

# Nutzen-Kosten-Untersuchung nach dem Regelverfahren der Standardisierten Bewertung

für das Vorhaben

Reaktivierungsprojekt

---

Harsewinkel - Gütersloh - Verl (TWE)

---

Antragsteller

Zweckverband Nahverkehr

Westfalen-Lippe

Vorgesehener Baubeginn

2021

Vorgesehene Inbetriebnahme

2023

Planungsstand

HOAI Lph. 4 (Kostenberechnung)

Preisstand der Investitionsermittlung

2017

Aufsteller

PTV Transport Consult GmbH

B. Purzer

Datum der Aufstellung

17.01.2018

## Inhaltsverzeichnis

<b>Blatt</b>		<b>beiliegend</b>
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 <sub>2</sub> -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 checked="" 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"/>

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 <sub>2</sub> -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"/>

Streckenlänge auf unabhängig geführten Streckenabschnitten	[m]	(1)	25.700
davon unterirdisch	[m]	(2)	-
davon in Hochlage	[m]	(3)	-
Streckenlänge auf sonstigen Streckenabschnitten	[m]	(4)	-
<b>Streckenlänge gesamt</b>	[m]	(5)	25.700
<b>Anzahl Haltestellen</b>	[-]	(6)	9
davon zusätzliche Haltestellen	[-]	(7)	8
<b>Anzahl entfallende Haltestellen</b>	[-]	(8)	-
<b>erschlossene Einwohner*</b>	[-]	(9)	44.715
<b>erschlossene Arbeitsplätze*</b>	[-]	(10)	26.141
<b>erschlossene Schul- und Hochschulplätze*</b>	[-]	(11)	12.161
<b>erschlossene Anlagen für Großveranstaltungen (z. B. Messen, Sportstadien)</b>	[-]	(12)	-

\*mit Einzugsradius von 1.000 m

Streckenabschnitt	Länge	Investitionen gesamt	Investitionen zuwendungsfähig	spezifische Investitionen je km
	[m]	[T€]	[T€]	[T€/km]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Summe / Durchschnitt</b>	25.700	25.314	25.314	985,0
Gesamte Reaktivierungsstrecke inkl. Haltestellen TWE	25.700	25.314	25.314	985,0

<b>Gesamtsumme Nettoinvestitionen</b>	[T€]	<b>(1)</b>	25.314
davon nicht vorsteuerabzugsfähig	[T€]	<b>(2)</b>	-
<b>Mehrwertsteuerbetrag darauf</b>	[T€]	<b>(3)</b>	-
<b>zuwendungsfähige Nettoinvestitionen</b>	[T€]	<b>(4)</b>	25.314
davon nicht vorsteuerabzugsfähig	[T€]	<b>(5)</b>	-
<b>zuwendungsfähige MwSt.</b>	[T€]	<b>(6)</b>	-
<b>zuwendungsfähige Investitionen*</b>	[-]	<b>(7)</b>	26.073
<b>unterstellter Fördersatz Land</b>	[%]	<b>(8)</b>	-
<b>Finanzhilfen Bund</b>	[T€]	<b>(9)</b>	-
<b>unterstellter Fördersatz Land</b>	[%]	<b>(10)</b>	90
<b>Landeszuwendungen</b>	[T€]	<b>(11)</b>	23.466
<b>Finanzierungsbeitrag Dritter</b>	[T€]	<b>(12)</b>	-
<b>Eigenmittel des Antragstellers</b>	[T€]	<b>(13)</b>	2.607

\* hier wurden die Förderfähigen Planungskosten (3 % der Investitionssumme) berücksichtigt.

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)
Harsewinkel - Gütersloh	294	346	640	10.159	10.799	5,9
Verl - Gütersloh	420	207	627	31.144	31.771	2,0
Versmold - Gütersloh	43	118	161	1.626	1.787	9,0
Hövelhof - Gütersloh	23	6	29	1.385	1.414	2,1
Verl - Rheda-Wiedenbrück	-	-	-	1.307	1.307	-
Harsewinkel - Rheda-Wiedenbrück	10	6	16	2.890	2.906	0,6
Verl - Bielefeld*	19	9	28	11.492	11.520	0,2
Harsewinkel - Bielefeld*	10	-	10	2.424	2.434	0,4

\*ÖV-Nachfrage nach Bielefeld nicht  
vollständig, daher unterschätzt

**Blatt 3-1 Strukturdatenvergleich Analyse / Prognose**

Verkehrszellennummer (hier sinnvoll aggregiert)	Ortsteil / Gemeinde	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)		
<b>Summe</b>		702.507	718.932	2,3	327.318	329.858	0,8	121.260	118.635	-	2,2	22.173	22.173	-	
10	Gütersloh (Mitte)	61.344	63.231	3,1	33.706	33.846	0,4	10.550	10.834	2,7	14.344	14.344	-		
11	Gütersloh-Spexard	10.374	10.691	3,1	7.867	7.867	-	1.784	1.818	1,9	558	558	-		
12	Gütersloh-Avenwedde	17.093	17.620	3,1	9.430	9.430	-	2.938	2.994	1,9	856	856	-		
13	Gütersloh-Friedrichsdorf	1.303	1.344	3,1	788	788	-	224	228	1,8	385	385	-		
14	Gütersloh-Isselhorst	4.921	5.073	3,1	3.763	3.763	-	846	862	1,9	255	255	-		
15	Gütersloh-Niehorst	782	806	3,1	612	612	-	135	137	1,5	-	-	-		
16	Gütersloh-Hollen	528	545	3,2	205	205	-	91	93	2,2	-	-	-		
17	Gütersloh-Ebbesloh	161	166	3,1	63	63	-	28	28	-	-	-	-		
20	Verl (Mitte)	19.277	20.394	5,8	8.028	8.028	-	3.453	3.205	-	7,2	2.775	2.775	-	
21	Verl-Varensell	2.243	2.372	5,8	3.511	3.511	-	401	372	-	7,2	-	-	-	
22	Verl-Sürenheide	3.894	4.119	5,8	3.912	3.912	-	698	647	-	7,3	164	164	-	
30	Schloß Holte-Stukenbrock	26.326	25.940	-	1,5	8.679	8.679	-	4.952	4.602	-	7,1	-	-	-
40	Rietberg	28.992	30.250	4,3	13.142	13.142	-	5.486	4.995	-	9,0	-	-	-	
50	Rheda-Wiedenbrück	47.711	50.298	5,4	20.373	20.373	-	8.243	7.714	-	6,4	-	-	-	
60	Herzebrock-Clarholz	16.133	16.587	2,8	6.697	6.697	-	2.922	2.579	-	11,7	-	-	-	
70	Harsewinkel	16.428	17.223	4,8	9.516	9.516	-	3.343	3.116	-	6,8	2.654	2.654	-	
71	Harsewinkel-Marienburg	4.616	4.839	4,8	2.228	4.628	107,7	941	874	-	7,1	182	182	-	
72	Harsewinkel - Greffen	3.032	3.178	4,8	795	795	-	618	575	-	7,0	-	-	-	
80	Steinhagen	20.348	20.331	-	0,1	7.618	7.618	-	3.598	3.326	-	7,6	-	-	-
90	Versmold	20.766	20.207	-	2,7	8.652	8.652	-	3.630	3.044	-	16,1	-	-	-
100	Halle (Westf.)	21.189	20.787	-	1,9	12.960	12.960	-	3.731	3.446	-	7,6	-	-	-
110	Borgholzhausen	8.634	8.291	-	4,0	3.262	3.262	-	1.547	1.257	-	18,7	-	-	-



Verkehrszellennummer (hier sinnvoll aggregiert)	Ortsteil / Gemeinde	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)
120	Werther (Westf.)	11.439	11.802	3,2	2.867	2.867	-	1.974	1.945	- 1,5	-	-	-
130	Langenberg	8.128	7.754	- 4,6	1.681	1.681	-	1.412	1.114	- 21,1	-	-	-
140	Bielefeld	330.866	338.326	2,3	151.069	151.069	-	54.756	55.953	2,2	-	-	-
150	Hövelhof	15.979	16.758	4,9	5.894	5.894	-	2.959	2.877	- 2,8	-	-	-

Grobrelation	Ohnefall ÖPNV Erwachsene	Ohnefall ÖPNV Schüler	Ohnefall ÖPNV gesamt	Ohnefall MIV	Ohnefall Summe ÖPNV + MIV	Ohnefall ÖPNV-Anteil
	[Personenfahrten/ Werktag]	[Personenfahrten/ Werktag]	[Personenfahrten/ Werktag]	[Personenfahrten/ Werktag]	[Personenfahrten/ Werktag]	[%]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Harsewinkel - Gütersloh	352	341	693	12.616	13.309	5,2
Verl - Gütersloh	454	209	663	32.331	32.994	2,0
Versmold - Gütersloh	43	106	149	1.215	1.364	10,9
Hövelhof - Gütersloh	25	7	32	1.444	1.476	2,2
Verl - Rheda-Wiedenbrück	1	-	1	1.393	1.394	0,1
Harsewinkel - Rheda-Wiedenbrück	11	6	17	3.097	3.114	0,5
Verl - Bielefeld*	22	10	32	11.970	12.002	0,3
Harsewinkel - Bielefeld*	11	-	11	2.455	2.466	0,4

\*ÖV-Nachfrage nach Bielefeld nicht  
vollständig, daher unterschätzt

betrachteter Fall	(1)	Analyse	Ohnefall	Änderung [%]
motorisierte Fahrten [Personenfahrten/Werktag] (0)	(2)	729.291	757.915	3,9
Anteil Schülerfahrten [%] (0)	(3)	1	1	-
Mobilitätsrate [-] (1)	(4)	2,4	2,4	-
ÖPNV-Anteil [%] (1)	(5)	3,4	3,5	2,9
mittlere Reiseweite MIV [km] (1)	(6)	12,4	12,4	-
mittlere Reiseweite ÖPNV [km] (1)	(7)	9,8	9,7	- 1,0
mittlere Beförderungswerte ÖPNV [km] (1)	(8)	9,1	9,0	- 1,1
mittlere Reisezeit MIV [Minuten] (1)	(9)	23,3	23,2	- 0,4
mittlere Reisezeit ÖPNV [Minuten] (1)	(10)	30,2	29,9	- 1,0
mittlere Beförderungszeit ÖPNV [Minuten] (1)	(11)	18,5	18,0	- 2,7
mittlere Reisegeschwindigkeit MIV [km/h] (1)	(12)	31,9	32,1	0,6
mittlere Reisegeschwindigkeit ÖPNV [km/h] (1)	(13)	19,5	19,5	-
mittlere Beförderungsgeschwindigkeit ÖPNV [km/h] (1)	(14)	29,5	30,0	1,7
mittlerer Zeitaufwand für motorisierte Fahrten [Minuten] (1)	(15)	56,5	56,2	- 0,5

Querschnitt	werttägliche Querschnittsbelastung ÖPNV [Personenfahrten/ Werktag] (0)	Spitzenstunden- anteil [%] (1)	Spitzenstunden-belastung in Lastrichtung [Personenfahrten/ Stunde und Richtung] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)
GT: Alter Kirchplatz - ZOB	994	18,0	89
GT: Grenzweg - Nordring	1.159	18,0	104
Marienfeld: Bahnhof - Deutsches Haus	994	18,0	89
Harsewinkel: Zentrum - Claas	357	17,0	30
GT: Verler Str. - ZOB	583	15,0	44
Verl: Bahnhof - Jagdhütte	484	37,0	90
Verl: Bornholte - Kaunitz	290	42,0	61
GT: Kaiserstr. - ZOB	930	26,0	121
Verl: Freibad - Schulzentrum	492	30,0	74



Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeugkonfiguration	Platzkapazität je Fahrzeugkonfiguration	Fahrtangebote 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)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Verl: Bahnhof - Jagdhütte	Gesamtplätze	73	SL	70	2	140		
	Gesamtplätze	85	SL	70	2	140		
					Summe Querschnitt	280	90	32
Verl: Bornholte - Kaunitz	Gesamtplätze	73	SL	70	3	210	61	29
GT: Kaiserstr. - ZOB	Gesamtplätze	85	SL	70	2	140	121	86
Verl: Freibad - Schulzentrum	Gesamtplätze	85	SL	70	2	140	74	53

Querschnitt	werttägliche Querschnittsbelastung ÖPNV [Personenfahrten/ Werktag] (0)	Spitzenstunden- anteil [%] (1)	Spitzenstundenbelastung in Lastrichtung [Personenfahrten/ Stunde und Richtung] (0)
(1)	(2)	(3)	(4)
Marienfeld - Blankenhagen	919	13,0	60
GT:Blankenhagen - Hbf	1.408	13,0	92
GT: Carl-Miele-Str. - Hbf	1.461	13,0	95
GT: Die Welle - Carl-Miele-Str.	1.173	13,0	76
Verl: Bornholte - Kaunitz	237	42,0	50
GT: Kaiserstr. - ZOB	853	26,0	111
Verl: Freibad - Schulzentrum	587	30,0	88

Querschnitt	Bemessungsgröße	Linie Fahrplan	Fahrzeugkonfiguration	Platzkapazität je Fahrzeugkonfiguration	Fahrtangebote 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)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<b>Summe Querschnitt</b>								
Marienfeld - Blankenhagen	Gesamtplätze	TWE	LINT 27	152	1	152	60	39
GT:Blankenhagen - Hbf	Gesamtplätze	TWE	LINT 27	152	1	152	92	61
GT: Carl-Miele-Str. - Hbf	Gesamtplätze	TWE	LINT 27	152	1	152	95	63
GT: Die Welle - Carl-Miele-Str.	Gesamtplätze	TWE	LINT 27	152	1	152	76	50
Verl: Bornholte - Kaunitz	Gesamtplätze	73	SL	70	3	210	50	24
GT: Kaiserstr. - ZOB	Gesamtplätze	85	SL	70	2	140	111	79
Verl: Freibad - Schulzentrum	Gesamtplätze	85	SL	70	2	140	88	63



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)
Harsewinkel - Gütersloh	681	341	1.022	12.419	13.441	7,6
Verl - Gütersloh	963	209	1.172	31.920	33.092	3,5
Versmold - Gütersloh	48	106	154	1.210	1.364	11,3
Hövelhof - Gütersloh	16	7	23	1.451	1.474	1,6
Verl - Rheda-Wiedenbrück	13	-	13	1.383	1.396	0,9
Harsewinkel - Rheda-Wiedenbrück	69	6	75	3.043	3.118	2,4
Verl - Bielefeld*	72	10	82	11.924	12.006	0,7
Harsewinkel - Bielefeld*	37	-	37	2.431	2.468	1,5

\*ÖV-Nachfrage nach Bielefeld nicht vollständig, daher unterschätzt

betrachteter Fall		(1)	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall - Ohnefall
motorisierte Fahrten gesamt	[Personenfahrten/Werntag] (0)	(2)	309.067	308.690	377
Fahrten MIV	[Personenfahrten/Werntag] (0)	(3)	296.330	298.280	- 1.950
Fahrten ÖPNV (ohne induziertem Verkehr)	[Personenfahrten/Werntag] (0)	(4)	12.361	10.410	1.951
ÖPNV-Anteil (ohne induziertem Verkehr)	[%] (1)	(5)	4,0	3,4	0,6
Fahrten ÖPNV (mit induziertem Verkehr)	[Personenfahrten/Werntag] (0)	(6)	12.738	10.410	2.328
ÖPNV-Anteil (mit induziertem Verkehr)	[%] (1)	(7)	4,1	3,4	0,7
induzierter Verkehr ÖPNV im Mitfall	[Personenfahrten/Werntag] (0)	(8)	377		
induzierte Beförderungs- leistung ÖPNV im Mitfall	[Personen-km/Werntag] (0)	(9)	4.427		
Verkehrsleistung MIV	[Personen-km/Werntag] (0)	(10)	5.742.867	5.768.988	- 26.121
mittlere Reisezeit MIV	[Minuten] (1)	(11)	31,3	31,3	-
mittlere Reiseweite MIV	[km] (1)	(12)	19,4	19,3	0,1
werktägliche Beförderungs- leistung ÖPNV Erwachsene	[Personen-km/Werntag] (0)	(13)	108.159	76.984	31.175
werktägliche Beförderungs- leistung ÖPNV Schüler	[Personen-km/Werntag] (0)	(14)	30.324	31.064	- 740
werktägliche Beförderungs- leistung ÖPNV gesamt	[Personen-km/Werntag] (0)	(15)	138.483	108.048	30.435
mittlere Beförderungsweite ÖPNV	[km] (1)	(16)	10,9	10,4	0,5
mittlere Beförderungszeit ÖPNV	[Minuten] (1)	(17)	16,5	16,9	- 0,4
jährliche Beförderungsleistung ÖPNV	[Mio. Personen-km/Jahr] (1)	(18)	40,0	30,9	9,1
angebotene Platz-km	[Mio. Platz-km/Jahr] (1)	(19)	56,8	22,5	34,3
Auslastungsgrad der zusätzlichen ÖPNV-Angebote	[%] (1)	(20)			-

**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 [Stunden/Jahr]
	Erwachsene	Schüler	Erwachsene	Schüler	Erwachsene	Schüler		
	[Personenfahrten/ Werktag]	[Personenfahrten/ Werktag]	[Stunden/ Werktag]	[Stunden/ Werktag]	[Minuten/ Personenfahrt]	[Minuten/ Personenfahrt]		
(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(1)	(8)	(9)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<b>Summe</b>	<b>9.005</b>	<b>2.367</b>	- <b>144,9</b>	- <b>42,8</b>	- <b>34,8</b>	- <b>26,7</b>		- <b>53.380</b>
≥ 10	1	-	0,1	-	6,0	-	1,0	30
5 bis < 10	67	14	7,7	1,7	6,9	7,3	1,0	2.735
4 bis < 5	19	35	1,5	2,8	4,7	4,8	0,9	1.035
3 bis < 4	12	1	0,7	-	0,7	-	0,7	147
2 bis < 3	182	35	7,4	1,4	2,4	2,4	0,5	1.285
1 bis < 2	503	90	11,2	2,1	1,3	1,4	0,3	1.166
0 bis < 1	4.515	969	16,3	3,5	0,2	0,2	0,1	577
0 bis > -1	1.927	569	- 8,3	- 2,4	- 0,3	- 0,3	0,1	- 309
-1 bis > -2	457	226	- 11,1	- 5,5	- 1,5	- 1,5	0,3	- 1.412
-2 bis > -3	228	120	- 9,4	- 5,3	- 2,5	- 2,7	0,5	- 2.073
-3 bis > -4	273	72	- 16,3	- 4,2	- 3,6	- 3,5	0,7	- 4.158
-4 bis > -5	81	27	- 6,0	- 2,1	- 4,4	- 4,7	0,9	- 2.093
-5 bis > -10	286	47	- 35,3	- 5,8	- 7,4	- 7,4	1,0	- 12.040
-10 bis > -20	406	161	- 83,4	- 28,8	- 12,3	- 10,7	1,0	- 32.220
≤ -20	48	1	- 20,0	- 0,2	- 25,0	- 12,0	1,0	- 6.050

Nachfrageniveau	abgeminderte Reisezeitdifferenz	
	Erwachsene [Stunden/Jahr] (0)	Schüler [Stunden/Jahr] (0)
(1)	(2)	(3)
Ohnefall	-18.839	-9.552
Mitfall ohne induziertem Verkehr	-68.754	-9.552
Mittelwert (maßgebendes Nachfrageniveau)	-43.796	-9.552

betrachteter Fall		(1)	Mitfall		Ohnefall	
Nachfragesegment		(2)	Erwachsene	Schüler	Erwachsene	Schüler
<b>mittlere Zu- und Abgangszeit</b>	[Minuten / Personenfahrt] (1)	(3)	16,4	16,2	15,8	15,6
<b>mittlere Beförderungszeit</b>	[Minuten / Personenfahrt] (1)	(4)	15,9	19,1	15,8	20,8
<b>mittlerer Zeitbedarf beim Umsteigen</b>	[Minuten / Personenfahrt] (1)	(5)	3,8	3,3	4,0	3,2
<b>mittlere Verspätungszeit</b>	[Minuten / Personenfahrt] (1)	(6)				
<b>mittlere Gesamtreisezeit</b>	[Minuten / Personenfahrt] (1)	(7)	36,2	38,5	35,6	39,6

betrachteter Fall		(1)	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall	
<b>MIV-Verkehrsleistung</b>	[Personen-km/Werktag] (1)	(2)	5.742.866,8	5.768.987,7	-	26.120,9
<b>Pkw-Fahrleistung</b>	[1.000 Pkw-km /Jahr] (1)	(3)	1.325.277,0	1.331.304,9	-	6.027,9
<b>spezifische Pkw-Betriebskosten</b>	[ct/Pkw-km] (0)	(4)	22	22	-	-
<b>Pkw-Betriebskosten</b>	[T€/Jahr] (1)	(5)	291.560,9	292.887,1	-	1.326,2
<b>spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen PKW</b>	[g/Pkw-km] (0)	(6)	127	127	-	-
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen MIV</b>	[t/Jahr] (0)	(7)	168.310	169.076	-	-766
<b>spezifische Schadstoff- emissionskosten Pkw</b>	[ct/Pkw-km] (1)	(8)	0,4	0,4	-	-
<b>Schadstoffemissionskosten MIV</b>	[T€/Jahr] (1)	(9)	5.301,1	5.325,2	-	24,1

Klasse der Einzelreisezeit-differenz	Reisezeitdifferenzen im induzierten Verkehr [Stunden/Werktag] (1)	Abminderungsfaktor [-] (3)	abgeminderte Reisezeitdifferenz induzierter Verkehr [Stunden/Jahr] (0) (4)
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Summe</b>	- 20,4		- 6.033
≥ 10	-	1,0	-
5 bis < 10	1,0	1,0	300
4 bis < 5	0,1	0,9	27
3 bis < 4	0,1	0,7	21
2 bis < 3	0,3	0,5	45
1 bis < 2	0,3	0,3	27
0 bis < 1	0,1	0,1	3
0 bis > -1	- 0,1	0,1	- 3
-1 bis > -2	- 0,6	0,3	- 54
-2 bis > -3	- 0,3	0,5	- 45
-3 bis > -4	- 0,3	0,7	- 63
-4 bis > -5	- 0,3	0,9	- 81
-5 bis > -10	- 3,1	1,0	- 930
-10 bis > -20	- 12,4	1,0	- 3.720
≤ -20	- 5,2	1,0	- 1.560

<b>induzierter Verkehr ÖPNV im Mitfall</b>	[Personenfahrten/Jahr] (0)	(1)	113.100
<b>induzierte Beförderungsleistung ÖPNV im Mitfall</b>	[Personen-km/Jahr] (0)	(2)	1.328.100
<b>induzierter Verkehr Reisezeitdifferenz (abgemindert)</b>	[Stunden/Jahr] (0)	(3)	- 6.033
<b>spezifisches Fahrgeld (Grundpreis)</b>	[€/Personenfahrt] (2)	(4)	0,73
<b>spezifisches Fahrgeld (Leistungspreis)</b>	[€/Personen-km] (2)	(5)	0,05
<b>Fahrgeld ÖPNV induzierter Verkehr</b>	[T€/Jahr] (1)	(6)	149,0
<b>spezifische Zeitkosten</b>	[€/Stunde] (2)	(7)	7,10
<b>bewertete Reisezeitdifferenz induzierter Verkehr</b>	[T€/Jahr] (1)	(8)	42,8
<b>Nutzen der Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten</b>	[T€/Jahr] (1)	(9)	191,8



**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	lauleistungsab-hängig			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
LINT 27	SPNV Dieseltriebwagen	73	152	2.609	41,0	22.960	0,34	Diesel	-	0,41

**Blatt 8-2 Fahrzeugtypen Bus**

Fahrzeugtyp	Fahrzeugart Bus	Anzahl Plätze		Anschaffungs- kosten	spezifische Unterhaltungskosten		Antrieb	spezifischer Dieselverbrauch Strecke
		Sitzplätze	Sitz- und Stehplätze		zeitabhängig	laufleistungsab-hängig		
		[-] (0)	[-] (0)		[T€] (0)	[€/(Fahrzeug x Jahr)] (0)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
SL Regio	Standardbus im Regionalverkehr	40	70	-	-	2,50	Diesel	0,24

**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				
				[-] (0)		[-] (0)	[-] (0)	[-] (0)	[t] (1)		[kWh/Fahrzeug-km] (2)	[l Diesel/ Fahrzeug-km] (2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
TWE	Schiene	SPNV	LINT 27	1	-	-	73	152	41,0	Diesel	-	0,41
SL Regio	Bus	ÖSPV-Bus	SL Regio	1	-	-	40	70	-	Diesel	-	0,24

**Blatt 8-4m Bedienstungsangebote auf betroffenen Linien im Mitfall**

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrs-system	Linienlänge	Linienlänge unabhängig	Fahrzeit	Summe Haltezeiten	Anzahl Haltestellen
					[m] (0)	[m] (0)	[Minuten] (1)	[Minuten] (1)	[-] (0)
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>	<b>(10)</b>
TWE	TWE	Harsewinkel - GT - Verl	TWE	SPNV	26.300	26.300	40,0	8,0	9
73 E	73	GT - Verl	SL Regio	ÖSPV-Bus	13.200	-	28,5	-	-

**Blatt 8-4m**

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)
TWE	60,00	19	17	16	1	-	-	-	-	-
73 E	120,00	6	4	4	1	-	-	-	-	-

**Blatt 8-4o Bedienstungsangebote auf betroffenen Linien im Ohnefall**

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrs-system	Linienlänge	Linienlänge unabhängig	Fahrzeit	Summe Haltezeiten	Anzahl Haltestellen
					[m] (0)	[m] (0)	[Minuten] (1)	[Minuten] (1)	[-] (0)
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>	<b>(10)</b>
71	71	GT - Harsewinkel	SL Regio	ÖSPV-Bus	15.000	-	25,0	-	-
73	73	GT - Verl	SL Regio	ÖSPV-Bus	13.200	-	27,0	-	-

**Blatt 8-4o**

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)
71	60,00	18	9	7	1	-	-	-	-	-
73	60,00	18	13	12	1	-	-	-	-	-

**Blatt 8-5m      Spezifischer haltbezogener Energieverbrauch von SPNV-Linien im Mitfall**

<b>Linie</b>	<b>Linien Fahrplan</b>	<b>Linienverlauf</b>	<b>Fahrzeug-konfiguration</b>	<b>Fahrzeit</b> [Minuten] (1)	<b>Summe Haltezeiten</b> [Minuten] (1)	<b>Anzahl Haltestellen</b> [-] (0)	<b>mittlere Haltezeit</b> [Sekunden] (0)
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>
TWE	TWE	Harsewinkel - GT - Verl	TWE	40,0	8,0	9	69



**Blatt 8-5m**

<b>Linie</b>	<b>Linienlänge</b>	<b>Bezugsge- schwindigkeit</b>	<b>Leermasse</b>	<b>spezifischer Stromverbrauch je Halt</b>	<b>spezifischer Dieselverbrauch je Halt</b>
	[m] (0)	[km/h] (1)	[t] (1)	[kWh/Halt] (2)	[l Diesel/Halt] (2)
<b>(1)</b>	<b>(9)</b>	<b>(10)</b>	<b>(11)</b>	<b>(12)</b>	<b>(13)</b>
TWE	26.300	60,2	41,0	-	0,29



Linie	Linienlänge	Bezugsge- schwindigkeit	Leermasse	spezifischer Stromverbrauch je Halt	spezifischer Dieselverbrauch je Halt
	[m] (0)	[km/h] (1)	[t] (1)	[kWh/Halt] (2)	[l Diesel/Halt] (2)
(1)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
-	-	-	-	-	-

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

Linie	Linien Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Fahrzeit Gesamtlaufweg [Minuten] (1)	Fahrzeit Gesamtlaufweg [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)
TWE	TWE	Harsewinkel - GT - Verl	TWE	40,0	60,00	120	40	2	40,0	100
73 E	73	GT - Verl	SL Regio	28,5	120,00	120	63	1	28,5	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)
71	71	GT - Harsewinkel	SL Regio	25,0	60,00	60	10	1	25,0	60
73	73	GT - Verl	SL Regio	27,0	60,00	60	6	1	27,0	60

**Blatt 8-7m Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Mitfall**

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Anzahl Fahrtenpaare je Jahr	Linienlänge (Gesamtlaufweg)	Linienlänge (eigener Laufweg)	Linienlänge unabhängig (eigener Laufweg)	Laufleistung Fahrzeug-konfiguration	Fahrplanleistung	Fahrplanleistung unabhängig
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
					[-] (0)	[m] (0)	[m] (0)	[m] (0)	[1.000 km/Jahr] (1)	[1.000 km/Jahr] (1)	[1.000 km/Jahr] (1)
TWE	TWE	Harsewinkel - GT - Verl	TWE	SPNV	6.654	26.300	26.300	26.300	350,0	350,0	350,0
73 E	73	GT - Verl	SL Regio	ÖSPV-Bus	1.968	13.200	13.200	-	52,0	52,0	-

**Blatt 8-7m**

Linie	Fahrplanleistung abhängig	Platz-km-Leistung	Umlaufstunden (eigener Laufweg)	Anzahl Halte	Anzahl Kurse	spezifischer Strom- verbrauch Strecke	spezifischer Diesel- verbrauch Strecke	spezifischer Strom- verbrauch je Halt	spezifischer Diesel- verbrauch je Halt	Stromverbrauch	Dieserverbrauch
	[1.000 km/Jahr] (1)	[1.000 km/Jahr] (1)	[1.000 h/Jahr] (1)	[1.000/Jahr] (1)	[-] (0)	[kWh/Fahrzeug-km] (2)	[l Diesel/ Fahrzeug-km] (2)	[kWh/Halt] (2)	[l Diesel/Halt] (2)	[1.000 kWh/Jahr] (1)	[1.000 l Diesel/Jahr] (1)
<b>(1)</b>	<b>(13)</b>	<b>(14)</b>	<b>(15)</b>	<b>(16)</b>	<b>(17)</b>	<b>(18)</b>	<b>(19)</b>	<b>(20)</b>	<b>(21)</b>	<b>(22)</b>	<b>(23)</b>
TWE	-	53.200,0	11,1	106,5	2	-	0,41	-	0,29	-	174,4
73 E	52,0	3.640,0	3,9		1	-	0,24	-	-	-	12,5

**Blatt 8-7o Linienbezogene Leistungs- und Verbrauchskennzahlen im Ohnefall**

Linie	Linie Fahrplan	Linienverlauf	Fahrzeug-konfiguration	Verkehrssystem	Anzahl Fahrtenpaare je Jahr	Linienlänge (Gesamtlaufweg)	Linienlänge (eigener Laufweg)	Linienlänge unabhängig (eigener Laufweg)	Laufleistung Fahrzeug-konfiguration	Fahrplanleistung	Fahrplanleistung unabhängig
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
					[-] (0)	[m] (0)	[m] (0)	[m] (0)	[1.000 km/Jahr] (1)	[1.000 km/Jahr] (1)	[1.000 km/Jahr] (1)
71	71	GT - Harsewinkel	SL Regio	ÖSPV-Bus	5.453	15.000	15.000	-	163,6	163,6	-
73	73	GT - Verl	SL Regio	ÖSPV-Bus	5.956	13.200	13.200	-	157,2	157,2	-



## Blatt 8-7o

Linie	Fahrplanleistung abhängig	Platz-km-Leistung	Umlaufstunden (eigener Laufweg)	Anzahl Halte	Anzahl Kurse	spezifischer Strom- verbrauch Strecke	spezifischer Diesel- verbrauch Strecke	spezifischer Strom- verbrauch je Halt	spezifischer Diesel- verbrauch je Halt	Stromverbrauch	Dieselverbrauch
	[1.000 km/Jahr] (1)	[1.000 km/Jahr] (1)	[1.000 h/Jahr] (1)	[1.000/Jahr] (1)	[-] (0)	[kWh/Fahrzeug-km] (2)	[l Diesel/ Fahrzeug-km] (2)	[kWh/Halt] (2)	[l Diesel/Halt] (2)	[1.000 kWh/Jahr] (1)	[1.000 l Diesel/Jahr] (1)
(1)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
71	163,6	11.452,0	5,5		1	-	0,24	-	-	-	39,3
73	157,2	11.004,0	6,0		1	-	0,24	-	-	-	37,7

**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)
<b>Summe Verkehrssysteme</b>	<b>402,0</b>	<b>320,8</b>	<b>81,2</b>	<b>350,0</b>	<b>- 268,8</b>	<b>618,8</b>	<b>56.840,0</b>	<b>22.456,0</b>	<b>34.384,0</b>
SPNV	350,0	-	350,0	350,0	-	350,0	53.200,0	-	53.200,0
ÖSPV-Schiene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖSPV-Bus	52,0	320,8	- 268,8	-	- 268,8	268,8	3.640,0	22.456,0	- 18.816,0

**Blatt 8-8**

Verkehrssystem	Umlaufstunden (eigener Laufweg)			Stromverbrauch			Dieselverbrauch		
	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo
	[1.000 h/Jahr] (1)			[1.000 kWh/Jahr] (1)			[1.000 l Diesel /Jahr] (1)		
(1)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
<b>Summe Verkehrssysteme</b>	<b>15,0</b>	<b>11,5</b>	<b>3,5</b>	-	-	-	<b>186,9</b>	<b>77,0</b>	<b>109,9</b>
SPNV	11,1	-	11,1	-	-	-	174,4	-	174,4
ÖSPV-Schiene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖSPV-Bus	3,9	11,5	- 7,6	-	-	-	12,5	77,0	- 64,5

Fahrzeugkonfiguration	Laufleistung			Anzahl Kurse		
	Mitfall [1.000 km/Jahr] (1)	Ohnefall	Saldo	Mitfall [-] (0)	Ohnefall	Saldo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Summe Fahrzeugkonfigurationen</b>	<b>402,0</b>	<b>320,8</b>	<b>81,2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
TWE	350,0	-	350,0	2	-	2
SL Regio	52,0	320,8	- 268,8	1	2	- 1

**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)
<b>Summe Fahrzeugtypen</b>	<b>402,0</b>	<b>320,8</b>	<b>81,2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>3,30</b>	<b>2,20</b>	<b>1,10</b>
LINT 27	350,0	-	350,0	2	-	2	10	2,20	-	2,20
SL Regio	52,0	320,8	- 268,8	1	2	- 1	10	1,10	2,20	- 1,10

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

Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeugeinheiten		Anschaffungskosten [T€] (0)	Annuitätsfaktor [1/Jahr] (4)	spezifischer Kapitaldienst [T€/Jahr] (1)	Unterhaltungskostensatz zeitabhängig [€/(Fahrzeug x Jahr)] (0)	Kapitaldienst		zeitabhängige Unterhaltungskosten	
	Mitfall	Ohnefall					Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall
	[-] (2)	[-] (2)					[T€/Jahr] (1)	[T€/Jahr] (1)	[T€/Jahr] (1)	[T€/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<b>Summe Fahrzeugtypen</b>							<b>245,7</b>	<b>-</b>	<b>50,5</b>	<b>-</b>
LINT 27	2,20	-	2.609	0,0428	111,7	22.960	245,7	-	50,5	-
SL Regio	1,10	2,20	-	0,0928	-	-	-	-	-	-

**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] (1)	[1000 km/Jahr] (1)		[€/Fahrzeug-km] (2)	[T€/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Summe Fahrzeugtypen</b>	<b>402,0</b>	<b>320,8</b>		<b>249,0</b>	<b>802,0</b>
LINT 27	350,0	-	0,34	119,0	-
SL Regio	52,0	320,8	2,50	130,0	802,0

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)
<b>Summe Verkehrssysteme</b>	-	-	<b>186,9</b>	<b>77,0</b>			<b>130,8</b>	-
SPNV	-	-	174,4	-	0,12	0,75	130,8	-
ÖSPV-Bus	-	-	12,5	77,0	-	-	-	-



Verkehrssystem	Emissionsfaktor CO <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub> -Emissionen		Emissionskostensatz Schadstoffe		Schadstoffemissionskosten	
	Strom	Diesel	Mitfall	Ohnefall	Strom	Diesel	Mitfall	Ohnefall
	[g/kWh] (0)	[g/l Diesel] (0)	[t/Jahr] (0)	[t/Jahr] (0)	[ct/kWh] (2)	[ct/l Diesel] (2)	[T€/Jahr] (1)	[T€/Jahr] (1)
(1)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
<b>Summe Verkehrssysteme</b>			<b>519</b>	<b>214</b>			<b>12,3</b>	<b>5,1</b>
SPNV	414	2.774	484	-	0,96	6,57	11,5	-
ÖSPV-Bus	414	2.774	35	214	0,96	6,57	0,8	5,1

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

Verkehrssystem	Umlaufstunden (eigener Laufweg)		Personalkostensatz	Personalkosten	
	Mitfall [1000 h/Jahr] (1)	Ohnefall [1000 h/Jahr] (1)		Mitfall [T€/Jahr] (1)	Ohnefall [T€/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Summe Verkehrssystem</b>	<b>15,0</b>	<b>11,5</b>		<b>510,6</b>	<b>-</b>
SPNV	11,1	-	46	510,6	-
ÖSPV-Bus	3,9	11,5	-	-	-

			Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall	
<b>Fahrzeugkosten</b>	[T€/Jahr] (1)	<b>(1)</b>	545,2	802,0	-	256,8
<b>Kapitaldienst Fahrzeuge</b>	[T€/Jahr] (1)	<b>(2)</b>	245,7	-		245,7
<b>Unterhaltungskosten Fahrzeuge</b>	[T€/Jahr] (1)	<b>(3)</b>	299,5	802,0	-	502,5
zeitabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	<b>(4)</b>	50,5	-		50,5
laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge	[T€/Jahr] (1)	<b>(5)</b>	249,0	802,0	-	553,0
<b>Energiekosten ÖPNV</b>	[T€/Jahr] (1)	<b>(6)</b>	130,8	-		130,8
<b>Personalkosten ÖPNV</b>	[T€/Jahr] (1)	<b>(7)</b>	510,6	-		510,6
<b>Summe Betriebskosten ÖPNV</b>	[T€/Jahr] (1)	<b>(8)</b>	1.186,6	802,0		384,6

Preisstand der Investitionsermittlung	[Jahr]	(1)	2017
voraussichtliches Jahr der Inbetriebnahme	[Jahr]	(2)	2023
Bauzeit	[Jahre]	(3)	2
Aufzinsungsfaktor Bauzeit	[-]	(4)	1,0085

Index	Wert 2016	Wert im Jahr der Investitionsermittlung	Index bezogen auf 2016
	[-] (1)	[-] (1)	[-] (1)
<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>
Straßenbau	112,4	116,6	103,7
Brücken im Straßenbau	109,6	114,1	104,1
Elektrische Ausrüstungen	105,5	106,9	101,3

**Blatt 10-2 Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall**

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)
<b>Summe gesamt</b>			<b>28.720,9</b>			<b>27.845,1</b>			<b>1.062,5</b>		<b>316,6</b>
Planungskosten	400		2.611,0			2.531,4	1,0085	0,0170	43,4	-	-
<b>Zwischensumme</b>			<b>26.109,9</b>			<b>25.313,7</b>			<b>1.019,1</b>		<b>316,6</b>
		10 Grunderwerb	-	Straßenbau	103,7	-	1,0085	0,0170	-	-	-
		20 einmalige Aufwendungen	3.034,6	Straßenbau	103,7	2.926,3	1,0085	0,0170	50,2	-	-
		30 Trassen (Oberbau Bahnen und Straßen, Erdbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung)	5.808,3	Straßenbau	103,7	5.601,1	1,0085	0,0237	133,9	0,5	2,8
		40 Stützbauwerke	-	Straßenbau	103,7	-	1,0085	0,0237	-	0,5	-
		50 Tunnel	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	1,0085	0,0237	-	0,5	-
		60 Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	564,8	Brücken im Straßenbau	104,1	542,6	1,0085	0,0237	13,0	2,0	1,1
		71 Gleise: Schotteroberbau	6.721,0	Straßenbau	103,7	6.481,2	1,0085	0,0428	279,8	30,0	194,4
		72 Gleise: Feste Fahrbahn	-	Straßenbau	103,7	-	1,0085	0,0298	-	15,0	-
		73 Weichen inkl. Heizungen und Antriebe	994,3	Straßenbau	103,7	958,8	1,0085	0,0594	57,4	30,0	28,8
		74 Oberbau Straßen und Wege inkl. Busspuren	1.414,2	Straßenbau	103,7	1.363,7	1,0085	0,0494	67,9	10,0	13,6
		81 Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	1,0085	0,0267	-	9,0	-
		82 unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	1,0085	0,0267	-	9,0	-
		90 Haltestellenausstattung und Zubehör	360,0	Elektrische Ausrüstungen	101,3	355,4	1,0085	0,0594	21,3	18,0	6,4
		100 Bahnsteige und Rampen (inkl. Überdachungen)	1.554,2	Straßenbau	103,7	1.498,7	1,0085	0,0298	45,0	7,0	10,5
		110 Zugsicherungs- und Signalanlagen inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	4.767,9	Elektrische Ausrüstungen	101,3	4.706,7	1,0085	0,0594	282,0	9,0	42,4
		120 Fernmeldeanlagen, Leitsysteme, Telekommunikationsanlagen, DFI	615,6	Elektrische Ausrüstungen	101,3	607,7	1,0085	0,0928	56,9	18,0	10,9
		131 Fahr- und Speiseleitungen (inkl. Masten), Stromschienen	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	1,0085	0,0428	-	14,0	-
		132 Umformerwerke, Unterwerke (elektrischer und machineller Teil)	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	1,0085	0,0428	-	14,0	-
		140 Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	275,0	Elektrische Ausrüstungen	101,3	271,5	1,0085	0,0428	11,7	21,0	5,7

**Blatt 10-2 Investitionen, Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall**

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)
	150	technische Gebäudeausstattung (Maschinenartige Anlagen wie Rolltreppen, Aufzüge, Lüftung, Entrauchung, Brandbekämpfung, Pumpwerke usw.)	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	1,0085	0,0761	-	31,0	-
	160	Lärmschutzwände und -fenster	-	Straßenbau	103,7	-	1,0085	0,0494	-	0,5	-
	170	Landschaftsbau, Bepflanzungen	-	Straßenbau	103,7	-	1,0085	0,0230	-	50,0	-
Verlegung von Anlagen Dritter											
	300	Straßen und Wege inkl. Ausstattung	-	Straßenbau	103,7	-	1,0085	0,0170	-	-	-
	310	Stützmauern	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	1,0085	0,0170	-	-	-
	320	Tunnel	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	1,0085	0,0170	-	-	-
	330	Bücken	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	1,0085	0,0170	-	-	-
	340	Leitungen für Strom, Telekom, Gas, Öl, Wasser, Abwasser, Fernwärme	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	1,0085	0,0170	-	-	-
	350	Gewässer	-	Straßenbau	103,7	-	1,0085	0,0170	-	-	-
	360	Gebäude/Bewuchs/Sonstiges	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	1,0085	0,0170	-	-	-

**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 (5)	Indexwert [-] (6)	Investition Preisstand 2016 [T€] (7)	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)
<b>Summe gesamt</b>			-			-				-		-
Planungskosten	400		-			-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-
<b>Zwischensumme</b>			-			-				-		-
	10	Grunderwerb	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-
	20	einmalige Aufwendungen	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-
	30	Trassen (Oberbau Bahnen und Straßen, Erdbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung)	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0237	-	0,5	-
	40	Stützbauwerke	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0237	-	0,5	-
	50	Tunnel	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	2025	0,9668	0,0237	-	0,5	-
	60	Brücken inkl. Bahnsteigunter-/überführungen	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	2025	0,9668	0,0237	-	2,0	-
	71	Gleise: Schotteroberbau	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0428	-	30,0	-
	72	Gleise: Feste Fahrbahn	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0298	-	15,0	-
	73	Weichen inkl. Heizungen und Antriebe	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0594	-	30,0	-
	74	Oberbau Straßen und Wege inkl. Busspuren	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0494	-	10,0	-
	81	Betriebs-, Verkehrs- und Sozialgebäude (oberirdisch)	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	2025	0,9668	0,0267	-	9,0	-
	82	unterirdische Haltestellenbauwerke inkl. Zwischen- und Verteilerebenen sowie Zugangsbauwerken	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	2025	0,9668	0,0267	-	9,0	-
	90	Haltestellenausstattung und Zubehör	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	2025	0,9668	0,0594	-	18,0	-
	100	Bahnsteige und Rampen (inkl. Überdachungen)	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0298	-	7,0	-
	110	Zugsicherungs- und Signalanlagenm inkl. BÜ-Sicherungsanlagen	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	2025	0,9668	0,0594	-	9,0	-
	120	Fernmeldeanlagen, Leitsysteme, Telekommunikationsanlagen, DFI	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	2025	0,9668	0,0928	-	18,0	-
	131	Fahr- und Speiseleitungen (inkl. Masten), Stromschienen	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	2025	0,9668	0,0428	-	14,0	-
	132	Umformerwerke, Unterwerke (elektrischer und machineller Teil)	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	2025	0,9668	0,0428	-	14,0	-
	140	Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	2025	0,9668	0,0428	-	21,0	-

**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 (5)	Indexwert [-] (6)	Investition Preisstand 2016 [T€] (7)	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)
	150	technische Gebäudeausstattung (Maschinenartige Anlagen wie Rolltreppen, Aufzüge, Lüftung, Entrauchung, Brandbekämpfung, Pumpwerke usw.)	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	2025	0,9668	0,0761	-	31,0	-
	160	Lärmschutzwände und -fenster	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0494	-	0,5	-
	170	Landschaftsbau, Bepflanzungen	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0230	-	50,0	-
Verlegung von Anlagen Dritter												
	300	Straßen und Wege inkl. Ausstattung	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-
	310	Stützmauern	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-
	320	Tunnel	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-
	330	Bücken	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-
	340	Leitungen für Strom, Telekom, Gas, Öl, Wasser, Abwasser, Fernwärme	-	Elektrische Ausrüstungen	101,3	-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-
	350	Gewässer	-	Straßenbau	103,7	-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-
	360	Gebäude/Bewuchs/Sonstiges	-	Brücken im Straßenbau	104,1	-	2025	0,9668	0,0170	-	-	-



Verkehrsmittel/ Verkehrssystem	Saldo Betriebsleistung	Unfallkostenrate	Saldo Unfallkosten
	[1.000 Fahrzeug-km/Jahr] bzw. [1.000 Fahrplan-km/Jahr] (1)	[ct/Pkw-km] bzw. [ct/Fahrplan-km] (1)	[T€/Jahr] (1)
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Summe Verkehrsmittel/ Verkehrssysteme</b>			- 442,3
MIV	- 6.027,9	8,5	- 512,4
SPNV	350,0	36,4	127,4
ÖSPV-Schiene auf unabhängig geführten Abschnitten	-	19,8	-
ÖSPV-Schiene auf sonstigen Abschnitten	-	101,2	-
ÖSPV-Bus	- 268,8	21,3	- 57,3

Verkehrsmittel	CO <sub>2</sub> -Emissionen			Emissionskosten Schadstoffe		
	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall- Ohnefall
	[t/Jahr] (0)			[T€/Jahr] (1)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Summe Verkehrsmittel</b>	168.829	169.290	- 461	5.313,4	5.330,3	- 16,9
MIV	168.310	169.076	- 766	5.301,1	5.325,2	- 24,1
ÖPNV	519	214	305	12,3	5,1	7,2

Teilindikator		Dimension der originären Messgröße		Wert der originären Messgröße	Bewertungsansatz	monetäre Bewertung [T€/Jahr] (1)
		(a)	(b)	(c)	(d)	
Reisezeitdifferenzen im ÖPNV (abgemindert)	(1)	[h/Jahr]	(0)	- 53.380	-7,1 €/h	379,0
Saldo der Pkw-Betriebskosten	(2)	[T€/Jahr]	(1)	- 1.326,2	-1,0	1.326,2
Nutzen der Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten	(3)	[T€/Jahr]	(1)	191,8	1,0	191,8
Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	(4)	[T€/Jahr]	(1)	384,6	-1,0	- 384,6
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	(5)	[T€/Jahr]	(1)	-	1,0	-
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall	(6)	[T€/Jahr]	(1)	316,6	-1,0	- 316,6
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	(7)	[T€/Jahr]	(1)	-	-1,0	-
Saldo der Unfallfolgekosten	(8)	[T€/Jahr]	(1)	- 442,3	-1,0	442,3
Saldo der CO <sub>2</sub> -Emissionen	(9)	[t CO <sub>2</sub> /Jahr]	(0)	-461	-149 €/t CO <sub>2</sub>	68,7
Saldo der Schadstoffemissionskosten	(10)	[T€/Jahr]	(1)	- 16,9	-1,0	16,9
Saldo der Geräuschbelastung	(11)	[LEG]	(0)		-74 €/(LEG x Jahr)	
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen	(12)	[T€/Jahr]				1.723,7
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖPNV im Mitfall	(13)	[T€/Jahr]				1.062,5
<b>Nutzen-Kosten-Indikatoren</b>						
Nutzen-Kosten-Differenz	(14)	[T€/Jahr]				661,2
Nutzen-Kosten-Verhältnis	(15)	[-]				1,62