel - Köln (Rest)	1.050	350	1.400	9.750	11.150	12,6
Niederkassel - Siegburg/St.Augustin	300	250	550	4.025	4.575	12,0
Niederkassel - Bornheim/Alfter	50	50	100	1.500	1.600	6,3
Niederkassel - Rhein-Sieg-Kreis(Rest)	75	100	175	2.000	2.175	8,0
Niederkassel - Wesseling, Brühl, Hürth	50	75	125	2.250	2.375	5,3
Niederkassel - Sonstige Ziele	175	175	350	3.075	3.425	10,2
Binnenverkehr Troisdorf	12.550	4.300	16.850	59.400	76.250	22,1
Troisdorf - Bonn	1.725	1.500	3.225	15.750	18.975	17,0
Troisdorf - Köln	6.800	2.075	8.875	51.325	60.200	14,7
Troisdorf - Siegburg/St.Augustin	4.525	1.800	6.325	30.850	37.175	17,0
Troisdorf - Bornheim/Alfter	75	75	150	2.350	2.500	6,0
Troisdorf - Rhein-Sieg-Kreis(Rest)	2.000	1.700	3.700	17.950	21.650	17,1

Blatt 2-1 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet in der Analyse

Grobrelation	Analyse ÖPNV Erwachsene [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse ÖPNV Schüler [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse ÖPNV gesamt [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse Summe ÖPNV + MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Analyse ÖPNV-Anteil [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Troisdorf - Wesseling,Brühl,Hürth	100	75	175	2.300	2.475	7,1
Troisdorf - Sonstige Ziele	675	750	1.425	21.000	22.425	6,4
Köln - Bonn	23.075	4.450	27.525	32.100	59.625	46,2
Siegburg/St.-Augustin - Wesseling,Brühl,Hürth	275	100	375	2.600	2.975	12,6
Siegburg/St.-Augustin - Bornheim/Alfter	300	125	425	3.525	3.950	10,8
Köln-Porz - Köln-Rodenkirchen	700	250	950	2.100	3.050	31,1
Binnenverkehr Köln-Porz	22.725	8.975	31.700	89.300	121.000	26,2
Köln-Porz - Köln (Rest)	46.425	9.425	55.850	83.125	138.975	40,2

Blatt 3-1 Strukturdatenvergleich Analyse / Prognose

Verkehrszellennummer	Einwohner			Beschäftigte			Schüler			Schulplätze		
	Analyse [-]	Prognose [-]	Änderung [%]	Analyse [-]	Prognose [-]	Änderung [%]	Analyse [-]	Prognose [-]	Änderung [%]	Analyse [-]	Prognose [-]	Änderung [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Summe	3.197.870	3.376.058	5,6	1.792.230	1.883.839	5,1	538.414	593.974	10,3	408.431	450.807	10,4
Niederkassel	38.152	41.206	8,0	8.363	10.498	25,5	6.872	7.365	7,2	3.245	3.478	7,2
Troisdorf	74.874	79.550	6,2	40.146	40.521	0,9	13.270	14.277	7,6	9.377	10.088	7,6
Bornheim	48.242	52.564	9,0	13.937	14.885	6,8	8.312	9.260	11,4	6.131	6.832	11,4
Alfter	23.560	24.743	5,0	4.154	5.973	43,8	4.309	4.468	3,7	1.576	2.138	35,7
Siegburg	41.430	44.613	7,7	30.539	30.539	-	7.198	8.261	14,8	7.276	8.351	14,8
St. Augustin	56.022	58.989	5,3	26.381	27.116	2,8	9.757	10.865	11,4	6.593	7.341	11,3
<i>Sonstige Rhein-Sieg-Kreis</i>	<i>317.782</i>	<i>322.006</i>	<i>1,3</i>	<i>117.658</i>	<i>119.429</i>	<i>1,5</i>	<i>55.770</i>	<i>56.924</i>	<i>2,1</i>	<i>39.740</i>	<i>40.538</i>	<i>2,0</i>
Rhein-Sieg-Kreis	600.062	623.671	3,9	241.178	248.961	3,2	105.488	111.420	5,6	73.938	78.766	6,5
Bonn-Innenstadt	152.530	166.326	9,0	138.719	154.717	11,5	24.166	27.829	15,2	25.482	29.301	15,0
Bonn-Bad Godesberg	74.270	79.552	7,1	42.829	46.440	8,4	13.965	15.635	12,0	12.880	14.812	15,0
Bonn-Beuel	66.953	73.811	10,2	39.545	45.995	16,3	11.139	13.177	18,3	6.796	7.816	15,0
Bonn-Hardtberg	34.126	37.721	10,5	22.277	22.277	-	6.167	7.110	15,3	6.171	7.097	15,0
Bonn	327.879	357.410	9,0	243.370	269.429	10,7	55.437	63.751	15,0	51.329	59.026	15,0

Blatt 3-1 Strukturdatenvergleich Analyse / Prognose

Verkehrszellennummer	Einwohner			Beschäftigte			Schüler			Schulplätze		
	Analyse	Prognose	Änderung	Analyse	Prognose	Änderung	Analyse	Prognose	Änderung	Analyse	Prognose	Änderung
	[-]	[-]	[%]	[-]	[-]	[%]	[-]	[-]	[%]	[-]	[-]	[%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Köln Bez. 1	127.898	139.976	9,4	292.205	307.546	5,3	12.526	14.912	19,0	25.445	29.720	16,8
Köln Bez. 2	110.017	131.189	19,2	61.387	70.901	15,5	18.195	23.021	26,5	11.445	15.133	32,2
Köln Bez. 3	151.798	160.629	5,8	108.888	116.961	7,4	23.202	26.330	13,5	14.263	16.491	15,6
Köln Bez. 4	108.433	115.967	6,9	72.557	78.343	8,0	16.987	19.604	15,4	11.472	13.262	15,6
Köln Bez. 5	117.621	125.232	6,5	68.001	73.218	7,7	18.775	21.373	13,8	10.108	11.685	15,6
Köln Bez. 6	82.246	94.079	14,4	19.619	21.899	11,6	15.830	19.131	20,9	9.870	11.411	15,6
Köln Bez. 7	113.275	126.217	11,4	60.587	70.188	15,8	19.834	23.507	18,5	12.178	14.080	15,6
Köln Bez. 8	120.444	129.026	7,1	34.755	38.117	9,7	22.453	25.750	14,7	10.428	12.057	15,6
Köln Bez. 9	148.652	167.796	12,9	49.098	57.902	17,9	26.247	31.482	19,9	19.257	22.862	18,7
Köln	1.080.384	1.190.111	10,2	767.097	835.075	8,9	174.049	205.110	17,8	124.466	146.701	17,9
Wesseling	36.053	38.522	6,8	15.335	17.988	17,3	6.309	6.900	9,4	2.798	3.061	9,4
Brühl	44.267	44.248	- 0,0	24.912	25.412	2,0	7.427	8.050	8,4	7.196	7.797	8,4
Hürth	59.916	68.198	13,8	32.434	33.447	3,1	10.090	12.166	20,6	7.145	8.614	20,6
<i>Sonstige Rhein-Erft-Kreis</i>	<i>328.251</i>	<i>333.878</i>	<i>1,7</i>	<i>127.415</i>	<i>125.554</i>	<i>- 1,5</i>	<i>56.138</i>	<i>59.877</i>	<i>6,7</i>	<i>40.820</i>	<i>43.553</i>	<i>6,7</i>
Rhein-Erft-Kreis	468.487	484.846	3,5	200.096	202.401	1,2	79.964	86.993	8,8	57.959	63.025	8,7
Rheinisch-Bergischer Kreis	284.388	285.729	0,5	113.993	109.999	- 3,5	47.725	49.357	3,4	36.465	37.704	3,4
Oberbergischer Kreis	273.093	263.926	- 3,4	144.198	133.350	- 7,5	47.859	46.057	- 3,8	40.813	39.263	- 3,8
Leverkusen	163.577	170.365	4,1	82.298	84.624	2,8	27.892	31.286	12,2	23.461	26.322	12,2

Kursiv: Gebiete im Untersuchungsgebiet (VRS-Gebiet), aber außerhalb des Engeren Einzugsbereichs
Fett: Summen Kreise / Kreisfreie Städte

Blatt 3-2 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Ohnefall

Grobrelation	Ohnefall ÖPNV Erwachsene [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall ÖPNV Schüler [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall ÖPNV gesamt [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall Summe ÖPNV + MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall ÖPNV-Anteil [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Binnenverkehr Niederkassel	4.175	2.425	6.600	29.400	36.000	18,3
Niederkassel - Troisdorf	1.200	700	1.900	17.750	19.650	9,7
Niederkassel - Bonn	2.025	1.500	3.525	18.225	21.750	16,2
Niederkassel - Köln-Porz	950	1.150	2.100	11.825	13.925	15,1
Niederkassel - Köln-Rodenkirchen	25	25	50	600	650	7,7
Niederkassel - Köln (Rest)	1.050	325	1.375	10.275	11.650	11,8
Niederkassel - Siegburg/St.Augustin	400	275	675	5.175	5.850	11,5
Niederkassel - Bornheim/Alfter	50	75	125	1.950	2.075	6,0
Niederkassel - Rhein-Sieg-Kreis(Rest)	75	100	175	1.850	2.025	8,6
Niederkassel - Wesseling, Brühl, Hürth	50	75	125	3.375	3.500	3,6
Niederkassel - Sonstige Ziele	75	75	150	3.150	3.300	4,5
Binnenverkehr Troisdorf	16.200	5.625	21.825	58.025	79.850	27,3
Troisdorf - Bonn	2.050	1.500	3.550	18.300	21.850	16,2
Troisdorf - Köln	8.725	2.550	11.275	61.475	72.750	15,5
Troisdorf - Siegburg/St.Augustin	7.225	2.700	9.925	31.600	41.525	23,9
Troisdorf - Bornheim/Alfter	75	75	150	2.375	2.525	5,9

Blatt 3-2 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Ohnefall

Grobrelation	Ohnefall ÖPNV Erwachsene [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall ÖPNV Schüler [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall ÖPNV gesamt [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall Summe ÖPNV + MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Ohnefall ÖPNV-Anteil [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Troisdorf - Rhein-Sieg-Kreis(Rest)	1.750	1.625	3.375	15.375	18.750	18,0
Troisdorf - Wesseling,Brühl,Hürth	100	75	175	2.925	3.100	5,6
Troisdorf - Sonstige Ziele	875	800	1.675	20.575	22.250	7,5
Köln - Bonn	25.400	5.100	30.500	36.825	67.325	45,3
Siegburg/St.-Augustin - Wesseling,Brühl,Hürth	250	75	325	3.125	3.450	9,4
Siegburg/St.-Augustin - Bornheim/Alfter	275	125	400	3.350	3.750	10,7
Köln-Porz - Köln-Rodenkirchen	1.200	525	1.725	3.675	5.400	31,9
Binnenverkehr Köln-Porz	27.425	11.875	39.300	105.000	144.300	27,2
Köln-Porz - Köln (Rest)	49.775	11.200	60.975	91.075	152.050	40,1

Blatt 3-3	Eckdaten aus den Matrizen der Verkehrsbeziehungen und den Widerstandsmatrizen im Ohnefall und in der Analyse
------------------	---

betrachteter Fall	(1)	Analyse	Ohnefall	Änderung [%]
motorisierte Fahrten [Personenfahrten/Werktag] (0)	(2)	6.756.756	7.202.709	6,6
Anteil Schülerfahrten [%] (0)	(3)	16	17	7,5
Mobilitätsrate [-] (1)	(4)	2,11	2,13	1,0
ÖPNV-Anteil [%] (1)	(5)	25,8	27,4	6,0
mittlere Reiseweite MIV [km] (1)	(6)	10,2	10,0	- 1,5
mittlere Reiseweite ÖPNV [km] (1)	(7)	8,2	7,9	- 4,3
mittlere Beförderungsweite ÖPNV [km] (1)	(8)	7,2	6,8	- 4,8
mittlere Reisezeit MIV [Minuten] (1)	(9)	17,1	17,0	- 0,9
mittlere Reisezeit ÖPNV [Minuten] (1)	(10)	38,1	35,8	- 5,9
mittlere Beförderungszeit ÖPNV [Minuten] (1)	(11)	16,6	15,4	- 7,1
mittlere Reisegeschwindigkeit MIV [km/h] (1)	(12)	35,7	35,5	- 0,6
mittlere Reisegeschwindigkeit ÖPNV [km/h] (1)	(13)	13,0	13,2	1,8
mittlere Beförderungsgeschwindigkeit ÖPNV [km/h] (1)	(14)	25,9	26,5	2,5
mittlerer Zeitaufwand für motorisierte Fahrten [Minuten] (1)	(15)	47,6	47,2	- 0,8

Blatt 3-4	Verkehrsnachfrage in der Spitzenstunde in Lastrichtung an maßgebenden Querschnitten im Ohnefall
------------------	--

Querschnitt	werktägliche Querschnittsbelastung ÖPNV [Personenfahrten/ Werktag] (0)	Spitzenstunden- anteil [%] (1)	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung [Personenfahrten/ Stunde und Richtung] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)
Stadtbahn			
Godorf - Sürth	15.000	15,0	1.125
Sürth - Rodenkirchen	20.100	15,0	1.508
Zündorf - Porz Markt	13.800	15,0	1.035
Kennedybrücke	35.300	15,0	2.648
Buslinien			
Zündorf - Lülsdorf	4.500	17,5	394
Lülsdorf - Wahn	2.100	17,5	184
Lülsdorf - Niederkassel	5.800	17,5	508
Niederkassel - Spich	700	17,5	61
Niederkassel - Rheidt	6.000	17,5	525
Rheidt - Mondorf (über L 269)	4.200	17,5	368
Rheidt - Mondorf	2.500	17,5	219
Bergheim – Bonn-Nord	2.550	17,5	223
Bergheim - Schwarzhündorf	5.550	17,5	486
Schwarzhündorf - Beuel (über L16)	5.900	17,5	516
Schwarzhündorf - Beuel (über Rheindorfer Str.)	4.900	17,5	429
Bergheim - Sieglar	4.100	17,5	359
Sieglar - Troisdorf	4.000	17,5	350
Sieglar – Kriegsdorf	3.200	17,5	280
Kriegsdorf - Spich	3.800	17,5	333
Kriegsdorf - Troisdorf ü. Oberlar	2.900	17,5	254
Spich - Troisdorf über B 8	2.500	17,5	219

Blatt 3-5	Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Ohnefall
------------------	---

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeugkonfiguration	Platzkapazität je Fahrzeugkonfiguration	Fahrangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung	Platzausnutzungsgrad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
	(0)			(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Stadtbahnlinien								
Summe Querschnitt					11	2.124	1.125	53
Godorf - Sürth	Gesamtplätze	16	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					12	4.248	1.508	35
Sürth - Rodenkirchen	Gesamtplätze	16	2xStB-HF	354	6	2.124		
		17	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					6	2.196	1.035	47
Zündorf - Porz Markt	Gesamtplätze	7	2xStB-NF	366	6	2.196		
Summe Querschnitt					19	5.529	3.270	59
Kennedybrücke	Gesamtplätze	62	1xStB-NF	183	6	1.098		
	Gesamtplätze	65	1xStB-NF	183	1	183		
	Gesamtplätze	66	2xStB-HF	354	6	2.124		
	Gesamtplätze	67	2xStB-HF	354	6	2.124		

Blatt 3-5	Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Ohnefall
------------------	---

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeugkonfiguration	Platzkapazität je Fahrzeugkonfiguration	Fahrangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung	Platzausnutzungsgrad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
	(0)			(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Buslinien								
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Summe Querschnitt					6	600	394	66
Zündorf - Lülldorf	Gesamtplätze	164/SB55	NFG	100	6	600		
Summe Querschnitt					3	300	184	61
Lülldorf - Wahn	Gesamtplätze	163/550	NFG	100	3	300		
Summe Querschnitt					15	1.410	508	36
Lülldorf - Niederkassel	Gesamtplätze	501	NFG	100	3	300		
		550	NFG	100	3	300		
		SB55	NFG	100	6	600		
		504	NF	70	3	210		
Summe Querschnitt					3	210	61	29
Niederkassel - Spich	Gesamtplätze	504	NF	70	3	210		
Summe Querschnitt					12	1.200	525	44
Niederkassel - Rheidt	Gesamtplätze	501	NFG	100	3	300		
		550	NFG	100	3	300		
		SB55	NFG	100	6	600		

Blatt 3-5	Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Ohnefall
------------------	---

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeugkonfiguration	Platzkapazität je Fahrzeugkonfiguration	Fahrangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung	Platzausnutzungsgrad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
	(0)			(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Summe Querschnitt					6	600	368	61
Rheidt - Mondorf (über L 269)	Gesamtplätze	SB55	NFG	100	6	600		
Summe Querschnitt					9	900	219	24
Rheidt - Mondorf	Gesamtplätze	501	NFG	100	3	300		
		550	NFG	100	6	600		
Summe Querschnitt					9	810	223	28
Bergheim – Bonn-Nord	Gesamtplätze	550	NFG	100	6	600		
		552	NF	70	3	210		
Summe Querschnitt					9	900	486	54
Bergheim - Schwarzrheindorf	Gesamtplätze	SB55	NFG	100	6	600		
		551	NFG	100	3	300		
Summe Querschnitt					9	900	516	57
Schwarzrheindorf - Beuel (über L16)	Gesamtplätze	SB55	NFG	100	6	600		
		551	NFG	100	3	300		
Summe Querschnitt					9	630	429	68
Schwarzrheindorf - Beuel (über Rheindorfer Str.)	Gesamtplätze	540	NF	70	3	210		
		640	NF	70	6	420		

Blatt 3-5	Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Ohnefall
------------------	---

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeug-konfiguration	Platzkapazität je Fahrzeug-konfiguration	Fahrtangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung	Platzaus-nutzungs-grad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
				(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Summe Querschnitt					12	1.110	359	32
Bergheim - Sieglar	Gesamtplätze	501	NFG	100	6	600		
		551	NFG	100	3	300		
		552	NF	70	3	210		
Summe Querschnitt					9	810	350	43
Sieglar - Troisdorf	Gesamtplätze	501	NFG	100	6	600		
		552	NF	70	3	210		
Summe Querschnitt					6	600	280	47
Sieglar – Kriegsdorf	Gesamtplätze	503	NFG	100	3	300		
		551	NFG	100	3	300		
Summe Querschnitt					8	710	333	47
Kriegsdorf - Spich	Gesamtplätze	503	NFG	100	3	300		
		507	NF	70	3	210		
		508	NFG	100	2	200		
Summe Querschnitt					5	500	254	51
Kriegsdorf - Troisdorf ü. Oberlar	Gesamtplätze	551	NFG	100	3	300		
		508	NFG	100	2	200		

Blatt 3-5 Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Ohnefall

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeug-konfiguration	Platzkapazität je Fahrzeug-konfiguration	Fahrtangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung	Platzaus-nutzungs-grad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
	(0)			(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Summe Querschnitt					6	510	219	43
Spich - Troisdorf über B 8	Gesamtplätze	503	NFG	100	3	300		
		507	NF	70	3	210		

Blatt 4-1	Verkehrsnachfrage in der Spitzenstunde in Lastrichtung an maßgebenden Querschnitten im Mitfall
------------------	---

Querschnitt	werttägliche Querschnittsbelastung ÖPNV [Personenfahrten/ Werktag] (0)	Spitzenstunden- anteil [%] (1)	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung [Personenfahrten/ Stunde und Richtung] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)
Stadtbahnlinien			
Rodenkirchen - Sürth	30.200	15,0	2.265
Sürth - Godorf	14.700	15,0	1.103
Sürth - Langel Süd	9.300	15,0	698
Langel Süd - Lülldorf	10.100	15,0	758
Lülldorf – Niederkassel	10.700	15,0	803
Niederkassel – Rheidt	11.000	15,0	825
Mondorf Mitte – Bergheim Siegaue	10.800	15,0	810
Bergheim Siegaue – Geislar West	9.800	15,0	735
Stadtter Beuel – K.Adenauer-Pl.	12.800	15,0	960
Kennedybrücke	43.600	15,0	3.270
Langel Süd - Zündorf	10.300	15,0	773
Zündorf - Porz Markt	16.900	15,0	1.268
Buslinien			
Zündorf - Lülldorf	700	17,5	61
Lülldorf - Wahn	1.400	17,5	123
Lülldorf - Niederkassel	700	17,5	61
Niederkassel - Spich	900	17,5	79
Rheidt - Mondorf	700	17,5	61
Mondorf - Sieglar (über L332)	2.100	17,5	184
Bergheim – Bonn-Nord	1.850	17,5	162
Schwarzrheindorf - Beuel (über Rheindorfer Str.)	3.700	17,5	324
Bergheim - Sieglar	2.800	17,5	245
Sieglar - Troisdorf	4.800	17,5	420

Blatt 4-2 Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Mitfall

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeug-konfiguration	Platzkapazität je Fahrzeug-konfiguration	Fahrtangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung	Platzaus-nutzungs-grad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
				(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Stadtbahnlinien								
Summe Querschnitt					12	4.248	2.265	53
Rodenkirchen - Sürth	Gesamtplätze	16	2xStB-HF	354	6	2.124		
		17	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					6	2.124	1.103	52
Sürth - Godorf	Gesamtplätze	16	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					6	2.124	698	33
Sürth - Langel Süd	Gesamtplätze	17	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					6	2.124	758	36
Langel Süd - Lülldorf	Gesamtplätze	17	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					6	2.124	803	38
Lülldorf – Niederkassel	Gesamtplätze	17	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					6	2.124	825	39
Niederkassel – Rheidt	Gesamtplätze	17	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					6	2.124	810	38
Mondorf Mitte – Bergheim Siegaue	Gesamtplätze	17	2xStB-HF	354	6	2.124		

Blatt 4-2	Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Mitfall
------------------	--

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeug-konfiguration	Platzkapazität je Fahrzeug-konfiguration	Fahrtangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung	Platzaus-nutzungs-grad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
	(0)			(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Summe Querschnitt					6	2.124	735	35
Bergheim Siegaue – Geislar West	Gesamtplätze	17	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					6	2.124	960	45
Stadttor Beuel – K.Adenauer-Pl.	Gesamtplätze	17	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					25	7.653	3.270	43
Kennedybrücke	Gesamtplätze	17	2xStB-HF	354	6	2.124		
	Gesamtplätze	62	1xStB-NF	183	6	1.098		
	Gesamtplätze	65	1xStB-NF	183	1	183		
	Gesamtplätze	66	2xStB-HF	354	6	2.124		
	Gesamtplätze	67	2xStB-HF	354	6	2.124		
Summe Querschnitt					6	2.196	773	35
Langel Süd - Zündorf	Gesamtplätze	7	2xStB-NF	366	6	2.196		
Summe Querschnitt					6	2.196	1.268	58
Zündorf - Porz Markt	Gesamtplätze	7	2xStB-NF	366	6	2.196		

Blatt 4-2 Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Mitfall

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeug-konfiguration	Platzkapazität je Fahrzeug-konfiguration	Fahrtangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung	Platzaus-nutzungs-grad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
	(0)			(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Buslinien								
Summe Querschnitt					2	140	61	44
Zündorf - Lülldorf	Gesamtplätze	504	NF	70	2	140		
Summe Querschnitt					3	210	123	58
Lülldorf - Wahn	Gesamtplätze	163	NF	70	3	210		
Summe Querschnitt					2	140	61	44
Lülldorf - Niederkassel	Gesamtplätze	504	NF	70	2	140		
Summe Querschnitt					3	210	79	38
Niederkassel - Spich	Gesamtplätze	504	NF	70	3	210		
Summe Querschnitt					3	300	61	20
Rheidt - Mondorf	Gesamtplätze	501	NFG	100	3	300		
Summe Querschnitt					5	500	184	37
Mondorf - Sieglar (über L332)	Gesamtplätze	501	NFG	100	5	500		
Summe Querschnitt					6	510	162	32
Bergheim – Bonn-Nord	Gesamtplätze	551	NFG	100	3	300		
		552	NF	70	3	210		

Blatt 4-2	Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Mitfall
------------------	--

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeug-konfiguration	Platzkapazität je Fahrzeug-konfiguration	Fahrtangebote in der Spitzenstunde	Platzangebot in der Spitzenstunde	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung	Platzaus-nutzungs-grad
	[-]	[-]	[-]	[Plätze/ Fahrt]	[Fahrten/ Stunde]	[Plätze/ Stunde]	[Personenfahrten/ Stunde u. Richtung]	[%]
				(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Summe Querschnitt					9	630	324	51
Schwarzrheindorf - Beuel (über Rheindorfer Str.)	Gesamtplätze	540	NF	70	3	210		
		640	NF	70	6	420		
Summe Querschnitt					6	510	245	48
Bergheim - Sieglar	Gesamtplätze	551	NFG	100	3	300		
		552	NF	70	3	210		
Summe Querschnitt					8	710	420	59
Sieglar - Troisdorf	Gesamtplätze	501	NFG	100	5	500		
		552	NF	70	3	210		
Summe Querschnitt					6	600	280	47
Sieglar – Kriegsdorf	Gesamtplätze	503	NFG	100	3	300		
		551	NFG	100	3	300		
Summe Querschnitt					8	710	289	41
Kriegsdorf - Spich	Gesamtplätze	503	NFG	100	3	300		
		507	NF	70	3	210		
		508	NFG	100	2	200		

Blatt 4-2 Dimensionierungsprüfung der angebotenen Platzkapazitäten im Mitfall

Querschnitt	Bemessungsgröße [-]	Linie Fahrplan [-]	Fahrzeugkonfiguration [-]	Platzkapazität je Fahrzeugkonfiguration [Plätze/ Fahrt] (0)	Fahrtangebote in der Spitzenstunde [Fahrten/ Stunde] (0)	Platzangebot in der Spitzenstunde [Plätze/ Stunde] (0)	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung [Personenfahrten/ Stunde u. Richtung] (0)	Platzausnutzungsgrad [%] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Summe Querschnitt					5	500	254	51
Kriegsdorf - Troisdorf ü. Oberlar	Gesamtplätze	551	NFG	100	3	300		
		508	NFG	100	2	200		
Summe Querschnitt					5	440	219	50
Spich - Troisdorf über B 8	Gesamtplätze	503	NFG	100	3	300		
		504	NF	70	2	140		

Blatt 4-3 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Mitfall

Grobrelation	Mitfall ÖPNV Erwachsene [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall ÖPNV Schüler [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall ÖPNV gesamt [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall Summe ÖPNV + MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall ÖPNV-Anteil [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Binnenverkehr Niederkassel	4.600	2.425	7.025	29.075	36.100	19,5
Niederkassel - Troisdorf	1.450	700	2.150	17.550	19.700	10,9
Niederkassel - Bonn	2.625	1.500	4.125	17.725	21.850	18,9
Niederkassel - Köln-Porz	1.100	1.150	2.250	11.700	13.950	16,1
Niederkassel - Köln-Rodenkirchen	175	25	200	500	700	28,6
Niederkassel - Köln (Rest)	2.825	325	3.150	8.750	11.900	26,5
Niederkassel - Siegburg/St.Augustin	450	275	725	5.125	5.850	12,4
Niederkassel - Bornheim/Alfter	75	75	150	1.925	2.075	7,2
Niederkassel - Rhein-Sieg-Kreis(Rest)	75	100	175	1.850	2.025	8,6
Niederkassel - Wesseling, Brühl, Hürth	250	75	325	3.225	3.550	9,2
Niederkassel - Sonstige Ziele	75	75	150	3.150	3.300	4,5
Binnenverkehr Troisdorf	16.225	5.625	21.850	58.025	79.875	27,4
Troisdorf - Bonn	2.125	1.500	3.625	18.225	21.850	16,6
Troisdorf - Köln	8.875	2.550	11.425	61.350	72.775	15,7
Troisdorf - Siegburg/St.Augustin	7.225	2.700	9.925	31.600	41.525	23,9
Troisdorf - Bornheim/Alfter	75	75	150	2.375	2.525	5,9

Blatt 4-3 Aggregierte Verkehrsbeziehungen mit Bezug zum engeren Untersuchungsgebiet im Mitfall

Grobrelation	Mitfall ÖPNV Erwachsene [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall ÖPNV Schüler [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall ÖPNV gesamt [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall Summe ÖPNV + MIV [Personenfahrten/ Werktag]	Mitfall ÖPNV-Anteil [%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Troisdorf - Rhein-Sieg-Kreis(Rest)	1.750	1.625	3.375	15.375	18.750	18,0
Troisdorf - Wesseling,Brühl,Hürth	125	75	200	2.925	3.125	6,4
Troisdorf - Sonstige Ziele	875	800	1.675	20.575	22.250	7,5
Köln - Bonn	25.575	5.100	30.675	36.700	67.375	45,5
Siegburg/St.-Augustin - Wesseling,Brühl,Hürth	250	75	325	3.125	3.450	9,4
Siegburg/St.-Augustin - Bornheim/Alfter	275	125	400	3.350	3.750	10,7
Köln-Porz - Köln-Rodenkirchen	1.300	525	1.825	3.600	5.425	33,6
Binnenverkehr Köln-Porz	28.425	11.875	40.300	104.400	144.700	27,9
Köln-Porz - Köln (Rest)	50.775	11.200	61.975	90.425	152.400	40,7

Blatt 4-4	Gegenüberstellung von Kenndaten der Verkehrsnachfrage im Mit- und im Ohnefall auf betroffenen Verkehrsbeziehungen			
------------------	--	--	--	--

betrachteter Fall	(1)	Mitfall	Ohnfall	Saldo Mitfall - Ohnfall
motorisierte Fahrten gesamt [Personenfahrten/Werktag] (0)	(2)	290.196	288.777	1.419
Fahrten MIV [Personenfahrten/Werktag] (0)	(3)	225.856	230.997	- 5.140
Fahrten ÖPNV (ohne induziertem Verkehr) [Personenfahrten/Werktag] (0)	(4)	62.921	57.781	5.140
ÖPNV-Anteil (ohne induziertem Verkehr) [%] (1)	(5)	21,8	20,0	1,8
Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr) [Personenfahrten/Werktag] (0)	(6)	64.340	57.781	6.559
ÖPNV-Anteil (mit induziertem Verkehr) [%] (1)	(7)	22,2	20,0	2,2
induzierter Verkehr [Personenfahrten/Werktag] ÖPNV im Mitfall (0)	(8)	1.419		
induzierte Beförderungsleistung ÖPNV im Mitfall [Personen-km/Werktag] (0)	(9)	15.576		
Verkehrsleistung MIV [Personen-km/Werktag] (0)	(10)	2.337.748	2.427.952	- 90.205
mittlere Reisezeit MIV [Minuten] (1)	(11)	19,2	19,5	- 0,3
mittlere Reiseweite MIV [km] (1)	(12)	10,4	10,5	- 0,2
wertägliche Beförderungsleistung ÖPNV Erwachsene [Personen-km/Werktag] (0)	(13)	440.463	383.320	57.143
wertägliche Beförderungsleistung ÖPNV Schüler [Personen-km/Werktag] (0)	(14)	146.096	153.646	- 7.550
wertägliche Beförderungsleistung ÖPNV gesamt [Personen-km/Werktag] (0)	(15)	586.559	536.966	49.593
mittlere Beförderungsweite ÖPNV [km] (1)	(16)	9,1	9,3	- 0,2
mittlere Beförderungszeit ÖPNV [Minuten] (1)	(17)	18,0	19,7	- 1,7
jährliche Beförderungsleistung ÖPNV [Mio. Personen-km/Jahr] (1)	(18)	168,7	153,4	15,3
angebotene Platz-km [Mio. Platz-km/Jahr] (1)	(19)	1.716,6	1.417,5	299,1
Auslastungsgrad der zusätzlichen ÖPNV-Angebote [%] (1)	(20)			5,1

Blatt 5-1 Reisezeitdifferenzen maßgebender Fahrten im ÖPNV

Klasse der Einzelreisezeitdifferenz	Anzahl maßgebender Fahrten		Reisezeitdifferenzen maßgebender Fahrten		mittlere Reisezeitdifferenz maßgebender Fahrten		Abminderungsfaktor	abgeminderte Reisezeitdifferenz maßgebender Fahrten
	Erwachsene	Schüler	Erwachsene	Schüler	Erwachsene	Schüler		
	[Personenfahrten/ Werktag]	[Personenfahrten/ Werktag]	[Stunden/ Werktag]	[Stunden/ Werktag]	[Minuten/ Personenfahrt]	[Minuten/ Personenfahrt]		
(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(1)	[-]	(0)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Summe	1.409.494	563.632	- 2.914,6	- 999,5	- 0,1	- 0,1		- 1.040.917
≥ 10	205	121	44,2	27,1	12,9	13,4	1,0	20.035
5 bis < 10	1.245	627	138,9	69,1	6,7	6,6	1,0	58.945
4 bis < 5	827	474	61,3	35,5	4,4	4,5	0,9	24.539
3 bis < 4	1.521	578	87,8	33,3	3,5	3,5	0,7	24.266
2 bis < 3	3.028	1.440	121,1	57,6	2,4	2,4	0,5	25.365
1 bis < 2	8.402	3.328	198,7	80,4	1,4	1,4	0,3	23.913
0 bis < 1	129.785	33.624	319,8	97,4	0,1	0,2	0,1	12.029
0 bis > -1	1.229.884	509.702	- 434,0	- 133,1	- 0,0	- 0,0	0,1	- 16.348
-1 bis > -2	9.616	3.643	- 229,2	- 88,0	- 1,4	- 1,4	0,3	- 27.228
-2 bis > -3	5.293	2.124	- 216,6	- 87,3	- 2,5	- 2,5	0,5	- 43.403
-3 bis > -4	3.471	1.475	- 201,4	- 85,9	- 3,5	- 3,5	0,7	- 57.327
-4 bis > -5	2.395	1.016	- 178,4	- 76,2	- 4,5	- 4,5	0,9	- 65.313
-5 bis > -10	7.380	3.418	- 888,8	- 411,9	- 7,2	- 7,2	1,0	- 369.615
-10 bis > -20	5.249	1.805	- 1.184,3	- 397,8	- 13,5	- 13,2	1,0	- 454.740
≤ -20	1.193	257	- 553,7	- 119,7	- 27,8	- 27,9	1,0	- 196.035

Blatt 5-2	Eckwerte der Reisezeitdifferenzen bezogen auf unterschiedliche Nachfrageniveaus	
------------------	--	--

Nachfrageniveau	abgeminderte Reisezeitdifferenz			
	Erwachsene [Stunden/Jahr] (0)	Schüler [Stunden/Jahr] (0)		
(1)	(2)	(3)		
Ohnefall	-	604.041	-	231.838
Mitfall ohne induziertem Verkehr	-	1.013.025	-	231.838
Mittelwert (maßgebendes Nachfrageniveau)	-	809.079	-	231.838

Blatt 5-3	Mittlere Reisezeiten differenziert nach Teilreisezeiten und Nachfragesegmente im Mit- und im Ohnefall
------------------	--

betrachteter Fall Nachfragesegment	(1) (2)	Mitfall		Ohnefall	
		Erwachsene	Schüler	Erwachsene	Schüler
mittlere Zu- und Abgangszeit [Minuten / Personenfahrt] (1)	(3)	14,8	15,3	14,8	15,3
mittlere Beförderungszeit [Minuten / Personenfahrt] (1)	(4)	18,0	17,9	19,5	20,3
mittlerer Zeitbedarf beim Umsteigen [Minuten / Personenfahrt] (1)	(5)	3,7	4,7	4,8	5,5
mittlere Verspätungszeit [Minuten / Personenfahrt] (1)	(6)				
mittlere Gesamtreisezeit [Minuten / Personenfahrt] (1)	(7)	36,5	37,9	39,1	41,1

Blatt 6	Pkw-Betriebskosten, CO₂-Emissionen und Schadstoffemissionskosten
----------------	--

betrachteter Fall	(1)	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall
MIV-Verkehrsleistung [Personen-km/Werntag] (1)	(2)	2.337.747,6	2.427.952,4	- 90.204,8
Pkw-Fahrleistung [1.000 Pkw-km /Jahr] (1)	(3)	539.480,2	560.296,7	- 20.816,5
spezifische Pkw-Betriebskosten [ct/Pkw-km] (0)	(4)	22	22	
Pkw-Betriebskosten [T€/Jahr] (1)	(5)	118.685,6	123.265,3	- 4.579,6
spezifische CO₂-Emissionen PKW [g/Pkw-km] (0)	(6)	127	127	
CO₂-Emissionen MIV [t/Jahr] (0)	(7)	68.514	71.158	- 2.643,7
spezifische Schadstoff-emissionskosten Pkw [ct/Pkw-km] (1)	(8)	0,4	0,4	
Schadstoffemissionskosten MIV [T€/Jahr] (1)	(9)	2.157,9	2.241,2	- 83,3

Blatt 7-1 Reisezeitdifferenzen im induzierten Verkehr

Klasse der Einzelreisezeitdifferenz	Reisezeitdifferenzen im induzierten Verkehr [Stunden/Werktag] (1)	Abminderungsfaktor [-] (2)	abgeminderte Reisezeitdifferenz induzierter Verkehr [Stunden/Jahr] (0) (3)
(1)	(2)	(3)	(4)
Summe	- 171,9		- 51.108,0
≥ 10	0,1	1,0	30
5 bis < 10	0,1	1,0	30
4 bis < 5	-	0,9	-
3 bis < 4	-	0,7	-
2 bis < 3	-	0,5	-
1 bis < 2	-	0,3	-
0 bis < 1	-	0,1	-
0 bis > -1	- 0,1	0,1	- 3
-1 bis > -2	- 0,3	0,3	- 27
-2 bis > -3	- 1,0	0,5	- 150
-3 bis > -4	- 1,4	0,7	- 294
-4 bis > -5	- 3,2	0,9	- 864
-5 bis > -10	- 26,7	1,0	- 8.010
-10 bis > -20	- 72,7	1,0	- 21.810
≤ -20	- 66,7	1,0	- 20.010

Blatt 7-2		Bewertung der Schaffung neuer Mobilitätsmöglichkeiten		
induzierter Verkehr ÖPNV im Mitfall	[Personenfahrten/Jahr] (0)	(1)		425.601
induzierte Beförderungsleistung ÖPNV im Mitfall	[Personen-km/Jahr] (0)	(2)		4.672.944
induzierter Verkehr Reisezeitdifferenz (abgemindert)	[Stunden/Jahr] (0)	(3)	-	51.108
spezifisches Fahrgeld (Grundpreis)	[€/Personenfahrt] (2)	(4)		0,73
spezifisches Fahrgeld (Leistungspreis)	[€/Personen-km] (2)	(5)		0,05
Fahrgeld ÖPNV induzierter Verkehr	[T€/Jahr] (1)	(6)		544,3
spezifische Zeitkosten	[€/Stunde] (2)	(7)		7,10
bewertete Reisezeitdifferenz induzierter Verkehr	[T€/Jahr] (1)	(8)		362,9
Nutzen der Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten	[T€/Jahr] (1)	(9)		907,2

Blatt 8-1 Fahrzeugtypen Schiene

Fahrzeugtyp	Fahrzeugart Schiene	Anzahl Plätze		Anschaffungs- kosten	Leermasse	spezifische Unterhaltungskosten		Antrieb	spezifischer Stromverbrauch Strecke	spezifischer Dieselverbrauch Strecke
		Sitzplätze	Sitz- und Stehplätze			zeitabhängig	laufleistungsabhängig			
		[-] (0)	[-] (0)			[T€] (0)	[t] (1)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
HF6	Straßen-Stadtbahn	77	177	3.000	39,0	25.350	0,74	Elektro	3,56	-
K4500	Straßen-Stadtbahn	58	183	3.000	39,0	25.350	0,74	Elektro	3,56	-

Blatt 8-2 Fahrzeugtypen Bus

Fahrzeugtyp	Fahrzeugart Bus	Anzahl Plätze		Anschaffungs- kosten	spezifische Unterhaltungskosten		Antrieb	spezifischer Dieselverbrauch Strecke
		Sitzplätze	Sitz- und Stehplätze		zeitabhängig	laufleistungsabhängig		
		[-] (0)	[-] (0)	[T€] (0)	[€/(Fahrzeug x Jahr)] (0)	[€/Fahrzeug-km] (2)		[l Diesel/Fahrzeug-km] (2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
NF	Standardbus	30	70	299	8.400	0,39	Diesel	0,32
NFG	Gelenkbus	50	100	399	9.600	0,45	Diesel	0,44

Blatt 8-3 Fahrzeugkonfigurationen

Fahrzeug- konfiguration	Bus/ Schiene	Verkehrs- system	Fahrzeug- typ 1	Anzahl Fahrzeuge Typ 1	Fahrzeug- typ 2	Anzahl Fahrzeuge Typ 2	Anzahl Plätze		Leermasse	Antrieb	spezifischer Stromverbrauch Strecke	spezifischer Dieselverbrauch Strecke
							Sitzplätze	Sitz- und Stehplätze				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
2xStB-HF	Schiene	ÖSPV-Schiene	HF6	2			154	354	78	Elektro	7,13	-
2xStB-NF	Schiene	ÖSPV-Schiene	K4500	2			116	366	78	Elektro	7,13	-
1xStB-NF	Schiene	ÖSPV-Schiene	K4500	1			58	183	39	Elektro	3,56	-
NF	Bus	ÖSPV-Bus	NF	1			30	70	-	Diesel	-	0,32
NFG	Bus	ÖSPV-Bus	NFG	1			50	100	-	Diesel	-	0,44

Blatt 8-4m Bedienstungsangebote auf betroffenen Linien im Mitfall (1)

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Linienlänge	Linienlänge unabhängig	Fahrzeit	Summe Haltezeiten	Anzahl Haltestellen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	[m] (0)	[m] (0)	[Minuten] (1)	[Minuten] (1)	[-] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
7.1	7	Frechen-Benzelrath -> Langel Süd	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	30.400	20.150	70,0		38
7.2	7	Aachener Str./Gürtel -> Langel Süd	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	20.820	14.330	44,0		27
7.3	7	Moltkestr. -> Langel Süd	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	19.120	14.330	40,0		24
7.4	7	Frechen Bf -> Langel Süd	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	28.280	19.480	59,0		34
17.1	17	Bonn Hbf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	32.630	28.670	55,0		35
17.2	17	Sürth Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	11.660	11.660	20,0		16
17.3	17	Rodenkirchen Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	8.520	8.520	16,0		13
501.1	501	Siegburg Bf -> Rheidt Nord	NFG	ÖSPV-Bus	18.600		54,0		34
501.2	501	Siegburg Bf -> Mondorf Mitte	NFG	ÖSPV-Bus	13.900		41,0		26
503.1	503	Siegburg Bf -> Sieglar, RSVG	NFG	ÖSPV-Bus	16.437		51,0		34
503.2	503	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	10.223		24,0		20
504.1	504	Troisdorf -> Zündorf	NF	ÖSPV-Bus	19.800		51,0		37
506.1	506	Lohmar Schulzentrum -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	19.310		54,0		34
506.2	506	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	5.714		21,0		14
507.1	507	Spich -> Junkersring -> Spich	NF	ÖSPV-Bus	3.150		6,5		20
508.1	508	Sankt Augustin Zentrum -> Camp Spich Casino	NFG	ÖSPV-Bus	18.892		61,0		39
508.2	508	Sankt Augustin Zentrum -> Spich Bf	NF	ÖSPV-Bus	15.913		51,0		33

Blatt 8-4m Bedienstungsangebote auf betroffenen Linien im Mitfall (2)

Linie	Fahrtenfolgezeit [Minuten] (2)	Anzahl Fahrtenpaare			HVZ- Bedienung [0/1]	Umlaufzeit (gesetzt) [Minuten] (1)	Anzahl Kurse (gesetzt) [-] (0)	Linienlänge (gekoppelt) [m] (0)	Linienlänge (gekoppelt) unabhängig [m] (0)	Fahrzeit (gekoppelt) [Minuten] (1)
		WT5	Sa	So						
		[-] (0)	[-] (0)	[-] (0)						
(1)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
7.1	10,0	56	52	34	1	150,0	15			
7.2	20,0	29	33	0	0					
7.3	30,0	13	18	34	0					
7.4	20,0	9	0	0	0					
17.1	10,0	74	53	43	1	130,0	13			
17.2	20,0	7	0	0	0	60,0	6			
17.3	20,0	24	46	23	0					
501.1	20,0	55	41	36	1					
501.2	20,0	2	0	0	1	100,0	2			
503.1	20,0	42	27	0	1					
503.2	60,0	4	5	16	0					
504.1	30,0	34	20	14	1					
506.1	20,0	40	20	16	1					
506.2	20,0	9	14	0	0					
507.1	20,0	13	0	0	1	20,0	1			
508.1	30,0	30	0	0	1					
508.2	60,0	6	35	16	0					

Blatt 8-4m Bedienstungsangebote auf betroffenen Linien im Mitfall (1)

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Linienlänge	Linienlänge unabhängig	Fahrzeit	Summe Haltezeiten	Anzahl Haltestellen
					[m] (0)	[m] (0)	[Minuten] (1)	[Minuten] (1)	[-] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
517.1	517	Sankt Augustin Zentrum -> Hangelar Ost	NF	ÖSPV-Bus	7.852		25,0		18
540.1	540	Sankt Augustin Zentrum -> Bonn Hbf	NF	ÖSPV-Bus	15.548		49,0		33
551.1	551	Bonn Hbf -> Troisdorf Bf	NFG	ÖSPV-Bus	19.100		48,0		32
552.1	552	Troisdorf Bf -> Am neuen Lindenhof	NF	ÖSPV-Bus	13.580		33,0		23
640.1	640	Bonn Hbf -> Siegburg Bf	NF	ÖSPV-Bus	15.900		47,0		33
640.2	640	Menden Markt -> Bonn Hbf	NF	ÖSPV-Bus	12.100		40,0		27
163.1	163	Stahlenstr. -> Wahn -> Zündorf	NF	ÖSPV-Bus	11.700		24		13
163.2	163	Lülsdorf Schulzentrum -> Wahn -> Zündorf	NF	ÖSPV-Bus	10.150		19		9

Blatt 8-4m Bedienstungsangebote auf betroffenen Linien im Mitfall (2)

Linie	Fahrtenfolgezeit [Minuten] (2)	Anzahl Fahrtenpaare			HVZ- Bedienung [0/1] (15)	Umlaufzeit (gesetzt) [Minuten] (1)	Anzahl Kurse (gesetzt) [-] (0)	Linienlänge (gekoppelt) [m] (0)	Linienlänge (gekoppelt) unabhängig [m] (0)	Fahrzeit (gekoppelt) [Minuten] (1)
		WT5	Sa	So						
		[-] (0)	[-] (0)	[-] (0)						
(1)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
517.1	30,0	21	8	0	1					
540.1	20,0	42	31	0	1	120,0	6			
551.1	20,0	47	47	33	1	120,0	6			
552.1	20,0	30	0	0	1					
640.1	20,0	53	53	32	1	120,0	6			
640.2	10,0	4	0	0	1		4			
163.1	20,0	45	33	19	1					
163.2	60,0	4	16	19	0					

Blatt 8-4o Bedienungsangebote auf betroffenen Linien im Ohnefall (1)

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Linienlänge	Linienlänge unabhängig	Fahrzeit	Summe Haltezeiten	Anzahl Haltestellen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	[m] (0)	[m] (0)	[Minuten] (1)	[Minuten] (1)	[-] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
7.1	7	Frechen-Benzelrath – Zündorf	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	25.700	15.450	63,0		33
7.2	7	Aachener Str. / Gürtel – Zündorf	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	16.120	9.630	37,0		22
7.3	7	Moltkestr. – Zündorf	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	14.420	9.630	33,0		19
7.4	7	Frechen Bf – Zündorf	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	23.580	14.780	53,0		29
17.1	17	Sürth Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	11.660	11.660	20,0		16
17.2	17	Rodenkirchen Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	8.520	8.520	16,0		13
SB55.1	SB55_164	Bonn Hbf -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	27.360		62,0		36
SB55.2	SB55_164	Bonn Hbf -> Lülldorf Kirche	NFG	ÖSPV-Bus	17.582		42,0		21
SB55.3	SB55_164	Lülldorf Kirche -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	9.795		22,0		16
SB55.4	SB55_164	Pastor-Breuer-Str. -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	18.063		40,0		28
501.1	501	Siegburg Bf -> Lülldorf, Stahlenstr.	NFG	ÖSPV-Bus	27.465		80,0		52
501.2	501	Siegburg Bf -> Rheidt, Unterführung	NFG	ÖSPV-Bus	20.326		64,0		40
503.1	503	Siegburg Bf -> Sieglar, RSVG	NFG	ÖSPV-Bus	16.437		51,0		34
503.2	503	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	10.223		24,0		20
504.1	504	Spich, Busbahnhof -> Lülldorf, Stahlenstraße	NF	ÖSPV-Bus	11.072		24,0		17
506.1	506	Lohmar Schulzentrum -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	19.310		54,0		34
506.2	506	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	5.714		21,0		14

Blatt 8-4o Bedienstungsangebote auf betroffenen Linien im Ohnefall (2)

Linie	Fahrtenfolgezeit [Minuten] (2)	Anzahl Fahrtenpaare			HVZ- Bedienung [0/1]	Umlaufzeit (gesetzt) [Minuten] (1)	Anzahl Kurse (gesetzt) [-] (0)	Linienlänge (gekoppelt) [m] (0)	Linienlänge (gekoppelt) unabhängig [m] (0)	Fahrzeit (gekoppelt) [Minuten] (1)
		WT5 [-] (0)	Sa [-] (0)	So [-] (0)						
(1)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
7.1	10,0	56	52	34	1	130,0	13			
7.2	20,0	29	33	0	0					
7.3	30,0	13	18	34	0					
7.4	20,0	9	0	0	0	120,0	6			
17.1	10,0	50	0	0	1	60,0	6			
17.2	10,0	50	99	66	0					
SB55.1	20,0	55	50	36	1					
SB55.2	20,0	18	5	2	1		7			
SB55.3	20,0	3	17	0	1		3			
SB55.4	60,0	5	0	0	0					
501.1	20,0	46	34	0	1	180,0	9			
501.2	20,0	9	7	36	1					
503.1	20,0	42	27	0	1					
503.2	60,0	4	5	16	0					
504.1	20,0	42	20	14	1					
506.1	20,0	40	20	16	1					
506.2	20,0	9	14	0	0					

Blatt 8-4o Bedienungsangebote auf betroffenen Linien im Ohnefall (1)

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Linienlänge	Linienlänge unabhängig	Fahrzeit	Summe Haltezeiten	Anzahl Haltestellen
					[m] (0)	[m] (0)	[Minuten] (1)	[Minuten] (1)	[-] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
507.1	507	Troisdorf Bf -> Junkersring Gewerbepark	NF	ÖSPV-Bus	9.155		26,0		20
508.1	508	Sankt Augustin Zentrum -> Camp Spich Casino	NFG	ÖSPV-Bus	18.892		61,0		39
508.2	508	Sankt Augustin Zentrum -> Spich Bf	NF	ÖSPV-Bus	15.913		51,0		33
517.1	517	Sankt Augustin Zentrum -> Hangelar Ost	NF	ÖSPV-Bus	7.852		25,0		18
540.1	540	Sankt Augustin Zentrum -> Bonn Hbf	NF	ÖSPV-Bus	15.548		49,0		33
551.1	551	Bonn Hbf -> Troisdorf Bf	NFG	ÖSPV-Bus	18.923		54,0		33
552.1	552	Troisdorf Bf -> Am neuen Lindenhof	NF	ÖSPV-Bus	13.467		35,0		23
640.1	640	Bonn Hbf -> Siegburg Bf	NF	ÖSPV-Bus	15.900		47,0		33
640.2	640	Menden Markt -> Bonn Hbf	NF	ÖSPV-Bus	12.100		40,0		27
550.1	550_163	Bonn Hbf -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	24.198		59		34
550.2	550_163	Rosenthalstr. -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	14.991		36,0		21
550.3	550_163	Unterführung -> Bonn Hbf	NFG	ÖSPV-Bus	12.827		33,0		21

Blatt 8-4o Bedienungsangebote auf betroffenen Linien im Ohnefall (2)

Linie	Fahrtenfolgezeit [Minuten] (2)	Anzahl Fahrtenpaare			HVZ- Bedienung [0/1]	Umlaufzeit (gesetzt) [Minuten] (1)	Anzahl Kurse (gesetzt) [-] (0)	Linienlänge (gekoppelt) [m] (0)	Linienlänge (gekoppelt) unabhängig [m] (0)	Fahrzeit (gekoppelt) [Minuten] (1)
		WT5	Sa	So						
		[-] (0)	[-] (0)	[-] (0)						
(1)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
507.1	20,0	24	0	0	1					
508.1	30,0	30	0	0	1					
508.2	60,0	6	35	16	0					
517.1	30,0	21	8	0	1					
540.1	20,0	42	31	0	1	120,0	6			
551.1	20,0	53	52	33	1					
552.1	20,0	30	0	0	1					
640.1	20,0	53	53	32	1	120,0	6			
640.2	10,0	4	0	0	1		4			
550.1	20,0	52	45	31	1	140,0	7			
550.2	20,0	4	4	3	0					
550.3	20,0	3	0	0	1					

Blatt 8-6m Umlaufzeiten und Anzahl Kurse je Linie im Mitfall

Linie	Linien Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Fahrzeit Gesamtlaufweg [Minuten] (1)	Fahrtenfolgezeit [Minuten] (-)	Umlaufzeit Gesamtlaufweg [Minuten] (-)	Wendezeit Gesamtlaufweg [Minuten] (-)	Anzahl Kurse [-] (0)	Fahrzeit (eigener Laufweg) [Minuten] (1)	Umlaufzeit (eigener Laufweg) [Minuten] (-)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
7.1	7	Frechen-Benzelrath -> Langel Süd	2xStB-NF	70,0	10	150	10	15	70,0	150
7.2	7	Aachener Str./Gürtel -> Langel Süd	2xStB-NF	44,0	20	100	12	-	44,0	100
7.3	7	Moltkestr. -> Langel Süd	2xStB-NF	40,0	30	90	10	-	40,0	90
7.4	7	Frechen Bf -> Langel Süd	2xStB-NF	59,0	20	120	2	-	59,0	120
17.1	17	Bonn Hbf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	55,0	10	130	20	13	55,0	130
17.2	17	Sürth Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	20,0	20	60	20	-	20,0	60
17.3	17	Rodenkirchen Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	16,0	20	40	8	-	16,0	40
501.1	501	Siegburg Bf -> Rheidt Nord	NFG	54,0	20	120	12	6	54,0	120
501.2	501	Siegburg Bf -> Mondorf Mitte	NFG	41,0	20	100	18	2	41,0	100
503.1	503	Siegburg Bf -> Sieglar, RSVG	NFG	51,0	20	120	18	6	51,0	120
503.2	503	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	24,0	60	60	12	-	24,0	60
504.1	504	Troisdorf -> Zündorf	NF	51,0	30	120	18	4	51,0	120
506.1	506	Lohmar Schulzentrum -> Sieglar, RSVG	NF	54,0	20	120	12	6	54,0	120
506.2	506	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	21,0	20	60	18	-	21,0	60
507.1	507	Spich -> Junkersring -> Spich	NF	6,5	20	20	7	1	6,5	20
508.1	508	Sankt Augustin Zentrum -> Camp Spich Casino	NFG	61,0	30	150	28	5	61,0	150
508.2	508	Sankt Augustin Zentrum -> Spich Bf	NF	51,0	60	120	18	-	51,0	120
517.1	517	Sankt Augustin Zentrum -> Hangelar Ost	NF	25,0	30	60	10	2	25,0	60
540.1	540	Sankt Augustin Zentrum -> Bonn Hbf	NF	49,0	20	120	22	6	49,0	120
551.1	551	Bonn Hbf -> Troisdorf Bf	NFG	48,0	20	120	24	6	48,0	120
552.1	552	Troisdorf Bf -> Am neuen Lindenhof	NF	33,0	20	80	14	4	33,0	80
640.1	640	Bonn Hbf -> Siegburg Bf	NF	47,0	20	120	26	6	47,0	120
640.2	640	Menden Markt -> Bonn Hbf	NF	40,0	10	80	-	4	40,0	80

Blatt 8-6m Umlaufzeiten und Anzahl Kurse je Linie im Mitfall

Linie	Linien Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Fahrzeit Gesamtlaufweg [Minuten] (1)	Fahrtenfolgezeit [Minuten] (-)	Umlaufzeit Gesamtlaufweg [Minuten] (-)	Wendezeit Gesamtlaufweg [Minuten] (-)	Anzahl Kurse [-] (0)	Fahrzeit (eigener Laufweg) [Minuten] (1)	Umlaufzeit (eigener Laufweg) [Minuten] (-)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
163.1	163	Stahlenstr. -> Wahn -> Zündorf	NF	24,0	20	60	12	3	24,0	60
163.2	163	Lülsdorf Schulzentrum -> Wahn -> Zündorf	NF	19,0	60	60	22	-	19,0	60

Blatt 8-6o Umlaufzeiten und Anzahl Kurse je Linie im Ohnefall

Linie	Linien Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Fahrzeit Gesamtlaufweg [Minuten] (1)	Fahrtenfolgezeit [Minuten] (-)	Umlaufzeit Gesamtlaufweg [Minuten] (-)	Wendezeit Gesamtlaufweg [Minuten] (-)	Anzahl Kurse [-] (0)	Fahrzeit (eigener Laufweg) [Minuten] (1)	Umlaufzeit (eigener Laufweg) [Minuten] (-)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
7.1	7	Frechen-Benzelrath – Zündorf	2xStB-NF	63,0	10	130	4	13	63,0	130
7.2	7	Aachener Str. / Gürtel – Zündorf	2xStB-NF	37,0	20	80	6	-	37,0	80
7.3	7	Moltkestr. – Zündorf	2xStB-NF	33,0	30	90	24	-	33,0	90
7.4	7	Frechen Bf – Zündorf	2xStB-NF	53,0	20	120	14	-	53,0	120
17.1	17	Sürth Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	20,0	10	60	20	6	20,0	60
17.2	17	Rodenkirchen Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	16,0	10	40	8	-	16,0	40
SB55.1	SB55_164	Bonn Hbf -> Wahn S-Bahn	NFG	62,0	20	140	16	7	62,0	140
SB55.2	SB55_164	Bonn Hbf -> Lülldorf Kirche	NFG	42,0	20	100	16	7	42,0	100
SB55.3	SB55_164	Lülldorf Kirche -> Wahn S-Bahn	NFG	22,0	20	60	16	3	22,0	60
SB55.4	SB55_164	Pastor-Breuer-Str. -> Wahn S-Bahn	NFG	40,0	60	120	40	-	40,0	120
501.1	501	Siegburg Bf -> Lülldorf, Stahlenstr.	NFG	80,0	20	180	20	9	80,0	180
501.2	501	Siegburg Bf -> Rheidt, Unterführung	NFG	64,0	20	140	12	7	64,0	140
503.1	503	Siegburg Bf -> Sieglar, RSVG	NFG	51,0	20	120	18	6	51,0	120
503.2	503	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	24,0	60	60	12	-	24,0	60
504.1	504	Spich, Busbahnhof -> Lülldorf, Stahlenstraße	NF	24,0	20	60	12	3	24,0	60
506.1	506	Lohmar Schulzentrum -> Sieglar, RSVG	NF	54,0	20	120	12	6	54,0	120
506.2	506	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	21,0	20	60	18	-	21,0	60
507.1	507	Troisdorf Bf -> Junkersring Gewerbepark	NF	26,0	20	60	8	3	26,0	60
508.1	508	Sankt Augustin Zentrum -> Camp Spich Casino	NFG	61,0	30	150	28	5	61,0	150
508.2	508	Sankt Augustin Zentrum -> Spich Bf	NF	51,0	60	120	18	-	51,0	120
517.1	517	Sankt Augustin Zentrum -> Hangelar Ost	NF	25,0	30	60	10	2	25,0	60
540.1	540	Sankt Augustin Zentrum -> Bonn Hbf	NF	49,0	20	120	22	6	49,0	120

Blatt 8-6o Umlaufzeiten und Anzahl Kurse je Linie im Ohnefall

Linie	Linien Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Fahrzeit Gesamtlaufweg [Minuten] (1)	Fahrtenfolgezeit [Minuten] (-)	Umlaufzeit Gesamtlaufweg [Minuten] (-)	Wendezeit Gesamtlaufweg [Minuten] (-)	Anzahl Kurse [-] (0)	Fahrzeit (eigener Laufweg) [Minuten] (1)	Umlaufzeit (eigener Laufweg) [Minuten] (-)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
551.1	551	Bonn Hbf -> Troisdorf Bf	NFG	54,0	20	120	12	6	54,0	120
552.1	552	Troisdorf Bf -> Am neuen Lindenhof	NF	35,0	20	80	10	4	35,0	80
640.1	640	Bonn Hbf -> Siegburg Bf	NF	47,0	20	120	26	6	47,0	120
640.2	640	Menden Markt -> Bonn Hbf	NF	40,0	10	80	-	4	40,0	80
550.1	550_163	Bonn Hbf -> Wahn S-Bahn	NFG	59,0	20	140	22	7	59,0	140
550.2	550_163	Rosenthalstr. -> Wahn S-Bahn	NFG	36,0	20	80	8	-	36,0	80
550.3	550_163	Unterführung -> Bonn Hbf	NFG	33,0	20	80	14	4	33,0	80

Blatt 8-7m Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Mitfall (1)

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Anzahl Fahrtenpaare je Jahr	Linienlänge (Gesamtlaufweg)	Linienlänge (eigener Laufweg)	Linienlänge unabhängig (eigener Laufweg)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
7.1	7	Frechen-Benzelrath -> Langel Süd	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	18.934	30.400	30.400	20.150
7.2	7	Aachener Str./Gürtel -> Langel Süd	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	9.082	20.820	20.820	14.330
7.3	7	Moltkestr. -> Langel Süd	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	6.244	19.120	19.120	14.330
7.4	7	Frechen Bf -> Langel Süd	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	2.286	28.280	28.280	19.480
17.1	17	Bonn Hbf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	24.089	32.630	32.630	28.670
17.2	17	Sürth Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	1.778	11.660	11.660	11.660
17.3	17	Rodenkirchen Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	9.845	8.520	8.520	8.520
501.1	501	Siegburg Bf -> Rheidt Nord	NFG	ÖSPV-Bus	18.226	18.600	18.600	-
501.2	501	Siegburg Bf -> Mondorf Mitte	NFG	ÖSPV-Bus	508	13.900	13.900	-
503.1	503	Siegburg Bf -> Sieglar, RSVG	NFG	ÖSPV-Bus	12.072	16.437	16.437	-
503.2	503	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	2.220	10.223	10.223	-
504.1	504	Troisdorf -> Zündorf	NF	ÖSPV-Bus	10.502	19.800	19.800	-
506.1	506	Lohmar Schulzentrum -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	12.144	19.310	19.310	-
506.2	506	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	3.014	5.714	5.714	-
507.1	507	Spich -> Junkersring -> Spich	NF	ÖSPV-Bus	3.302	3.150	3.150	-
508.1	508	Sankt Augustin Zentrum -> Camp Spich Casino	NFG	ÖSPV-Bus	7.620	18.892	18.892	-
508.2	508	Sankt Augustin Zentrum -> Spich Bf	NF	ÖSPV-Bus	4.288	15.913	15.913	-
517.1	517	Sankt Augustin Zentrum -> Hangelar Ost	NF	ÖSPV-Bus	5.750	7.852	7.852	-

Blatt 8-7m Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Mitfall (2)

Linie	Laufleistung Fahrzeug- konfiguration [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung unabhängig [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung abhängig [1.000 km/Jahr] (1)	Platz-km-Leistung [1.000 km/Jahr] (1)	Umlaufstunden (eigener Laufweg) [1.000 h/Jahr] (1)	Anzahl Halte [1.000/Jahr] (1)	Anzahl Kurse [-] (0)
(1)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
7.1	1.151,2	1.151,2	763,0	388,1	421.334,5	47,3	1.401,1	15
7.2	378,2	378,2	260,3	117,9	138.411,9	15,1	472,3	-
7.3	238,8	238,8	179,0	59,8	87.390,0	9,4	287,2	-
7.4	129,3	129,3	89,1	40,2	47.322,4	4,6	150,9	-
17.1	1.572,0	1.572,0	1.381,3	190,8	556.505,0	52,2	1.638,1	13
17.2	41,5	41,5	41,5	-	14.677,9	1,8	53,3	-
17.3	167,8	167,8	167,8	-	59.386,6	6,6	236,3	-
501.1	678,0	678,0	-	678,0	67.800,7	36,5	1.202,9	6
501.2	14,1	14,1	-	14,1	1.412,2	0,8	25,4	2
503.1	396,9	396,9	-	396,9	39.685,5	24,1	796,8	6
503.2	45,4	45,4	-	45,4	3.177,3	2,2	84,4	-
504.1	415,9	415,9	-	415,9	29.111,5	21,0	756,1	4
506.1	469,0	469,0	-	469,0	32.830,1	24,3	801,5	6
506.2	34,4	34,4	-	34,4	2.411,1	3,0	78,4	-
507.1	20,8	20,8	-	20,8	1.456,2	1,1	125,5	1
508.1	287,9	287,9	-	287,9	28.791,4	19,1	579,1	5
508.2	136,5	136,5	-	136,5	9.552,9	8,6	274,4	-
517.1	90,3	90,3	-	90,3	6.320,9	5,8	195,5	2

Blatt 8-7m Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Mitfall (3)

Linie	spezifischer Stromverbrauch Strecke [kWh/Fahrzeug-km] (2)	spezifischer Dieselverbrauch Strecke [l Diesel/ Fahrzeug-km] (2)	spezifischer Stromverbrauch je Halt [kWh/Halt] (2)	spezifischer Dieselverbrauch je Halt [l Diesel/Halt] (2)	Stromverbrauch [1.000 kWh/Jahr] (1)	Dieselverbrauch [1.000 l Diesel/Jahr] (1)
(1)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
7.1	7,13	-	-	-	8.207,0	-
7.2	7,13	-	-	-	2.696,1	-
7.3	7,13	-	-	-	1.702,2	-
7.4	7,13	-	-	-	921,8	-
17.1	7,13	-	-	-	11.207,4	-
17.2	7,13	-	-	-	295,6	-
17.3	7,13	-	-	-	1.196,0	-
501.1	-	0,44	-	-	-	298,3
501.2	-	0,44	-	-	-	6,2
503.1	-	0,44	-	-	-	174,6
503.2	-	0,32	-	-	-	14,5
504.1	-	0,32	-	-	-	133,1
506.1	-	0,32	-	-	-	150,1
506.2	-	0,32	-	-	-	11,0
507.1	-	0,32	-	-	-	6,7
508.1	-	0,44	-	-	-	126,7
508.2	-	0,32	-	-	-	43,7
517.1	-	0,32	-	-	-	28,9

Blatt 8-7m Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Mitfall (1)

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Anzahl Fahrtenpaare je Jahr	Linienlänge (Gesamtlaufweg)	Linienlänge (eigener Laufweg)	Linienlänge unabhängig (eigener Laufweg)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
540.1	540	Sankt Augustin Zentrum -> Bonn Hbf	NF	ÖSPV-Bus	12.280	15.548	15.548	-
551.1	551	Bonn Hbf -> Troisdorf Bf	NFG	ÖSPV-Bus	16.329	19.100	19.100	-
552.1	552	Troisdorf Bf -> Am neuen Lindenhof	NF	ÖSPV-Bus	7.620	13.580	13.580	-
640.1	640	Bonn Hbf -> Siegburg Bf	NF	ÖSPV-Bus	18.106	15.900	15.900	-
640.2	640	Menden Markt -> Bonn Hbf	NF	ÖSPV-Bus	1.016	12.100	12.100	-
163.1	163	Stahlenstr. -> Wahn -> Zündorf	NF	ÖSPV-Bus	14.267	11.700	11.700	-

Blatt 8-7m Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Mitfall (2)

Linie	Laufleistung Fahrzeug- konfiguration [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung unabhängig [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung abhängig [1.000 km/Jahr] (1)	Platz-km-Leistung [1.000 km/Jahr] (1)	Umlaufstunden (eigener Laufweg) [1.000 h/Jahr] (1)	Anzahl Halte [1.000/Jahr] (1)	Anzahl Kurse [-] (0)
(1)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
540.1	381,9	381,9	-	381,9	26.730,1	24,6	785,9	6
551.1	623,8	623,8	-	623,8	62.376,8	32,7	1.012,4	6
552.1	207,0	207,0	-	207,0	14.487,1	10,2	335,3	4
640.1	575,8	575,8	-	575,8	40.304,0	36,2	1.158,8	6
640.2	24,6	24,6	-	24,6	1.721,1	1,4	52,8	4
163.1	333,8	333,8	-	333,8	23.369,3	14,3	342,4	3

Blatt 8-7m Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Mitfall (3)

Linie	spezifischer Strom- verbrauch Strecke [kWh/Fahrzeug-km] (2)	spezifischer Diesel- verbrauch Strecke [l Diesel/ Fahrzeug-km] (2)	spezifischer Strom- verbrauch je Halt [kWh/Halt] (2)	spezifischer Diesel- verbrauch je Halt [l Diesel/Halt] (2)	Stromverbrauch [1.000 kWh/Jahr] (1)	Dieselvebrauch [1.000 l Diesel/Jahr] (1)
(1)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
540.1	-	0,32	-	-	-	122,2
551.1	-	0,44	-	-	-	274,5
552.1	-	0,32	-	-	-	66,2
640.1	-	0,32	-	-	-	184,2
640.2	-	0,32	-	-	-	7,9
163.1	-	0,32	-	-	-	106,8

Blatt 8-7o Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Ohnfall (1)

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Anzahl Fahrtenpaare je Jahr [-] (0)	Linienlänge (Gesamtlaufweg) [m] (0)	Linienlänge (eigener Laufweg) [m] (0)	Linienlänge unabhängig (eigener Laufweg) [m] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
7.1	7	Frechen-Benzelrath – Zündorf	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	18.934	25.700	25.700	15.450
7.2	7	Aachener Str. / Gürtel – Zündorf	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	9.082	16.120	16.120	9.630
7.3	7	Moltkestr. – Zündorf	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	6.244	14.420	14.420	9.630
7.4	7	Frechen Bf – Zündorf	2xStB-NF	ÖSPV-Schiene	2.286	23.580	23.580	14.780
17.1	17	Sürth Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	12.700	11.660	11.660	11.660
17.2	17	Rodenkirchen Bf -> Reichenspergerplatz	2xStB-HF	ÖSPV-Schiene	21.742	8.520	8.520	8.520
550.1	550_163	Bonn Hbf -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	17.377	24.198	24.198	-
550.2	550_163	Rosenthalstr. -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	1.401	14.991	14.991	-
550.3	550_163	Unterführung -> Bonn Hbf	NFG	ÖSPV-Bus	762	12.827	12.827	-
SB55.1	SB55_164	Bonn Hbf -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	18.694	27.360	27.360	-
SB55.2	SB55_164	Bonn Hbf -> Lülldorf Kirche	NFG	ÖSPV-Bus	4.950	17.582	17.582	-
SB55.3	SB55_164	Lülldorf Kirche -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	1.646	9.795	9.795	-
SB55.4	SB55_164	Pastor-Breuer-Str. -> Wahn S-Bahn	NFG	ÖSPV-Bus	1.270	18.063	18.063	-
501.1	501	Siegburg Bf -> Lülldorf, Stahlenstr.	NFG	ÖSPV-Bus	13.452	27.465	27.465	-
501.2	501	Siegburg Bf -> Rheidt, Unterführung	NFG	ÖSPV-Bus	4.774	20.326	20.326	-
503.1	503	Siegburg Bf -> Sieglar, RSVG	NFG	ÖSPV-Bus	12.072	16.437	16.437	-
503.2	503	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	2.220	10.223	10.223	-
504.1	504	Spich, Busbahnhof -> Lülldorf, Stahlenstraße	NF	ÖSPV-Bus	12.534	11.072	11.072	-

Blatt 8-7o Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Ohnefall (2)

Linie	Laufleistung Fahrzeug- konfiguration [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung unabhängig [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung abhängig [1.000 km/Jahr] (1)	Platz-km-Leistung [1.000 km/Jahr] (1)	Umlaufstunden (eigener Laufweg) [1.000 h/Jahr] (1)	Anzahl Halte [1.000/Jahr] (1)	Anzahl Kurse [-] (0)
(1)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
7.1	973,2	973,2	585,1	388,1	356.194,0	41,0	1.211,8	13
7.2	292,8	292,8	174,9	117,9	107.166,1	12,1	381,4	-
7.3	180,1	180,1	120,3	59,8	65.908,2	9,4	224,8	-
7.4	107,8	107,8	67,6	40,2	39.457,6	4,6	128,0	-
17.1	296,2	296,2	296,2	-	104.842,1	12,7	381,0	6
17.2	370,5	370,5	370,5	-	131.151,2	14,5	521,8	-
550.1	841,0	841,0	-	841,0	84.096,0	40,5	1.146,9	7
550.2	42,0	42,0	-	42,0	4.200,5	1,9	56,0	-
550.3	19,5	19,5	-	19,5	1.954,8	1,0	30,5	4
SB55.1	1.022,9	1.022,9	-	1.022,9	102.291,7	43,6	1.308,6	7
SB55.2	174,1	174,1	-	174,1	17.406,2	8,3	198,0	7
SB55.3	32,2	32,2	-	32,2	3.224,3	1,6	49,4	3
SB55.4	45,9	45,9	-	45,9	4.587,9	2,5	68,6	-
501.1	738,9	738,9	-	738,9	73.890,5	40,4	1.372,1	9
501.2	194,1	194,1	-	194,1	19.407,3	11,1	372,4	7
503.1	396,9	396,9	-	396,9	39.685,5	24,1	796,8	6
503.2	45,4	45,4	-	45,4	3.177,3	2,2	84,4	-
504.1	277,5	277,5	-	277,5	19.427,8	12,5	401,1	3

Blatt 8-7o Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Ohnefall (3)

Linie	spezifischer Stromverbrauch Strecke [kWh/Fahrzeug-km] (2)	spezifischer Dieselverbrauch Strecke [l Diesel/ Fahrzeug-km] (2)	spezifischer Stromverbrauch je Halt [kWh/Halt] (2)	spezifischer Dieselverbrauch je Halt [l Diesel/Halt] (2)	Stromverbrauch [1.000 kWh/Jahr] (1)	Dieserverbrauch [1.000 l Diesel/Jahr] (1)
(1)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
7.1	7,13	-	-	-	6.938,2	-
7.2	7,13	-	-	-	2.087,5	-
7.3	7,13	-	-	-	1.283,8	-
7.4	7,13	-	-	-	768,6	-
17.1	7,13	-	-	-	2.111,4	-
17.2	7,13	-	-	-	2.641,3	-
550.1	-	0,44	-	-	-	370,0
550.2	-	0,44	-	-	-	18,5
550.3	-	0,44	-	-	-	8,6
SB55.1	-	0,44	-	-	-	450,1
SB55.2	-	0,44	-	-	-	76,6
SB55.3	-	0,44	-	-	-	14,2
SB55.4	-	0,44	-	-	-	20,2
501.1	-	0,44	-	-	-	325,1
501.2	-	0,44	-	-	-	85,4
503.1	-	0,44	-	-	-	174,6
503.2	-	0,32	-	-	-	14,5
504.1	-	0,32	-	-	-	88,8

Blatt 8-7o Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Ohnefall (1)

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Anzahl Fahrtenpaare je Jahr	Linienlänge (Gesamtlaufweg)	Linienlänge (eigener Laufweg)	Linienlänge unabhängig (eigener Laufweg)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
506.1	506	Lohmar Schulzentrum -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	12.144	19.310	19.310	-
506.2	506	Troisdorf -> Sieglar, RSVG	NF	ÖSPV-Bus	3.014	5.714	5.714	-
507.1	507	Troisdorf Bf -> Junkersring Gewerbepark	NF	ÖSPV-Bus	6.096	9.155	9.155	-
508.1	508	Sankt Augustin Zentrum -> Camp Spich Casino	NFG	ÖSPV-Bus	7.620	18.892	18.892	-
508.2	508	Sankt Augustin Zentrum -> Spich Bf	NF	ÖSPV-Bus	4.288	15.913	15.913	-
517.1	517	Sankt Augustin Zentrum -> Hangelar Ost	NF	ÖSPV-Bus	5.750	7.852	7.852	-
540.1	540	Sankt Augustin Zentrum -> Bonn Hbf	NF	ÖSPV-Bus	12.280	15.548	15.548	-
551.1	551	Bonn Hbf -> Troisdorf Bf	NFG	ÖSPV-Bus	18.113	18.923	18.923	-
552.1	552	Troisdorf Bf -> Am neuen Lindenhof	NF	ÖSPV-Bus	7.620	13.467	13.467	-
640.1	640	Bonn Hbf -> Siegburg Bf	NF	ÖSPV-Bus	18.106	15.900	15.900	-
640.2	640	Menden Markt -> Bonn Hbf	NF	ÖSPV-Bus	1.016	12.100	12.100	-

Blatt 8-7o Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Ohnefall (2)

Linie	Laufleistung Fahrzeug- konfiguration [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung unabhängig [1.000 km/Jahr] (1)	Fahrplanleistung abhängig [1.000 km/Jahr] (1)	Platz-km-Leistung [1.000 km/Jahr] (1)	Umlaufstunden (eigener Laufweg) [1.000 h/Jahr] (1)	Anzahl Halte [1.000/Jahr] (1)	Anzahl Kurse [-] (0)
(1)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
506.1	469,0	469,0	-	469,0	32.829,2	24,3	801,5	6
506.2	34,4	34,4	-	34,4	2.411,1	3,0	78,4	-
507.1	111,6	111,6	-	111,6	7.812,8	6,1	231,6	3
508.1	287,9	287,9	-	287,9	28.791,4	19,1	579,1	5
508.2	136,5	136,5	-	136,5	9.552,9	8,6	274,4	-
517.1	90,3	90,3	-	90,3	6.320,5	5,8	195,5	2
540.1	381,8	381,8	-	381,8	26.729,3	24,6	785,9	6
551.1	685,5	685,5	-	685,5	68.548,6	36,2	1.159,2	6
552.1	205,2	205,2	-	205,2	14.366,6	10,2	335,3	4
640.1	575,8	575,8	-	575,8	40.304,0	36,2	1.158,8	6
640.2	24,6	24,6	-	24,6	1.721,1	1,4	52,8	4

Blatt 8-7o Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Ohnefall (3)

Linie	spezifischer Strom- verbrauch Strecke [kWh/Fahrzeug-km] (2)	spezifischer Diesel- verbrauch Strecke [l Diesel/ Fahrzeug-km] (2)	spezifischer Strom- verbrauch je Halt [kWh/Halt] (2)	spezifischer Diesel- verbrauch je Halt [l Diesel/Halt] (2)	Stromverbrauch [1.000 kWh/Jahr] (1)	Dieselvebrauch [1.000 l Diesel/Jahr] (1)
(1)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
506.1	-	0,32	-	-	-	150,1
506.2	-	0,32	-	-	-	11,0
507.1	-	0,32	-	-	-	35,7
508.1	-	0,44	-	-	-	126,7
508.2	-	0,32	-	-	-	43,7
517.1	-	0,32	-	-	-	28,9
540.1	-	0,32	-	-	-	122,2
551.1	-	0,44	-	-	-	301,6
552.1	-	0,32	-	-	-	65,7
640.1	-	0,32	-	-	-	184,2
640.2	-	0,32	-	-	-	7,9

Blatt 8-8 Vergleich von Angebotskennwerten im Mitfall bzw. Ohnefall auf Ebene Verkehrssystem

Verkehrssystem	Fahrplanleistung			Fahrplanleistung unabhängig			Platzkilometerleistung		
	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo
	[1.000 Fahrplan-km/Jahr]			[1.000 Fahrplan-km/Jahr]			[1.000 Platz-km/Jahr]		
	(1)			(1)			(1)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Summe Verkehrssysteme	8.414,7	9.053,6	- 638,9	2.881,8	1.614,5	1.267,4	1.716.566,6	1.417.456,5	299.110,1
SPNV	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖSPV-Schiene	3.678,7	2.220,5	1.458,2	2.881,8	1.614,5	1.267,4	1.325.028,3	804.719,2	520.309,1
ÖSPV-Bus	4.736,0	6.833,0	- 2.097,1	-	-	-	391.538,3	612.737,2	- 221.199,0

Verkehrssystem	Umlaufstunden (eigener Laufweg)			Stromverbrauch			Dieselverbrauch		
	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo
	[1.000 h/Jahr]			[1.000 kWh/Jahr]			[1.000 l Diesel /Jahr]		
	(1)			(1)			(1)		
(1)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
Summe Verkehrssysteme	402,6	459,4	- 56,8	26.226,2	15.830,7	10.395,5	1.755,6	2.724,3	- 968,7
SPNV	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖSPV-Schiene	136,9	94,3	42,7	26.226,2	15.830,7	10.395,5	-	-	-
ÖSPV-Bus	265,7	365,2	- 99,5	-	-	-	1.755,6	2.724,3	- 968,7

Blatt 8-9	Vergleich von Angebotskennwerten im Mitfall bzw. Ohnefall auf Ebene Fahrzeugkonfiguration
------------------	--

Fahrzeugkonfiguration	Laufleistung			Anzahl Kurse		
	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo
	[1.000 km/Jahr]			[-]		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Summe Fahrzeugkonfigurationen	8.414,7	9.053,6	- 638,9	89,0	114,0	- 25,0
2xStB-HF	1.781,3	666,6	1.114,6	13,0	6,0	7,0
2xStB-NF	1.897,4	1.553,9	343,5	15,0	13,0	2,0
NF	2.735,3	2.352,2	383,1	36,0	34,0	2,0
NFG	2.000,7	4.480,8	- 2.480,2	25,0	61,0	- 36,0

Blatt 8-10 Vergleich von Angebotskennwerten im Mitfall bzw. Ohnefall auf Ebene Fahrzeugtyp

Fahrzeugtyp	Laufleistung			Anzahl Fahrzeugeinheiten (ohne Reserve)			Anteil Reserve	Anzahl Fahrzeugeinheiten (mit Reserve)		
	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo		Mitfall	Ohnefall	Saldo
	[1.000 Fahrzeug-km/Jahr]			[-]				[%]	[-]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Summe Fahrzeugtypen	12.093,4	11.274,1	819,3	117	133	- 16		128,70	146,30	- 17,60
HF6	3.562,5	1.333,3	2.229,2	26	12	14	10	28,60	13,20	15,40
K4500	3.794,9	3.107,8	687,1	30	26	4	10	33,00	28,60	4,40
NF	2.735,3	2.352,2	383,1	36	34	2	10	39,60	37,40	2,20
NFG	2.000,7	4.480,8	- 2.480,2	25	61	- 36	10	27,50	67,10	- 39,60

Blatt 9-1 Kapitaldienst und zeitabhängige Unterhaltungskosten für Fahrzeuge im Mit- und im Ohnefall

Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeugeinheiten		Anschaffungskosten	Annuitätsfaktor	spezifischer Kapitaldienst	Unterhaltungskostensatz zeitabhängig	Kapitaldienst		zeitabhängige Unterhaltungskosten	
	Mitfall	Ohnefall					Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall
	[-]	[-]	[T€]	[1/Jahr]	[T€/Jahr]	[€/(Fahrzeug x Jahr)]	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]
	(2)	(2)	(0)	(4)	(1)	(0)	(1)	(1)	(1)	(1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Summe Fahrzeugtypen							10.026,5	8.889,4	2.158,2	2.018,0
HF6	28,60	13,20	3.000	0,0428	128,4	25.350	3.672,2	1.694,9	725,0	334,6
K4500	33,00	28,60	3.000	0,0428	128,4	25.350	4.237,2	3.672,2	836,6	725,0
NF	39,60	37,40	299	0,0928	27,7	8.400	1.098,8	1.037,7	332,6	314,2
NFG	27,50	67,10	399	0,0928	37,0	9.600	1.018,2	2.484,5	264,0	644,2

Blatt 9-2	Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten für Fahrzeuge im Mit- und im Ohnefall
------------------	---

Fahrzeugtyp	Laufleistung		Unterhaltungskostensatz laufleistungsabhängig	laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten	
	Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall
	[1000 km/Jahr]	[1000 km/Jahr]	[€/Fahrzeug-km]	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]
	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Summe Fahrzeugtypen	12.093,4	11.274,1		7.418,9	6.224,6
HF6	3.562,5	1.333,3	0,74	2.639,8	988,0
K4500	3.794,9	3.107,8	0,74	2.812,0	2.302,9
NF	2.735,3	2.352,2	0,39	1.066,8	917,3
NFG	2.000,7	4.480,8	0,45	900,3	2.016,4

Blatt 9-3	Energieverbrauch, Energiekosten, CO₂-Emissionen und Schadstoffemissionskosten ÖPNV im Mit- bzw. im Ohnefall
------------------	---

Verkehrssystem	Stromverbrauch		Dieselverbrauch		Energiepreis		Energiekosten	
	Mitfall [1.000 kWh/Jahr] (1)	Ohnefall	Mitfall [1.000 l Diesel/Jahr] (1)	Ohnefall	Strom [€/kWh] (2)	Diesel [€/l Diesel] (2)	Mitfall [1.000 €/Jahr] (1)	Ohnefall
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Summe Verkehrssysteme	26.226,2	15.830,7	1.755,6	2.724,3			4.463,8	3.942,9
SPNV	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖSPV-Schiene	26.226,2	15.830,7	-	-	0,12	-	3.147,1	1.899,7
ÖSPV-Bus	-	-	1.755,6	2.724,3	-	0,75	1.316,7	2.043,2

Verkehrssystem	Emissionsfaktor CO ₂		CO ₂ -Emissionen		Emissionskostensatz Schadstoffe		Schadstoffemissionskosten	
	Strom [g/kWh] (0)	Diesel (0)	Mitfall [t/Jahr] (0)	Ohnefall (0)	Strom [ct/kWh] (2)	Diesel [ct/l Diesel] (2)	Mitfall [T€/Jahr] (1)	Ohnefall (1)
(1)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Summe Verkehrssysteme			15.728	14.111			367,1	331,0
SPNV	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖSPV-Schiene	414,00	-	10.858	6.554	0,96	-	251,8	152,0
ÖSPV-Bus	-	2.774,00	4.870	7.557	-	6,57	115,3	179,0

Blatt 9-4	Personalkosten ÖPNV im Mitfall und im Ohnefall
------------------	---

Verkehrssystem	Umlaufstunden (eigener Laufweg)		Personalkostensatz	Personalkosten	
	Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall
	[1000 h/Jahr]	[1000 h/Jahr]	[€/h]	[T€/Jahr]	[T€/Jahr]
	(1)	(1)	(0)	(1)	(1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Summe Verkehrssystem	402,6	459,4		16.660,0	18.577,7
SPNV	-	-	-	-	-
ÖSPV-Schiene	136,9	94,3	46	6.299,4	4.336,2
ÖSPV-Bus	265,7	365,2	39	10.360,6	14.241,5

Blatt 9-5	Zusammenstellung Betriebskosten ÖPNV
------------------	---

			Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall
Fahrzeugkosten	[T€/Jahr] (1)	(1)	19.603,6	17.131,9	2.471,7
Kapitaldienst Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	(2)	10.026,5	8.889,4	1.137,1
Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	(3)	9.577,1	8.242,5	1.334,6
zeitabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	(4)	2.158,2	2.018,0	140,3
laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	(5)	7.418,9	6.224,6	1.194,3
Energiekosten ÖPNV	[T€/Jahr] (1)	(6)	4.463,8	3.942,9	520,9
Personalkosten ÖPNV	[T€/Jahr] (1)	(7)	16.660,0	18.577,7	-
Summe Betriebskosten ÖPNV	[T€/Jahr] (1)	(8)	40.727,5	39.652,5	1.075,0

Blatt 10-1	Rahmendaten und Preisindizes für die Infrastrukturinvestitionen
-------------------	--

Preisstand der Investitionsermittlung	[Jahr]	(1)	2016
voraussichtliches Jahr der Inbetriebnahme	[Jahr]	(2)	2030
Bauzeit	[Jahre]	(3)	5
Aufzinsungsfaktor Bauzeit	[-]	(4)	1,0346

Index	Wert 2016	Wert im Jahr der Investitionsermittlung	Index bezogen auf 2016
	[-] (1)	[-] (1)	[-] (1)
(5)	(6)	(7)	(8)
Straßenbau	112,4	112,4	100,0
Brücken im Straßenbau	109,6	109,6	100,0
Elektrische Ausrüstungen	105,5	105,5	100,0

Blatt 10-2 Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall (mit abschnittswisen Zuschlägen für Planungstiefe)

Kostenposition	Anlagenteil Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	Investitionen jeweiliger Preisstand [T€] (1)	Preisindex	Indexwert [-] (1)	Investition Preisstand 2016 [T€] (1)	Aufzinsungs-faktor Bauzeit [-] (4)	Annuitäts-faktor [1/Jahr] (4)	Kapital-dienst [T€/Jahr] (1)	Unter-haltungs-kostensatz [%] (1)	Unter-haltungs-kosten [T€/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Summe gesamt			391.414,6			391.414,6			11.610,9		2.102,8
Planungskosten	400	Planungsleistungen	35.583,1			35.583,1	1,0346	0,0170	625,8	-	-
Zwischensumme			355.831,4			355.831,4			10.985,1		2.102,8
	10	Grunderwerb	13.825,0	Straßenbau	100,0	13.825,0	1,0346	0,0170	243,2	-	-
	30	Trassen (Unterbau Bahnen und Straßen, Erdbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung)	47.606,0	Straßenbau	100,0	47.606,0	1,0346	0,0237	1.167,3	0,5	23,8
	40	Stützbauwerke	4.032,0	Straßenbau	100,0	4.032,0	1,0346	0,0237	98,9	0,5	2,0
	50	Tunnel	3.960,0	Brücken im Straßenbau	100,0	3.960,0	1,0346	0,0237	97,1	0,5	2,0
	60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	133.130,1	Brücken im Straßenbau	100,0	133.130,1	1,0346	0,0237	3.264,4	2,0	266,3
	71	Gleise (Schotteroberbau)	14.354,7	Straßenbau	100,0	14.354,7	1,0346	0,0428	635,6	30,0	430,6
	72	Gleise (Feste Fahrbahn)	14.530,0	Straßenbau	100,0	14.530,0	1,0346	0,0298	448,0	15,0	218,0
	73	Weichen inkl. Heizungen und Antriebe	9.320,3	Straßenbau	100,0	9.320,3	1,0346	0,0594	572,8	30,0	279,6
	74	Oberbau Straßen und Wege, inkl. Busspuren	213,5	Straßenbau	100,0	213,5	1,0346	0,0494	10,9	10,0	2,1
	81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	1.712,4	Brücken im Straßenbau	100,0	1.712,4	1,0346	0,0267	47,3	9,0	15,4
	90	Haltestellenausstattung und Zubehör	1.224,0	Elektrische Ausrüstungen	100,0	1.224,0	1,0346	0,0594	75,2	18,0	22,0
	100	Bahnsteige und Rampen (inkl. Überdachungen)	10.824,0	Straßenbau	100,0	10.824,0	1,0346	0,0298	333,7	7,0	75,8
	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	25.975,6	Elektrische Ausrüstungen	100,0	25.975,6	1,0346	0,0594	1.596,3	9,0	233,8
	120	Fernmeldeanlagen, Leitsysteme, Telekommunikationsanlagen, DFI	1.273,6	Elektrische Ausrüstungen	100,0	1.273,6	1,0346	0,0928	122,3	18,0	22,9
	131	Fahr- und Speiseleitungen (incl. Masten), Stromschienen	15.012,0	Elektrische Ausrüstungen	100,0	15.012,0	1,0346	0,0428	664,7	14,0	210,2
	132	Umformerwerke, Unterwerke (elektr. u. maschineller Teil)	7.810,0	Elektrische Ausrüstungen	100,0	7.810,0	1,0346	0,0428	345,8	14,0	109,3
	140	Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	2.755,0	Elektrische Ausrüstungen	100,0	2.755,0	1,0346	0,0428	122,0	21,0	57,9
	160	Lärmschutzwände und -fenster	8.197,2	Straßenbau	100,0	8.197,2	1,0346	0,0494	419,0	0,5	4,1
	170	Landschaftsbau, Bepflanzungen	2.540,0	Straßenbau	100,0	2.540,0	1,0346	0,0230	60,4	50,0	127,0

Blatt 10-2 Investitionen, Kapaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall (mit abschnittswisen Zuschlägen für Planungstiefe)

Kostenposition	Anlagenteil Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	Investitionen jeweiliger Preisstand [T€] (1)	Preisindex	Indexwert [-] (1)	Investition Preisstand 2016 [T€] (1)	Aufzinsungs- faktor Bauzeit [-] (4)	Annuitäts- faktor [1/Jahr] (4)	Kapital- dienst [T€/Jahr] (1)	Unter- haltungs- kostensatz [%] (1)	Unter- haltungs- kosten [T€/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	300	Straßen und Wege inkl. Ausstattung	28.344,0	Straßenbau	100,0	28.344,0	1,0346	0,0170	498,5	-	-
	330	Brücken	4.492,1	Brücken im Straßenbau	100,0	4.492,1	1,0346	0,0170	79,0	-	-
	340	Leitungen für Strom, Telekom, Gas, Öl, Wasser, Abwasser, Fernwärme	4.700,0	Elektrische Ausrüstungen	100,0	4.700,0	1,0346	0,0170	82,7	-	-

Blatt 10-3 (Re-)Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall

Kostenposition	Anlagenteil Nr.	Anlagenteil Bezeichnung	Investitionen jeweiliger Preisstand [T€] (1)	Preisindex	Indexwert [-] (1)	Investition Preisstand 2016 [T€] (1)	Jahr des zeitlichen Anfalls [-] (8)	Diskon- tierungs- faktor [-] (4)	Annuitäts- faktor [1/Jahr] (4)	Kapital- dienst [T€/Jahr] (1)	Unter- haltungs- kostensatz [%] (1)	Unter- haltungs- kosten [T€/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Summe gesamt			6.856,5			6.856,5				329,1		150,0
Planungskosten	400	Planungsleistungen	623,3			623,3	2022	1,1444	0,0170	12,1	-	-
Zwischensumme			6.233,2			6.233,2				317,0		150,0
Erneuerung BÜ 2022	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	195,8	Elektrische Ausrüstungen	100,0	195,8	2022	1,1444	0,0594	13,3	9,0	1,8
Instandhaltung Oberbau 2022	71	Gleise (Schotteroberbau)	496,7	Straßenbau	100,0	496,7	2022	1,1444	0,0428	24,3	30,0	14,9
Erneuerung BÜ 2023	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	195,8	Elektrische Ausrüstungen	100,0	195,8	2023	1,1252	0,0594	13,1	9,0	1,8
Instandhaltung Oberbau 2023	71	Gleise (Schotteroberbau)	496,7	Straßenbau	100,0	496,7	2023	1,1252	0,0428	23,9	30,0	14,9
Erneuerung BÜ 2024	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	195,8	Elektrische Ausrüstungen	100,0	195,8	2024	1,1064	0,0594	12,9	9,0	1,8
Instandhaltung Oberbau 2024	71	Gleise (Schotteroberbau)	496,7	Straßenbau	100,0	496,7	2024	1,1064	0,0428	23,5	30,0	14,9
Erneuerung BÜ 2025	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	195,8	Elektrische Ausrüstungen	100,0	195,8	2025	1,0879	0,0594	12,7	9,0	1,8
Instandhaltung Oberbau 2025	71	Gleise (Schotteroberbau)	496,7	Straßenbau	100,0	496,7	2025	1,0879	0,0428	23,1	30,0	14,9
Erneuerung BÜ 2026	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	195,8	Elektrische Ausrüstungen	100,0	195,8	2026	1,0698	0,0594	12,4	9,0	1,8
Instandhaltung Oberbau 2026	71	Gleise (Schotteroberbau)	496,7	Straßenbau	100,0	496,7	2026	1,0698	0,0428	22,7	30,0	14,9
Erneuerung BÜ 2027	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	195,8	Elektrische Ausrüstungen	100,0	195,8	2027	1,0519	0,0594	12,2	9,0	1,8
Instandhaltung Oberbau 2027	71	Gleise (Schotteroberbau)	496,7	Straßenbau	100,0	496,7	2027	1,0519	0,0428	22,4	30,0	14,9
Erneuerung BÜ 2028	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	195,8	Elektrische Ausrüstungen	100,0	195,8	2028	1,0343	0,0594	12,0	9,0	1,8
Instandhaltung Oberbau 2028	71	Gleise (Schotteroberbau)	496,7	Straßenbau	100,0	496,7	2028	1,0343	0,0428	22,0	30,0	14,9
Erneuerung BÜ 2029	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	195,8	Elektrische Ausrüstungen	100,0	195,8	2029	1,0170	0,0594	11,8	9,0	1,8
Instandhaltung Oberbau 2029	71	Gleise (Schotteroberbau)	496,7	Straßenbau	100,0	496,7	2029	1,0170	0,0428	21,6	30,0	14,9
Erneuerung BÜ 2030	110	Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	195,8	Elektrische Ausrüstungen	100,0	195,8	2030	1,0000	0,0594	11,6	9,0	1,8
Instandhaltung Oberbau 2030	71	Gleise (Schotteroberbau)	496,7	Straßenbau	100,0	496,7	2030	1,0000	0,0428	21,3	30,0	14,9

Blatt 11 Unfallfolgekosten			
Verkehrsmittel/ Verkehrssystem	Saldo Betriebsleistung	Unfallkostenrate	Saldo Unfallkosten
	[1.000 Fahrzeug-km/Jahr] bzw. [1.000 Fahrplan-km/Jahr]	[ct/Pkw-km] bzw. [ct/Fahrplan-km]	[T€/Jahr]
	(1)	(1)	(1)
(1)	(2)	(3)	(4)
Summe Verkehrsmittel/ Verkehrssysteme			- 1.772,1
MIV	- 20.816,5	8,5	- 1.769,4
SPNV	-	36,4	-
ÖSPV-Schiene auf unabhängig geführten Abschnitten	1.267,4	19,8	250,9
ÖSPV-Schiene auf sonstigen Abschnitten	190,8	101,2	193,1
ÖSPV-Bus	- 2.097,1	21,3	- 446,7

Blatt 12 Umweltfolgen

Verkehrsmittel	CO ₂ -Emissionen			Emissionskosten Schadstoffe		
	Mitfall [t/Jahr] (0)	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall	Mitfall [T€/Jahr] (1)	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Summe Verkehrsmittel	84.242	85.269	- 1.027	2.525,0	2.572,1	- 47,1
MIV	68.514	71.158	- 2.644	2.157,9	2.241,2	- 83,3
ÖPNV	15.728	14.111	1.617	367,1	331,0	36,2

Blatt 14	Nutzen-Kosten-Indikator mit abschnittswisen Zuschlägen für Planungstiefe
-----------------	---

Teilindikator		Dimension der originären Messgröße		Wert der originären Messgröße	Bewertungsansatz	monetäre Bewertung [T€/Jahr] (1)
		(a)	(b)	(b)	(c)	(d)
Reisezeitdifferenzen im ÖPNV (abgemindert)	(1)	[h/Jahr]	(0)	- 1.040.917	-7,1 €/h	7.390,5
Saldo der Pkw-Betriebskosten	(2)	[T€/Jahr]	(1)	- 4.579,6	-1,0	4.579,6
Nutzen der Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten	(3)	[T€/Jahr]	(1)	907,2	1,0	907,2
Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	(4)	[T€/Jahr]	(1)	1.075,0	-1,0	- 1.075,0
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	(5)	[T€/Jahr]	(1)	329,1	1,0	329,1
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall	(6)	[T€/Jahr]	(1)	2.102,8	-1,0	- 2.102,8
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	(7)	[T€/Jahr]	(1)	150,0	1,0	150,0
Saldo der Unfallfolgekosten	(8)	[T€/Jahr]	(1)	- 1.772,1	-1,0	1.772,1
Saldo der CO ₂ -Emissionen	(9)	[t CO ₂ /Jahr]	(0)	- 1.027	-149 €/t CO ₂	153,0
Saldo der Schadstoffemissionskosten	(10)	[T€/Jahr]	(1)	- 47,1	-1,0	47,1
Saldo der Geräuschbelastung	(11)	[LEG]	(0)	-	-74 €/(LEG x Jahr)	-
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen	(12)	[T€/Jahr]				12.150,9
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖPNV im Mitfall	(13)	[T€/Jahr]				11.610,9
Nutzen-Kosten-Indikatoren						
Nutzen-Kosten-Differenz	(14)	[T€/Jahr]				540,0
Nutzen-Kosten-Verhältnis	(15)	[-]				1,05