

Standardisierte Bewertung des Vorhabens

Wiederinbetriebnahme der Hermann-Hesse-Bahn

Mitfall 4.2 Calw - Renningen (Dieseltraktion)

Antragsteller: Landratsamt Calw

beabsichtigter
Baubeginn: 2016

Preisstand: 2006

Aufgestellt: TransportTechnologie- Consult Karlsruhe GmbH (TTK) Datum: 28.04.2015	Rückfragen beantwortet: Name: Dipl.-Ing. Gerald Hamöller gerald.hamoeller@ttk.de Tel.Nr.: Tel.: +49 721 62503-22 Fax: +49 721 62503-33
---	---

	Seite
1. Beschreibung des Investitionsvorhabens, des Untersuchungsgebietes und der vorgesehenen Fahrzeugtypen (Blätter 2.1 bis 3.2)	_____
2. Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage (Blätter 4.1 bis 9)	_____
3. Ermittlung der Teilindikatoren in originären Messgrößen	_____
3.1 Reisezeitdifferenzen im ÖV (Blätter 10.1 und 10.2)	_____
3.2 Pkw-Betriebskosten (Blatt 11)	_____
3.3 Investitionen und Vorhaltungskosten für die ortsfeste Verkehrsinfrastruktur (Blätter 12 m und 12 o)	_____
3.4 Investitionen, Kapitaldienst und zeitabhängige Unterhaltungskosten für die ÖV-Fahrzeuge (Blätter 13.1 bis 13.3 o)	_____
3.5 Personalkosten (Blätter 14.1 bis 14.3)	_____
3.6 Energiekosten und lauleistungsabhängige Unterhaltungskosten von Bussen (Blatt 15.1)	_____
3.7 Streckenbezogene Energiekosten und lauleistungsabhängige Unterhaltungskosten von Schienenfahrzeugen (Blatt 15.2)	_____
3.8 Stationshaltbezogene Energiekosten von Schienenfahrzeugen (Blatt 15.3)	_____
3.9 Zusammenstellung der ÖV-Gesamtkosten (Blatt 16)	_____
3.10 Unfallschäden (Blatt 17)	_____
3.11 CO ₂ -Emissionen und Bewertung weiterer Schadstoffe (Blätter 18.1 bis 18.3)	_____
3.12 Geräuschbelastung (Blätter 19.1 m bis 19.2 o)	_____
3.13 ÖV-Erreichbarkeit von Stadtzentren und von Stadtteilzentren (Blatt 20)	_____
3.14 Primärenergieverbrauch (Blätter 21.1 bis 21.3)	_____
3.15 Flächenbedarf (Blatt 22)	_____
4. Ermittlung der Beurteilungsindikatoren (Blätter E1 und ggf. E2)	_____
5. Folgekostenrechnung	_____
6. Sensitivitätsanalysen	_____
7. Pläne und Erläuterungsbericht	_____

Blatt 2.1	Allgemeine Information über das Investitionsvorhaben	
	Istzustand: (Jahr: 2010)	Prognosezustand: (Jahr: 2020)
1. Gesamtstreckenlänge in km	5.161,000	24.050,000
1.1 davon unterirdisch		1.650,000
1.2 davon im Einschnitt	600,000	7.700,000
1.3 davon ebenerdig ohne höhengleiche Kreuzungen mit dem Individualverkehr	1.661,000	5.550,000
1.4 davon ebenerdig mit höhengleichen Kreuzungen mit dem Individualverkehr		50,000
1.5 davon in Hochlage	2.900,000	9.100,000
2. Anzahl der Haltestellen	2	6
3. Einwohner im fußläufigen Einzugsbereich der Haltestellen des Investitionsvorhabens		
3.1 städtische Räume ¹		
3.2 ländliche Räume ¹	36.932	37.231
4. Arbeitsplätze im fußläufigen Einzugsbereich der Haltestellen des Investitionsvorhabens		
4.1 städtische Räume ¹		
4.2 ländliche Räume ¹	13.339	13.470
5. Schul-, Hochschulplätze im fußläufigen Einzugsbereich der Haltestellen des Investitionsvorhabens		
5.1 städtische Räume ¹		
5.2 ländliche Räume ¹	9.492	8.377
6. Anlagen für Großveranstaltungen (z. B. Messen, Sport) im fußläufigen Einzugsbereich des Investitionsvorhabens		

¹ fußläufiger Einzugsbereich in der Regel:

städtische Räume: R = 500 m

ländliche Räume: R = 1000 m

ggf. Abweichungen vom Regelfall

R = _____ m

R = _____ m

Blatt 2.2	Informationen über das Untersuchungsgebiet			
1. Bezeichnung des Untersuchungsgebietes	Calw - Weil der Stadt - Renningen			
2. Gebietskörperschaften, in denen das Vorhaben realisiert werden soll	Städte Calw, Weil der Stadt und Renningen, Gemeinden Ostelsheim und Althengstett			
3. Gebietskörperschaften im restlichen Untersuchungsgebiet	Landkreis Calw, Landkreis Böblingen, Landeshauptstadt Stuttgart, Landkreis Esslingen, Stadt Pforzheim, Enzkreis, Landkreis Freudenstadt			
	Istzustand: (Jahr)	2010	Prognosezustand: (Jahr)	2020
4. Anzahl Einwohner	10.810.305		10.698.668	
4.1 davon in den Gebietskörperschaften, in denen das Vorhaben realisiert werden soll	83.963		84.251	
4.2 davon im restlichen Untersuchungsgebiet	10.726.342		10.614.417	
5. ÖPNV-Betriebszweige ¹ im Untersuchungsgebiet	Bus mit Anbindung an S-Bahn und RB		Mitfall: Bus und SPNV mit Anbindung an S-Bahn und RB	
			Ohnefall: Bus mit Anbindung an S-Bahn und RB	
6. Art der tariflichen Kooperation	Verkehrsgemeinschaft, Verkehrsverbund		Verkehrsgemeinschaft, Verkehrsverbund	

¹ z.B. S-Bahn, SPNV-Regionalverkehr, U-Bahn, Straßen-/Stadtbahn, Bus

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Sitzplatzkapazität ¹	Platzkapazität ²	Spezifische Unterhaltungskosten (zeitabhängig)	Spezifische Unterhaltungskosten (laufleistungsabhängig)	Seite: 1	Blatt 2.3		
	Anzahl Sitzplätze/ Fahrzeug bzw. Zug	Anzahl Plätze/ Fahrzeug bzw. Zug	€/Fahrzeug bzw. Zug und Jahr	€/Fahrzeug-km bzw. Zug-km				
①	②	③	④ ³	⑤ ³	Platzkapazitäten und spezifische Unterhaltungskostensätze von Bussen und lokbespannten Zügen mit Elektro- und Dieseltraktion			
Standardüberlandbus	70	97	7.600,00	0,2800				

¹ ohne Klappsitze² Summe aus Sitz- und Stehplätzen bei 0,25 m² Stehplatzfläche/Person³ lt. Tabellen 1 - 1 und 1 - 2 ggf. in Kombination mit Tabelle 1 - 4 in Anhang 1

Fahrzeugtyp	Spezifischer Kraftstoffverbrauch	Spezifische Kraftstoffkosten	Spezifischer Primärenergieverbrauch	Spezifische CO ₂ -Emissionen	Spezifische Kosten für sonstige Schadstoffemissionen	Seite: 1	Blatt 2.4
	l Diesel/Fahrzeug-km	€/ Fahrzeug-km	MJ/ Fahrzeug-km	g/Fahrzeug-km	Cent/ Fahrzeug-km		
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤ ⁴	⑥ ⁵	Spezifische(r) Kraftstoffverbrauch, Kraftstoffkosten, Primärenergieverbrauch, CO ₂ -Emissionen und Kosten für weitere Schadstoffemissionen von Bussen	
Standardüberlandbus	0,300	0,2760	11,520	906,0	3,300		
⑦ Kraftstoffpreis (€/l Diesel) ⁶		0,92	⑧ Umrechnungsfaktor von Dieseldieselkraftstoff in Primärenergieverbrauch in MJ/l Diesel ⁶		38,4		
⑨ CO ₂ -Emissionsfaktor (g/l Diesel) ⁶		3.020	⑩ Einheitskostensatz für sonstige Schadstoffemissionen in Cent/l Diesel ⁶		11		

¹ lt. Tabelle 1 - 1 ggf. in Kombination mit Tabelle 1 - 4 in Anhang 1

⁶ lt. Tabelle 1 - 5 in Anhang 1

$$^2 \textcircled{3} = \textcircled{2} \times \textcircled{7} \quad ^3 \textcircled{4} = \textcircled{2} \times \textcircled{8}$$

$$^4 \textcircled{5} = \textcircled{2} \times \textcircled{9} \quad ^5 \textcircled{6} = \textcircled{2} \times \textcircled{10}$$

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße ¹	Sitzplatzkapazität ²	Platzkapazität ³	Spezifische Unterhaltungskosten (zeitabhängig) je Platz	Spezifische Unterhaltungskosten (laufleistungsabhängig) je Platz -km	Spezifische Unterhaltungskosten (zeitabhängig)	Spezifische Unterhaltungskosten (laufleistungsabhängig)	Seite: 1	Blatt 2.7		
	Anzahl Sitzplätze/ Zug	Anzahl Plätze/ Zug	€/Platz und Jahr	Cent/ Platz-km	€/Zug und Jahr	€/Zug-km				
①	②	③	④ ⁴	⑤ ⁴	⑥ ⁵	⑦ ⁶	Platzkapazitäten und spezifische Unterhaltungskostensätze von Elektro- und Dieseltriebwagen			
ET423 Kurzzug	192	544	89,00	0,15	48.416,00	0,8160				
ET423 Vollzug	384	1.088	89,00	0,15	96.832,00	1,6320				
ET423 Langzug	576	1.632	89,00	0,15	145.248,00	2,4480				
Flirt Kurzzug	84	191	89,00	0,15	16.999,00	0,2865				
RS1 Kurzzug	101	180	120,00	0,22	21.600,00	0,3960				
RS1 Vollzug	202	360	120,00	0,22	43.200,00	0,7920				

¹ Einfach- und Mehrfachtraktion getrennt ausweisen

² ohne Klappsitze

³ Summe aus Sitz- und Stehplätzen bei 0,25 m² Stehplatzfläche/Person

⁴ lt. Tabelle 1 - 3 ggf. in Kombination mit Tabelle 1 - 4 in Anhang 1

$$⑥ = ③ \times ④$$

$$⑦ = ③ \times ⑤ \times 10^{-2}$$

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße ¹	Leermasse	Spezifischer Endenergieverbrauch				Spezifische Energiekosten		Spezifischer Primärenergieverbrauch		Seite: 1	Blatt 2.8
		Streckenbezogen	je Stationshalt	Streckenbezogen	je Stationshalt	Streckenbezogen	je Stationshalt	Streckenbezogen	je Stationshalt		
	Tonnen/Zug	kWh/1.000 tkm	kWh/1.000 t	kWh/Zug-km	kWh/Stationshalt	€/Zug-km	€/Stationshalt	MJ/Zug-km	MJ/Stationshalt		
①	②	③ ²	④ ²	⑤ ³	⑥ ⁴	⑦ ⁵	⑧ ⁶	⑨ ⁷	⑩ ⁸	Spezifischer Endenergieverbrauch, spezifische Energiekosten und spezifischer Primärenergieverbrauch von Elektrotriebwagen	
ET423 Kurzzug	105,00	39,00	115,00	4,095	12,075	0,3276	0,9660	42,588	125,580		
ET423 Vollzug	210,00	39,00	115,00	8,190	24,150	0,6552	1,9320	85,176	251,160		
ET423 Langzug	315,00	39,00	115,00	12,285	36,225	0,9828	2,8980	127,764	376,740		
Flirt Kurzzug	76,00	39,00	115,00	2,964	8,740	0,2371	0,6992	30,826	90,896		
⑪ Strompreis (€/kWh) ⁹					0,08	⑫ Umrechnungsfaktor von elektrischer Endenergie in Primärenergie in MJ/kWh ⁹		10,4			

¹ aus Blatt 2.7, Spalte ①

² lt. Tab. 1 - 3 ggf. in Kombination mit Tabelle 1 - 4 in Anhang 1

⁹ lt. Tab. 1 - 5 in Anhang 1

$$③ ⑤ = ② \times ③ \times 10^{-3} \quad ④ ⑥ = ② \times ④ \times 10^{-3}$$

$$⑤ ⑦ = ⑤ \times ⑪$$

$$⑦ ⑨ = ⑤ \times ⑫$$

$$⑥ ⑧ = ⑥ \times ⑪$$

$$⑧ ⑩ = ⑥ \times ⑫$$

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße ¹	Spezifischer Endenergieverbrauch		Spezifische CO ₂ -Emissionen		Spezifische Kosten für sonstige Schadstoffemissionen		Seite: 1	Blatt 2.9		
	Strecken- bezogen	Stationshalt- bezogen	Strecken- bezogen	Stationshalt- bezogen	Strecken- bezogen	Stationshalt- bezogen				
	kWh/ Zug-km	kWh/ Stationshalt	g/ Zug-km	g/ Stationshalt	Cent/ Zug-km	Cent/ Stationshalt				
①	② ²	③ ³	④ ⁴	⑤ ⁵	⑥ ⁶	⑦ ⁷	Spezifische CO ₂ -Emissionen und spezifische Kosten für sonstige Schadstoffemissionen von Elektrotriebwagen			
ET423 Kurzzug	4,095	12,075	2.522,5	7.438,2	1,229	3,623				
ET423 Vollzug	8,190	24,150	5.045,0	14.876,4	2,457	7,245				
ET423 Langzug	12,285	36,225	7.567,6	22.314,6	3,686	10,868				
Flirt Kurzzug	2,964	8,740	1.825,8	5.383,8	0,889	2,622				
⑧ CO ₂ -Emissionsfaktor für elektrische Energie (g/kWh) ⁸	616		⑨ Einheitskostensatz für sonstige Schadstoffemissionen in Cent/kWh ⁸			0,3				

¹ aus Blatt 2.8, Spalte ①² aus Blatt 2.8, Spalte ⑤³ aus Blatt 2.8, Spalte ⑥⁸ lt. Tab. 1 - 5 in Anhang 1

$$④ = ② \times ⑧$$

$$⑥ = ② \times ⑨$$

$$⑤ = ③ \times ⑧$$

$$⑦ = ③ \times ⑨$$

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße ¹	Leermasse	Spezifischer Kraftstoffverbrauch				Spezifische Energiekosten		Spezifischer Primärenergieverbrauch		Seite: 1	Blatt 2.10
		Streckenbezogen	Stationshaltbezogen	Streckenbezogen	Stationshaltbezogen	Streckenbezogen	Stationshaltbezogen	Streckenbezogen	Stationshaltbezogen		
	Tonnen/Zug	l Diesel/1.000 tkm	l Diesel/1.000 t	l Diesel/Zug-km	l Diesel/Stationshalt	€/Zug-km	€/Stationshalt	MJ/Zug-km	MJ/Stationshalt		
①	②	③ ²	④ ²	⑤ ³	⑥ ⁴	⑦ ⁵	⑧ ⁶	⑨ ⁷	⑩ ⁸	Spezifischer Kraftstoffverbrauch, spezifische Energiekosten und spezifischer Primärenergieverbrauch von Dieseltriebwagen	
RS1 Kurzzug	42,00	12,00	27,00	0,504	1,134	0,4637	1,0433	19,354	43,546		
RS1 Vollzug	84,00	12,00	27,00	1,008	2,268	0,9274	2,0866	38,707	87,091		
⑪ Kraftstoffpreis (€/l Diesel) ⁹					0,92	⑫ Umrechnungsfaktor von Dieselmotorkraftstoff in Primärenergie in MJ/l Diesel ⁹			38,4		

¹ aus Blatt 2.7, Spalte ①

² lt. Tab. 1 - 3 ggf. in Kombination mit Tab. 1 - 4 in Anhang 1

⁹ lt. Tab. 1 - 5 in Anhang 1

$$③ \text{ ⑤} = ② \times ③ \times 10^{-3}$$

$$④ \text{ ⑥} = ② \times ④ \times 10^{-3}$$

$$⑤ \text{ ⑦} = ⑤ \times ⑪$$

$$⑥ \text{ ⑧} = ⑥ \times ⑪$$

$$⑦ \text{ ⑨} = ⑤ \times ⑫$$

$$⑧ \text{ ⑩} = ⑥ \times ⑫$$

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße ¹	Spezifischer Kraftstoffverbrauch		Spezifische CO ₂ -Emissionen		Spezifische Kosten für sonstige Schadstoffemissionen		Seite: 1	Blatt 2.11		
	Streckenbezogen	Stationshaltbezogen	Streckenbezogen	Stationshaltbezogen	Streckenbezogen	Stationshaltbezogen				
	l Diesel/ Zug-km	l Diesel/ Stationshalt	g/ Zug-km	g/ Stationshalt	Cent/ Zug-km	Cent/ Stationshalt				
①	② ²	③ ³	④ ⁴	⑤ ⁵	⑥ ⁶	⑦ ⁷	Spezifische CO ₂ -Emissionen und spezifische Kosten für sonstige Schadstoffemissionen von Dieseltriebwagen			
RS1 Kurzzug	0,504	1,134	1.522,1	3.424,7	5,544	12,474				
RS1 Vollzug	1,008	2,268	3.044,2	6.849,4	11,088	24,948				
⑧ CO ₂ -Emissionsfaktor (g/l Diesel) ⁸		3.020	⑨ Einheitskostensatz für sonstige Schadstoffemissionen in Cent/l Diesel ⁸			11				

¹ aus Blatt 2.10, Spalte ①

² aus Blatt 2.10 Spalte ⑤

³ aus Blatt 2.10 Spalte ⑥

⁸ lt. Tab. 1 - 5 in Anhang 1

$$④ = ② \times ⑧$$

$$⑥ = ② \times ⑨$$

$$⑤ = ③ \times ⑧$$

$$⑦ = ③ \times ⑨$$

	Teilstrecke	Länge	Nettoaufwendungen			Durchschnittliche Nettoaufwendungen/km (Preisstand zum Zeitpunkt der Kalkulation)	Blatt 3.1
			Preisstand zum Zeitpunkt der Kalkulation (Jahr:2012)	Preisstand 2006	davon zuwendungsfähig (Preisstand zum Zeitpunkt der Kalkulation)		
			km	T€	T€		
		①	②	③	④	⑤ ¹	
1. Investitionen ohne Planungs- und Vorbereitungsaufwendungen (netto ohne Mehrwertsteuer)	Renningen Bf	0,400	1.912	1.698	1.912	4.780	Voraussichtliche Investitionsaufwendungen für die ortsfeste Verkehrsinfrastruktur
	Weil der Stadt - Renningen	4,939	0	0	0	0	
	Calw - Weil der Stadt	18,711	43.627	38.739	43.627	2.332	
	Summe über alle Teilstrecken	24,050	45.539,00	40.437,00	45.539,00	1.893,51	
2. Planungs- und Vorbereitungsaufwand (10% der Nettoaufwendungen)			4.553,90	4.043,70	0,00		
3. EBA-Gebühr bei EBO-Strecken (1,5 % der Nettoaufwendungen)			683,08	606,56	683,08		
4. Nettogesamtaufwendungen			⑥ 50.775,98	⑦ ² 45.087,26	46.222,08		
5. Mehrwertsteuer			9.647,44	8.566,58	8.782,20		
6. Bruttogesamtaufwendungen			⑧ 60.423,42	53.653,84	55.004,28		

$$⑤ = ② : ①$$

² vgl. Blatt 12 m, Ziff. ⑪

Blatt 3.2		Vorläufige Finanzierungsübersicht Aktueller Preisstand (Jahr: 2012)	
Preisstand der Ermittlung der Investitionsaufwendungen (Jahr):		_____ 2012	
beabsichtigter Baubeginn (Jahr):		_____ 2016	
vorgesehene Bauzeit (Jahre):		_____ 2	
beabsichtigtes Jahr der Inbetriebnahme:		_____ 2018	
		Bruttogesamtaufwendungen in T€	
1.	Bundesfinanzhilfe nach GVFG		
	_____ % der zuwendungsfähigen Gesamtaufwendungen		
	ergänzende Landeszuwendungen		27.502,14
	50,00 % der zuwendungsfähigen Gesamtaufwendungen		
	Summe		27.502,14
2.	Eigenmittel des Antragstellers		27.502,14
	50,00 % der zuwendungsfähigen Aufwendungen		
	nicht zuwendungsfähige Aufwendungen (ohne Beiträge Dritter)		5.419,00
	Summe		32.921,14
3.	Beiträge Dritter (aufgeschlüsselt)		
		Summe	
Gesamtsumme			60.423,28 ¹

¹ vgl. Blatt 3.1, Ziff. ⑧

Liniennummer	Istzustand (Fahrplan _____)							Ohnefall							Seite: 1	Blatt 4.1
	Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe				Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe					
				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr		
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧ ¹	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮ ²		
670.1 (13.1)	Calw - Weil der Stadt (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	18	22	17	6.719	Calw - Weil der Stadt (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	18	9	8	5.512		
670.1(13.1)								Calw - Weil der Stadt (U 60,0 min / H)	Regionalbus	60,0	1			254		
670.1 (13.1)	Weil der Stadt - Althengstett (U 60,0 min / H)	Regionalbus	60,0	12			3.048									
670.2 (13.2)	Calw - Weil der Stadt (U 60,0 min)	Regionalbus	30,0	6	10	18	3.106	Calw - Renningen (U 150,0 min)	Regionalbus	30,0	32	18	14	9.890		
670.2 (13.2)	Weil der Stadt - Hirsau (U 130,0 min)	Regionalbus	30,0	18	14	9	5.831									
670.2 (13.2)	Weil der Stadt - Klinik NSW (U 120,0 min)	Regionalbus	30,0	5	6	7	1.995									

Vergleich der Bedienungsangebote der betroffenen Linien zwischen
Istzustand und Ohnefall

$$^1 \textcircled{8} = 254 \times \textcircled{5} + 52 \times \textcircled{6} + 59 \times \textcircled{7}$$

$$^2 \textcircled{15} = 254 \times \textcircled{12} + 52 \times \textcircled{13} + 59 \times \textcircled{14}$$

Liniennummer	Istzustand (Fahrplan _____)							Ohnefall							Seite: 2	Blatt 4.1	Vergleich der Bedienungsangebote der betroffenen Linien zwischen Istzustand und Ohnefall
	Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe				Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe						
				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr			
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧ ¹	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮ ²			
670.2 (13.2)	Weil der Stadt - Simmozheim (U 120,0 min)	Regionalbus	30,0	2			508										
670.3 (15)	Weil der Stadt - Hirsau (U 120,0 min)	Regionalbus	30,0	7	14	9	3.037	Calw - Weil der Stadt (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	18	9	8	5.512			
670.3 (15)	Weil der Stadt - Klinik NSW (U 120,0 min)	Regionalbus	30,0	2	6	5	1.115										
670.3 (15)	Althengstett - Möttlingen (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	4			1.016										
670.3 (15)	Weil der Stadt - Althengstett (U 60,0 min)	Regionalbus	60,0	3			762										
763	Böblingen - Calw (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	17	17	9	5.733	Böblingen - Calw (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	17	17	9	5.733			

$$^1 \textcircled{8} = 254 \times \textcircled{5} + 52 \times \textcircled{6} + 59 \times \textcircled{7}$$

$$^2 \textcircled{15} = 254 \times \textcircled{12} + 52 \times \textcircled{13} + 59 \times \textcircled{14}$$

Liniennummer	Istzustand (Fahrplan _____)							Ohnefall							Seite: 3	Blatt 4.1	Vergleich der Bedienungsangebote der betroffenen Linien zwischen Istzustand und Ohnefall
	Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe				Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe						
				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr			
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧ ¹	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮ ²			
773	Herrenberg - Calw (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	11	7	4	3.394	Herrenberg - Calw (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	11	7	4	3.394			
630	Calw - Heumaden (U 30,0 min)	Regionalbus	30,0	21	18	6	6.624	Calw - Heumaden (U 30,0 min)	Regionalbus	30,0	21	18	6	6.624			
663	Gechingen - Althengstett (U 60,0 min / R)	Regionalbus		6			1.524	Gechingen - Althengstett (U 60,0 min / R)	Regionalbus		6			1.524			
663	Gechingen - Althengstett (U 60,0 min / H)	Regionalbus	30,0	6			1.524	Gechingen - Althengstett (U 60,0 min / H)	Regionalbus	30,0	6			1.524			

$$^1 \textcircled{8} = 254 \times \textcircled{5} + 52 \times \textcircled{6} + 59 \times \textcircled{7}$$

$$^2 \textcircled{15} = 254 \times \textcircled{12} + 52 \times \textcircled{13} + 59 \times \textcircled{14}$$

Liniennummer	Ohnefall							Mitfall							Seite: 1	Blatt 4.2	Vergleich der Bedienungsangebote der betroffenen Linien zwischen Ohnefall und Mitfall
	Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe				Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe						
				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr			
① ¹	② ²	③ ²	④ ²	⑤ ²	⑥ ²	⑦ ²	⑧ ²	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮ ³			
Hesse-Bahn								Calw - Renningen (U 60,0 min)	RS1 1x	30,0	34	20	18	10.738			
670.1(13.1)	Calw - Weil der Stadt (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	18	9	8	5.512										
670.1(13.1)	Calw - Weil der Stadt (U 60,0 min / H)	Regionalbus	60,0	1			254										
670.2 (13.2)	Calw - Renningen (U 150,0 min)	Regionalbus	30,0	32	18	14	9.890										
670.3 (15)	Calw - Weil der Stadt (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	18	9	8	5.512	Calw - Weil der Stadt (U 180,0 min)	Regionalbus	60,0	18	9	8	5.512			
763	Böblingen - Calw (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	17	17	9	5.733	Böblingen - Calw (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	17	17	9	5.733			

¹ aus Blatt 4.1, Spalte ①³ ⑮ = 254 x ⑫ + 52 x ⑬ + 59 x ⑭² aus Blatt 4.1, Spalten ⑨ bis ⑮

Liniennummer	Ohnefall							Mitfall							Seite: 2	Blatt 4.2
	Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe				Linienverlauf	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde in min	Anzahl Umläufe				Vergleich der Bedienungsangebote der betroffenen Linien zwischen Ohnefall und Mitfall	
				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr				je Werktag	je Samstag	je Sonn- und Feiertag	je Jahr		
① ¹	② ²	③ ²	④ ²	⑤ ²	⑥ ²	⑦ ²	⑧ ²	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮ ³		
773	Herrenberg - Calw (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	11	7	4	3.394	Herrenberg - Calw (U 120,0 min)	Regionalbus	60,0	11	7	4	3.394		
630	Calw - Heumaden (U 30,0 min)	Regionalbus	30,0	21	18	6	6.624									
663	Gechingen - Althengstett (U 60,0 min / R)	Regionalbus		6			1.524									
663	Gechingen - Althengstett (U 60,0 min / H)	Regionalbus	30,0	6			1.524	Gechingen - Althengstett (U 60,0 min / H)	Regionalbus	60,0	1			254		

¹ aus Blatt 4.1, Spalte ①³ ⑮ = 254 x ⑫ + 52 x ⑬ + 59 x ⑭² aus Blatt 4.1, Spalten ⑨ bis ⑮

Liniennummer	Anzahl Umläufe je Jahr		Umlauflänge in km		Betriebsleistungen in 1.000 Bus-km/Jahr		Seite: 1	Blatt 5.1
	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall		
① ¹	② ²	③ ³	④	⑤	⑥ ⁴	⑦ ⁵	Betriebsleistungen von Bussen je Fahrzeugtyp	
670.1(13.1)		5.512		39,400		217,173		
670.1(13.1)		254		19,700		5,004		
670.2 (13.2)		9.890		47,600		470,764		
670.3 (15)	5.512	5.512	97,800	52,000	539,074	286,624		
763	5.733	5.733	52,000	51,400	298,116	294,676		
773	3.394	3.394	56,000	55,400	190,064	188,028		
630		6.624		8,600		56,966		
663		1.524		7,000		10,668	Regionalbus	Fahrzeugtyp
Summe					⑧	⑨		

¹ aus Blatt 4.2, Spalte ① ² aus Blatt 4.2, Spalte ⑮ ³ aus Blatt 4.2, Spalte ⑧ ⁴ ⑥ = ② x ④ x 10⁻³ ⁵ ⑦ = ③ x ⑤ x 10⁻³

Liniennummer	Anzahl Umläufe je Jahr		Umlauflänge in km		Betriebsleistungen in 1.000 Bus-km/Jahr		Seite: 2	Blatt 5.1
	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall		
① ¹	② ²	③ ³	④	⑤	⑥ ⁴	⑦ ⁵	Betriebsleistungen von Bussen je Fahrzeugtyp	
663	254	1.524	7,000	7,000	1,778	10,668		
Summe					⑧ 1.029,032	⑨ 1.540,571		

¹ aus Blatt 4.2, Spalte ① ² aus Blatt 4.2, Spalte ⑮ ³ aus Blatt 4.2, Spalte ⑧ ⁴ ⑥ = ② x ④ x 10⁻³ ⁵ ⑦ = ③ x ⑤ x 10⁻³

Liniennummer	Anzahl Umläufe je Jahr	Umlauflänge gesamt und auf unabhängigem Bahnkörper		Stationen (einfache Strecke)	Betriebsleistungen		Anzahl Stationshalte	Seite: 1	Blatt 5.2 m
		Gesamtstrecke	davon auf unabhängigem Bahnkörper		insgesamt	auf unabhängigem Bahnkörper			
		km	km		Anzahl	1.000 Zug-km/Jahr			
① ¹	② ²	③	④	⑤	⑥ ³	⑦ ⁴	⑧ ⁵	Betriebsleistungen und Stationshalte von Schienenverkehrsmitteln je Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße – Mitfall	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße
Hesse-Bahn	10.738	47,600	47,600	6	511,129	511,129	107,380		
Summe					511,129 ^⑨	511,129 ^⑩	107,380 ^⑪		

¹ aus Blatt 4.2 Spalte ①² aus Blatt 4.2, Spalte ⑮³ ⑥ = ② x ③ x 10⁻³⁴ ⑦ = ② x ④ x 10⁻³⁵ ⑧ = ② x (⑤ - 1) x 2 x 10⁻³

Fahrzeugtyp	Platzkapazität/ Bus	Betriebsleistungen			Angebot an Platz-km			Seite: 1	Blatt 5.3
		1.000 Bus-km/Jahr			Mio Platz-km/Jahr			Zusammenfassung der Betriebsleistungen und des Angebotes von Platz-km in Bussen	
		Mitfall (m)	Ohnefall (o)	Saldo (m) – (o)	Mitfall (m)	Ohnefall (o)	Saldo (m) – (o)		
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤	⑥ ⁴	⑦ ⁵	⑧		
Regionalbus	97	1.029,032	1.540,571	-511,539	99,816	149,435	-49,619		
Zwischensumme Bus		1.029,032	1.540,571	⑨ -511,539	⑩ 99,816	⑪ 149,435	-49,619		

¹ aus Blatt 2.3, Spalte ③ ² aus Blatt 5.1, Ziffer ⑧ ³ aus Blatt 5.1, Ziffer ⑨

⁴ ⑥ = ② x ③ x 10⁻³ ⁵ ⑦ = ② x ④ x 10⁻³

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Betriebsleistungen							Anzahl Stationshalte		
	Gesamtstrecke			davon				1.000 Stationshalte/Jahr		
	1.000 Zug-km/Jahr			1.000 Zug-km/Jahr						
				auf unabhängigem Bahnkörper			auf sonstigen Strecken			
	Mitfall (m)	Ohnefall (o)	Saldo (m) – (o)	Mitfall (m)	Ohnefall (o)	Saldo (m) – (o)	Saldo (m) – (o)	Mitfall (m)	Ohnefall (o)	Saldo (m) – (o)
①	② ¹	③ ²	④	⑤ ³	⑥ ⁴	⑦	⑧ ⁵	⑨ ⁶	⑩ ⁷	⑪
RS1 1x	511,129		+511,129	511,129		+511,129		107,380		+107,380
Summe	511,129		+511,129	511,129		⑫ +511,129	⑬	⑭ 107,380	⑮	⑯ +107,380

Zusammenfassung der Betriebsleistungen und Stationshalte
von Schienenverkehrsmitteln

Blatt 5.4
Seite: 1

¹ aus Blatt 5.2 m, Ziffer ⑨ ² aus Blatt 5.2 o, Ziffer ⑨ ³ aus Blatt 5.2 m, Ziffer ⑩ ⁴ aus Blatt 5.2 o, Ziffer ⑩

⁵ ⑧ = ④ - ⑦ ⁶ aus Blatt 5.2 m, Ziffer ⑪ ⁷ aus Blatt 5.2 o, Ziffer ⑪

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Platzkapazität/ Zug	Betriebsleistungen			Angebot an Platz-km		
		1.000 Zug-km/Jahr			Mio Platz-km/Jahr		
		Mitfall (m)	Ohnefall (o)	Saldo (m) – (o)	Mitfall (m)	Ohnefall (o)	Saldo (m) – (o)
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤	⑥ ⁴	⑦ ⁵	⑧
RS1 1x	180	511,129		+511,129	92,003		+92,003
Zwischensumme Schienenverkehrsmittel		511,129		+511,129	92,003		+92,003
Zwischensumme Bus		1.029,032	1.540,571	-511,539	⑨ ⁶ 99,816	⑩ ⁷ 149,435	⑪ ⁸ -49,619
Gesamtsumme ÖV					⑫ ⁹ 191,819	⑬ ¹⁰ 149,435	⑭ ¹¹ +42,384

Seite: 1

Blatt 5.5

Angebot von Platz-km in Schienenverkehrsmitteln
und Gesamtsumme ÖV¹ aus Blatt 2.3, Spalte ③ ² aus Blatt 5.2 m, Ziffer ⑨ ³ aus Blatt 5.2 o, Ziffer ⑨⁴ ⑥ = ② x ③ x 10⁻³ ⁵ ⑦ = ② x ④ x 10⁻³ ⁶ aus Blatt 5.3, Ziffer ⑩ ⁷ aus Blatt 5.3, Ziffer ⑪

Verkehrsbeziehung	Anzahl Fahrten/Werntag Istzustand				ÖV-An- teil in %	Anzahl Fahrten/Werntag Prognosezustand Ohnefall				ÖV-An- teil in %	Blatt 6.1
	ÖV gesamt	ÖV Schüler	MIV gesamt	Summe ÖV+MIV		ÖV gesamt	ÖV Schüler	MIV gesamt	Summe ÖV+MIV		
	①	②	③	④ ¹		⑤ ²	⑥	⑦	⑧		
1. Binnenverkehr im engeren Einzugsbereich des Investitionsvorhabens	6.926	4.412	49.005	55.931	12,4	7.625	4.352	48.947	56.572	13,5	Fahrtenzahlen und Modal-Split aggregierter Verkehrsbeziehungen für den Binnen-, Ziel- und Quellverkehr
2. Ziel- und Quellverkehr des engeren Einzugsbereiches in Bezug zu											
2020, 2021 Sindelfingen	1.642	739	28.451	30.093	5,5	2.424	657	27.273	29.697	8,2	
2022, 2023 Böblingen	1.275	550	10.052	11.327	11,3	1.447	507	9.733	11.180	12,9	
2024 Magstadt	60	16	1.485	1.545	3,9	44	14	1.459	1.503	2,9	
2025, 2026 Renningen	559	146	12.179	12.738	4,4	616	115	13.098	13.714	4,5	
2027 Leonberg	1.473	383	4.239	5.712	25,8	1.338	355	4.394	5.732	23,3	
2028 Ditzingen	641	96	3.926	4.567	14,0	515	83	3.978	4.493	11,5	
2029, 2030, 2031 Stuttgart	3.037	335	13.028	16.065	18,9	3.194	299	12.597	15.791	20,2	
Summe Ziel- und Quellverkehr des engeren Einzugsbereiches											
Summe Binnen-, Ziel- und Quellverkehr											

$$^1 \textcircled{4} = \textcircled{1} + \textcircled{3}$$

$$^2 \textcircled{5} = \frac{\textcircled{1}}{\textcircled{4}} \times 100$$

$$^3 \textcircled{9} = \textcircled{6} + \textcircled{8}$$

$$^4 \textcircled{10} = \frac{\textcircled{6}}{\textcircled{9}} \times 100$$

Verkehrsbeziehung	Anzahl Fahrten/Werntag Istzustand				ÖV-An- teil in %	Anzahl Fahrten/Werntag Prognosezustand Ohnefall				ÖV-An- teil in %	Blatt 6.1
	ÖV gesamt	ÖV Schüler	MIV gesamt	Summe ÖV+MIV		ÖV gesamt	ÖV Schüler	MIV gesamt	Summe ÖV+MIV		
	①	②	③	④ ¹		⑤ ²	⑥	⑦	⑧		
1. Binnenverkehr im engeren Einzugsbereich des Investitionsvorhabens											
2. Ziel- und Quellverkehr des engeren Einzugsbereiches in Bezug zu											
20100, 20101 restlicher Lkr. Calw + Pforzheim	1.717	908	21.352	23.069	7,4	1.474	683	20.864	22.338	6,6	Fahrtenzahlen und Modal-Split aggregierter Verkehrsbeziehungen für den Binnen-, Ziel- und Quellverkehr
20102 Herrenberg/Gäu	75	35	10.766	10.841	0,7	114	28	10.736	10.850	1,1	
20103 Schönbuch via Böblingen	19	2	6.773	6.792	0,3	20	2	7.512	7.532	0,3	
20104 Lkr. Esslingen	136	2	349	485	28,0	134	2	348	482	27,8	
20105 Rems-Murr-Kreis	101	8	76	177	57,1	100	7	74	174	57,5	
20106 Lkr. Ludwigsburg	282	32	14.693	14.975	1,9	279	29	14.594	14.873	1,9	
20107, 20108 RB Karlsruhe+ Mittlerer Oberrhein	24		15.211	15.235	0,2	24		15.118	15.142	0,2	
Summe Ziel- und Quellverkehr des engeren Einzugsbereiches											
Summe Binnen-, Ziel- und Quellverkehr											

$$^1 \textcircled{4} = \textcircled{1} + \textcircled{3}$$

$$^2 \textcircled{5} = \frac{\textcircled{1}}{\textcircled{4}} \times 100$$

$$^3 \textcircled{9} = \textcircled{6} + \textcircled{8}$$

$$^4 \textcircled{10} = \frac{\textcircled{6}}{\textcircled{9}} \times 100$$

Verkehrsbeziehung	Anzahl Fahrten/Werntag Istzustand				ÖV-An- teil in %	Anzahl Fahrten/Werntag Prognosezustand Ohnefall				ÖV-An- teil in %	Blatt 6.1
	ÖV gesamt	ÖV Schüler	MIV gesamt	Summe ÖV+MIV		ÖV gesamt	ÖV Schüler	MIV gesamt	Summe ÖV+MIV		
	①	②	③	④ ¹		⑤ ²	⑥	⑦	⑧		
1. Binnenverkehr im engeren Einzugsbereich des Investitionsvorhabens											
2. Ziel- und Quellverkehr des engeren Einzugsbereiches in Bezug zu											
20109 RB Stuttgart	445	70	548	993	44,8	436	68	538	974	44,8	Fahrtenzahlen und Modal-Split aggregierter Verkehrsbeziehungen für den Binnen-, Ziel- und Quellverkehr
20110 RB Freiburg			6.475	6.475				6.470	6.470		
20111 RB Tübingen	9	2	582	591	1,5	8	1	574	582	1,4	
Summe Ziel- und Quellverkehr des engeren Einzugsbereiches	11.495	3.324	150.185	161.680	7,1	12.167	2.850	149.360	161.527	7,5	
Summe Binnen-, Ziel- und Quellverkehr	18.421	7.736	199.190	217.611	8,5	19.792	7.202	198.307	218.099	9,1	

$${}^1\textcircled{4} = \textcircled{1} + \textcircled{3}$$

$${}^2\textcircled{5} = \frac{\textcircled{1}}{\textcircled{4}} \times 100$$

$${}^3\textcircled{9} = \textcircled{6} + \textcircled{8}$$

$${}^4\textcircled{10} = \frac{\textcircled{6}}{\textcircled{9}} \times 100$$

Verkehrsbeziehung	Anzahl Fahrten/Werntag Istzustand				ÖV-An- teil in %	Anzahl Fahrten/Werntag Prognosezustand Ohnefall				ÖV-An- teil in %	Blatt 6.2
	ÖV gesamt	ÖV Schüler	MIV gesamt	Summe ÖV+MIV		ÖV gesamt	ÖV Schüler	MIV gesamt	Summe ÖV+MIV		
	①	②	③	④ ¹		⑤ ²	⑥	⑦	⑧		
3. Durchgangsverkehr bezogen auf das Investitionsvorhaben in der Relation											
20100, 20101 und 20020- 20031	35	31	1.344	1.379	2,5	27	24	1.316	1.343	2,0	Fahrtenzahlen und Modal-Split aggregierter Verkehrsbeziehungen für den Durchgangsverkehr und Gesamtsumme
20102 und 20020-20031	37	8	39.838	39.875	0,1	42	7	39.612	39.654	0,1	
Summe Durchgangsverkehr	72	39	41.182	41.254	0,2	69	31	40.928	40.997	0,2	
Summe Binnen-, Ziel- und Quellverkehr ⁵	18.421	7.736	199.190	217.611	8,5	19.792	7.202	198.307	218.099	9,1	
Gesamtsumme	18.493	7.775	240.372	258.865	7,1	19.861	7.233	239.235	259.096	7,7	

$$^1 \textcircled{4} = \textcircled{1} + \textcircled{3}$$

$$^2 \textcircled{5} = \frac{\textcircled{1}}{\textcircled{4}} \times 100$$

$$^3 \textcircled{9} = \textcircled{6} + \textcircled{8}$$

$$^4 \textcircled{10} = \frac{\textcircled{6}}{\textcircled{9}} \times 100$$

⁵ aus Blatt 6.1

Verkehrszellennummer	Anzahl Einwohner		Änderung in %	Anzahl Beschäftigte		Änderung in %	Anzahl Schüler		Änderung in %	Anzahl Schulplätze		Änderung in %	Seite: 1	Blatt 7.1
	Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand			
①	②	③	④ ¹	⑤	⑥	⑦ ²	⑧	⑨	⑩ ³	⑪	⑫	⑬ ⁴		
20.001	5.553	5.601	+0,9	2.684	2.758	+2,8	671	599	-10,7	3.867	3.471	-10,2	Strukturdatenvergleich Istzustand (Bezugsjahr: 2010) Prognosezustand (Bezugsjahr: 2020)	
20.002	4.708	5.458	+15,9	2.276	2.339	+2,8	569	508	-10,7	494	481	-2,6		
20.003	4.683	4.454	-4,9	1.691	1.737	+2,7	628	444	-29,3	1.187	1.366	+15,1		
20.004	2.436	2.481	+1,8	403	414	+2,7	286	259	-9,4	120		-100,0		
20.005	8.674	8.511	-1,9	2.074	2.053	-1,0	1.039	805	-22,5	1.949	1.559	-20,0		
20.006	4.491	4.638	+3,3	2.171	2.231	+2,8	543	484	-10,9	1.305	861	-34,0		
20.007	6.340	6.662	+5,1	3.065	3.150	+2,8	767	684	-10,8	435	425	-2,3		
20.008	2.183	2.148	-1,6	1.056	1.085	+2,7	264	235	-11,0	80		-100,0		
20.009	1.852	1.761	-4,9	669	687	+2,7	248	176	-29,0	100	126	+26,0		
20.010	1.441	1.371	-4,9	520	535	+2,9	193	137	-29,0	80		-100,0		
20.011	2.829	2.928	+3,5	325	334	+2,8	375	300	-20,0	130		-100,0		
20.012	3.827	3.794	-0,9	708	727	+2,7	471	337	-28,5	28		-100,0		
20.013	1.408	1.403	-0,4	441	453	+2,7	138	128	-7,2	133	122	-8,3		
Gesamtsumme														

$$^1\textcircled{4} = \frac{\textcircled{3} - \textcircled{2}}{\textcircled{2}} \times 100$$

$$^2\textcircled{7} = \frac{\textcircled{6} - \textcircled{5}}{\textcircled{5}} \times 100$$

$$^3\textcircled{10} = \frac{\textcircled{9} - \textcircled{8}}{\textcircled{8}} \times 100$$

$$^4\textcircled{13} = \frac{\textcircled{12} - \textcircled{11}}{\textcircled{11}} \times 100$$

Verkehrszellennummer	Anzahl Einwohner		Änderung in %	Anzahl Beschäftigte		Änderung in %	Anzahl Schüler		Änderung in %	Anzahl Schulplätze		Änderung in %	Seite: 2	Blatt 7.1
	Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand			
①	②	③	④ ¹	⑤	⑥	⑦ ²	⑧	⑨	⑩ ³	⑪	⑫	⑬ ⁴		
20.014	7.966	7.938	-0,4	2.496	2.564	+2,7	782	721	-7,8	600	552	-8,0		
20.015	2.041	2.037	-0,2	184	183	-0,5	277	190	-31,4	70	50	-28,6		
20.016	4.379	4.368	-0,3	396	392	-1,0	593	408	-31,2	420	398	-5,2		
20.017	2.057	2.019	-1,8	492	487	-1,0	246	191	-22,4	100	80	-20,0		
20.018	8.049	7.898	-1,9	1.924	1.905	-1,0	964	747	-22,5	301	241	-19,9		
20.019	9.046	8.781	-2,9	3.212	3.201	-0,3	1.054	834	-20,9	1.056	834	-21,0		
20.020	4.099	4.011	-2,1	5.364	5.310	-1,0	436	392	-10,1	137	123	-10,2		
20.021	55.941	54.744	-2,1	73.206	72.474	-1,0	5.954	5.356	-10,0	7.522	6.766	-10,1		
20.022	6.006	5.929	-1,3	5.462	5.408	-1,0	588	561	-4,6	212	201	-5,2		
20.023	40.374	39.856	-1,3	36.718	36.350	-1,0	3.950	3.773	-4,5	5.916	5.620	-5,0		
20.024	8.830	8.556	-3,1	2.750	2.723	-1,0	917	862	-6,0	483	459	-5,0		
20.025	5.912	5.830	-1,4	2.289	5.266	+130,1	721	556	-22,9	369	295	-20,1		
20.026	10.878	10.726	-1,4	4.211	4.169	-1,0	1.326	1.024	-22,8	1.875	1.500	-20,0		
Gesamtsumme														

Strukturdatenvergleich
Istzustand (Bezugsjahr: 2010)
Prognosezustand (Bezugsjahr: 2020)

$${}^1\textcircled{4} = \frac{\textcircled{3} - \textcircled{2}}{\textcircled{2}} \times 100$$

$${}^2\textcircled{7} = \frac{\textcircled{6} - \textcircled{5}}{\textcircled{5}} \times 100$$

$${}^3\textcircled{10} = \frac{\textcircled{9} - \textcircled{8}}{\textcircled{8}} \times 100$$

$${}^4\textcircled{13} = \frac{\textcircled{12} - \textcircled{11}}{\textcircled{11}} \times 100$$

Verkehrszellennummer	Anzahl Einwohner		Änderung in %	Anzahl Beschäftigte		Änderung in %	Anzahl Schüler		Änderung in %	Anzahl Schulplätze		Änderung in %	Seite: 3	Blatt 7.1
	Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand			
①	②	③	④ ¹	⑤	⑥	⑦ ²	⑧	⑨	⑩ ³	⑪	⑫	⑬ ⁴		
20.027	44.650	45.746	+2,5	20.300	20.097	-1,0	4.445	4.278	-3,8	7.839	7.447	-5,0	Strukturdatenvergleich Istzustand (Bezugsjahr: 2010) Prognosezustand (Bezugsjahr: 2020)	
20.028	24.535	23.955	-2,4	14.977	15.022	+0,3	2.598	2.351	-9,5	1.497	1.422	-5,0		
20.029	28.049	27.630	-1,5	21.986	21.658	-1,5	2.347	2.145	-8,6	2.500	2.487	-0,5		
20.030	22.680	22.341	-1,5	100.000	98.505	-1,5	1.898	1.734	-8,6	2.000	1.820	-9,0		
20.031	550.917	542.686	-1,5	349.614	344.391	-1,5	46.105	42.130	-8,6	85.500	77.805	-9,0		
20.100	349.791	340.963	-2,5	152.841	148.984	-2,5	40.160	30.147	-24,9	40.160	30.147	-24,9		
20.101	193.526	189.866	-1,9	81.416	79.876	-1,9	24.112	17.951	-25,6	24.112	17.951	-25,6		
20.102	56.986	57.123	+0,2	13.913	13.946	+0,2	7.027	5.659	-19,5	7.027	5.659	-19,5		
20.103	45.685	47.401	+3,8	26.146	33.174	+26,9	5.239	4.541	-13,3	5.239	4.541	-13,3		
20.104	515.171	510.811	-0,8	251.500	249.372	-0,8	55.361	49.183	-11,2	55.361	49.183	-11,2		
20.105	415.854	409.797	-1,5	181.300	178.659	-1,5	46.869	38.992	-16,8	46.869	38.992	-16,8		
20.106	516.567	513.279	-0,6	236.300	234.796	-0,6	56.646	50.293	-11,2	56.646	50.293	-11,2		
20.107	1.004.403	998.442	-0,6	392.053	389.726	-0,6	102.466	95.090	-7,2	102.466	95.090	-7,2		
Gesamtsumme														

$$^1\textcircled{4} = \frac{\textcircled{3} - \textcircled{2}}{\textcircled{2}} \times 100$$

$$^2\textcircled{7} = \frac{\textcircled{6} - \textcircled{5}}{\textcircled{5}} \times 100$$

$$^3\textcircled{10} = \frac{\textcircled{9} - \textcircled{8}}{\textcircled{8}} \times 100$$

$$^4\textcircled{13} = \frac{\textcircled{12} - \textcircled{11}}{\textcircled{11}} \times 100$$

Verkehrszellennummer	Anzahl Einwohner		Änderung in %	Anzahl Beschäftigte		Änderung in %	Anzahl Schüler		Änderung in %	Anzahl Schulplätze		Änderung in %
	Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand		Istzustand	Prognosezustand	
①	②	③	④ ¹	⑤	⑥	⑦ ²	⑧	⑨	⑩ ³	⑪	⑫	⑬ ⁴
20.108	1.139.019	1.123.442	-1,4	426.312	420.482	-1,4	112.374	91.138	-18,9	112.374	91.138	-18,9
20.109	1.681.749	1.650.356	-1,9	203.947	200.140	-1,9	195.242	191.636	-1,8	195.242	191.636	-1,8
20.110	2.198.175	2.194.922	-0,1	735.402	734.314	-0,1	244.660	203.234	-16,9	244.660	203.234	-16,9
20.111	1.806.545	1.786.005	-1,1	623.711	616.620	-1,1	208.522	169.052	-18,9	208.522	169.052	-18,9
Gesamtsumme	10.810.305	10.698.668	-1,0	3.988.505	3.958.697	-0,7	1.180.071	1.020.265	-13,5	1.226.983	1.063.427	-13,3

Blatt 7.1
Seite: 4
Strukturdatenvergleich
Istzustand (Bezugsjahr: 2010)
Prognosezustand (Bezugsjahr: 2020)

$$^1\textcircled{4} = \frac{\textcircled{3} - \textcircled{2}}{\textcircled{2}} \times 100$$

$$^2\textcircled{7} = \frac{\textcircled{6} - \textcircled{5}}{\textcircled{5}} \times 100$$

$$^3\textcircled{10} = \frac{\textcircled{9} - \textcircled{8}}{\textcircled{8}} \times 100$$

$$^4\textcircled{13} = \frac{\textcircled{12} - \textcircled{11}}{\textcircled{11}} \times 100$$

Blatt 7.2		Eckdaten der Matrizen der Verkehrsbeziehungen (Summe aus Schülern und Erwachsenen) und Widerstandsmatrizen		
Informationen über den Binnenverkehr des Untersuchungsgebietes		Istzustand	Prognosezustand <input checked="" type="checkbox"/> ¹ Mitfall <input type="checkbox"/> ¹ Ohnefall	Änderung Prognosezustand gegenüber Istzustand in %
(11)	Anzahl der werktäglichen motorisierten Personenfahrten (MIV + ÖV) ²	258.860	259.262	+0,2
(12)	Anteil der Schülerfahrten an den werktäglichen motorisierten Personenfahrten (MIV + ÖV) in %	3,0	2,8	-6,7
(13)	Mobilität in motorisierten Personenfahrten je Einwohner und Werktag	2,59	2,59	0,0
(14)	ÖV-Anteil an den werktäglichen motorisierten Personenfahrten in %	7,1	8,1	+14,1
(15)	mittlere Reiseweite MIV in km	18,579	18,175	-2,2
(16)	mittlere Reiseweite ÖV in km	15,851	16,501	+4,1
(17)	mittlere Beförderungsweite ÖV in km ³	14,534	15,312	+5,4
(18)	mittlere Reisezeit MIV in min	27,84	29,89	+7,4
(19)	mittlere Reisezeit ÖV in min	41,52	41,74	+0,5
(20)	mittlere Beförderungszeit ÖV in min	21,76	24,24	+11,4
(21)	mittlere Reisegeschwindigkeit MIV in km/h ⁴	40,04	36,48	-8,9
(22)	mittlere Reisegeschwindigkeit ÖV in km/h ⁵	22,91	23,72	+3,6
(23)	mittlere Beförderungsgeschwindigkeit ÖV in km/h ⁶	40,08	37,90	-5,4
(24)	mittlerer Zeitaufwand je Person und Werktag für motorisierte Fahrten (MIV + ÖV) in min ⁷	74,62	79,90	+7,1

¹ Zutreffendes ankreuzen

² Der Binnenverkehr der Verkehrszellen ist in den Angaben

enthalten nicht enthalten (Zutreffendes ankreuzen)

³ die Beförderungsweite ist definiert als die Reiseweite abzüglich der An- und Abmarschwege sowie Umsteige-
wege

$${}^4(21) = \frac{(15)}{(18)} \times 60 \quad {}^5(22) = \frac{(16)}{(19)} \times 60 \quad {}^6(23) = \frac{(17)}{(20)} \times 60 \quad {}^7(24) = (13) \times \left(\frac{(14)}{100} \times (19) + \left(1 - \frac{(14)}{100} \right) \times (18) \right)$$

Blatt 7.2		Eckdaten der Matrizen der Verkehrsbeziehungen (Summe aus Schülern und Erwachsenen) und Widerstandsmatrizen		
Informationen über den Binnenverkehr des Untersuchungsgebietes		Istzustand	Prognosezustand <input type="checkbox"/> ¹ Mitfall <input checked="" type="checkbox"/> ¹ Ohnefall	Änderung Prognosezustand gegenüber Istzustand in %
⑪	Anzahl der werktäglichen motorisierten Personenfahrten (MIV + ÖV) ²	258.860	259.097	+0,1
⑫	Anteil der Schülerfahrten an den werktäglichen motorisierten Personenfahrten (MIV + ÖV) in %	3,0	2,8	-6,7
⑬	Mobilität in motorisierten Personenfahrten je Einwohner und Werktag	2,59	2,59	0,0
⑭	ÖV-Anteil an den werktäglichen motorisierten Personenfahrten in %	7,1	7,7	+8,5
⑮	mittlere Reiseweite MIV in km	18,579	18,193	-2,1
⑯	mittlere Reiseweite ÖV in km	15,851	15,751	-0,6
⑰	mittlere Beförderungsweite ÖV in km ³	14,534	14,567	+0,2
⑱	mittlere Reisezeit MIV in min	27,84	29,92	+7,5
⑲	mittlere Reisezeit ÖV in min	41,52	41,65	+0,3
⑳	mittlere Beförderungszeit ÖV in min	21,76	23,87	+9,7
㉑	mittlere Reisegeschwindigkeit MIV in km/h ⁴	40,04	36,48	-8,9
㉒	mittlere Reisegeschwindigkeit ÖV in km/h ⁵	22,91	22,69	-0,9
㉓	mittlere Beförderungsgeschwindigkeit ÖV in km/h ⁶	40,08	36,62	-8,6
㉔	mittlerer Zeitaufwand je Person und Werktag für motorisierte Fahrten (MIV + ÖV) in min ⁷	74,62	79,83	+7,0

¹ Zutreffendes ankreuzen

² Der Binnenverkehr der Verkehrszellen ist in den Angaben

enthalten nicht enthalten (Zutreffendes ankreuzen)

³ die Beförderungsweite ist definiert als die Reiseweite abzüglich der An- und Abmarschwege sowie Umsteige-
wege

$${}^4\textcircled{21} = \frac{\textcircled{15}}{\textcircled{18}} \times 60 \quad {}^5\textcircled{22} = \frac{\textcircled{16}}{\textcircled{19}} \times 60 \quad {}^6\textcircled{23} = \frac{\textcircled{17}}{\textcircled{20}} \times 60 \quad {}^7\textcircled{24} = \textcircled{13} \times \left(\frac{\textcircled{14}}{100} \times \textcircled{19} + \left(1 - \frac{\textcircled{14}}{100} \right) \times \textcircled{18} \right)$$

Querschnitt	Liniennummer	Verkehrsangebot in der Spitzenstunde	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Platzkapazität	Platzangebot je Linie in der Spitzenstunde	Platzangebot am Querschnitt in der Spitzenstunde	Querschnittsbelastung Gesamtertag	Spitzenstundenanteil in Lastrichtung	Querschnittsbelastung in der Spitzenstunde in Lastrichtung	Querschnittsauslastung in der Spitzenstunde	Seite: 1	Blatt 8.1 m
		Fahrzeuge je Stunde und Richtung		Summe der Anzahl der Sitz- und Stehplätze je Fahrzeug	Plätze je Stunde und Richtung	Plätze je Stunde und Richtung	Personenfahrten je Werktag und Richtung	(%)	Personenfahrten je Stunde und Richtung	(%)	des relevanten ÖV-Netzes anhand des Platzausnutzungsgrades - Mittel -	Überprüfung der Dimensionierung
①	②	③	④	⑤ ¹	⑥ ²	⑦	⑧	⑨	⑩ ³	⑪ ⁴		
Calw / Wimberg	630	6	Regionalbus	97	582	582	590	35,0	206	35,4		
Calw / Heumaden	630, 763, 773	4	Regionalbus	97	388	388	520	20,0	104	26,8		
Heumaden / Stammheim	662, 763, 773, XXX	5	Regionalbus	97	485	485	740	50,0	370	76,3		
Heumaden / Althengstett	662, XXX	2	Regionalbus	97	194	194	225	40,0	90	46,4		
Althenstett / Ostelsheim	HHB	2	RS1 1x	180	360	360	730	30,0	219	60,8		
Ostelsheim / Dätzingen	15	1	Regionalbus	97	97	97	260	20,0	52	53,6		
Schafhausen / Weil der Stadt	15, 766	3	Regionalbus	97	291	291	600	25,0	150	51,5		
Simmozheim / Neuhengstett	15, 662	3	Regionalbus	97	291	291	285	40,0	114	39,2		
Simmozheim / Weil der Stadt	15	2	Regionalbus	97	194	194	150	40,0	60	30,9		
Monakam / Möttlingen	14, 662	3	Regionalbus	97	291	291	190	70,0	133	45,7		

¹ bei Bussen aus Blatt 2.3 und bei Schienenfahrzeugen aus Blatt 2.4

$$^2 \textcircled{6} = \textcircled{3} \times \textcircled{5}$$

$$^3 \textcircled{10} = \textcircled{8} \times \textcircled{9} \times 10^{-2}$$

$$^4 \textcircled{11} = \frac{\textcircled{10}}{\textcircled{7}} \times 100$$

Querschnitt	Liniennummer	Verkehrsangebot in der Spitzenstunde	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Platzkapazität	Platzangebot je Linie in der Spitzenstunde	Platzangebot am Querschnitt in der Spitzenstunde	Querschnittsbelastung Gesamtertag	Spitzenstundenanteil in Lastrichtung	Querschnittsbelastung in der Spitzenstunde in Lastrichtung	Querschnittsauslastung in der Spitzenstunde	Seite: 2	Blatt 8.1 m
		Fahrzeuge je Stunde und Richtung		Summe der Anzahl der Sitz- und Stehplätze je Fahrzeug	Plätze je Stunde und Richtung	Plätze je Stunde und Richtung	Personenfahrten je Werktag und Richtung	(%)	Personenfahrten je Stunde und Richtung	(%)	Überprüfung der Dimensionierung des relevanten ÖV-Netzes anhand des Platzausnutzungsgrades - Mitfall -	
①	②	③	④	⑤ ¹	⑥ ²	⑦	⑧	⑨	⑩ ³	⑪ ⁴		
Möttlingen / Weil der Stadt	14	3	Regionalbus	97	291	291	225	60,0	135	46,4		
Stammheim / Gechingen	763	2	Regionalbus	97	194	194	390	30,0	117	60,3		
Gechingen / Aidlingen	763	3	Regionalbus	97	291	291	300	25,0	75	25,8		
Aidlingen / Böblingen	763	7	Regionalbus	97	679	679	1.100	25,0	275	40,5		
Gechingen / Althengstett	15, 663	2	Regionalbus	97	194	194	265	40,0	106	54,6		
Merklingen / Weil der Stadt	663, 664, 666	7	Regionalbus	97	679	679	1.205	30,0	361	53,2		
Weil der Stadt / Malmshheim	S6	9	ET 423 1x	544	4.896	4.896	3.035	25,0	758	15,5		
Weil der Stadt / Renningen	HHB	2	RS1 1x	180	360	360	520	25,0	130	36,1		

¹ bei Bussen aus Blatt 2.3 und bei Schienenfahrzeugen aus Blatt 2.4

$$^2 \textcircled{6} = \textcircled{3} \times \textcircled{5}$$

$$^3 \textcircled{10} = \textcircled{8} \times \textcircled{9} \times 10^{-2}$$

$$^4 \textcircled{11} = \frac{\textcircled{10}}{\textcircled{7}} \times 100$$

Querschnitt	Liniennummer	Verkehrsangebot in der Spitzenstunde	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Platzkapazität	Platzangebot je Linie in der Spitzenstunde	Platzangebot am Querschnitt in der Spitzenstunde	Querschnittsbelastung Gesamtertag	Spitzenstundenanteil in Lastrichtung	Querschnittsbelastung in der Spitzenstunde in Lastrichtung	Querschnittsauslastung in der Spitzenstunde	Seite: 1	Blatt 8.1 o
		Fahrzeuge je Stunde und Richtung		Summe der Anzahl der Sitz- und Stehplätze je Fahrzeug	Plätze je Stunde und Richtung	Plätze je Stunde und Richtung	Personenfahrten je Werktag und Richtung	(%)	Personenfahrten je Stunde und Richtung	(%)	des relevanten ÖV-Netzes anhand des Platzausnutzungsgrades - Ohnefall -	Überprüfung der Dimensionierung
①	②	③	④	⑤ ¹	⑥ ²	⑦	⑧	⑨	⑩ ³	⑪ ⁴		
Calw / Wimberg	630	6	Regionalbus	97	582	582	585	35,0	204	35,1		
Calw / Heumaden	630, 13.1,	10	Regionalbus	97	970	970	855	20,0	171	17,6		
Heumaden / Stammheim	662, XXX,	5	Regionalbus	97	485	485	695	50,0	347	71,5		
Heumaden / Althengstett	662, XXX,	5	Regionalbus	97	485	485	675	40,0	270	55,7		
Althenstett / Ostelsheim	670.1 (13.1),	3	Regionalbus	97	291	291	540	30,0	162	55,7		
Ostelsheim / Dätzingen	670.1 (13.1),	3	Regionalbus	97	291	291	460	20,0	92	31,6		
Schafhausen / Weil der Stadt	670.1 (13.1),	5	Regionalbus	97	485	485	765	25,0	191	39,4		
Simmozheim / Neuhengstett	662, 670.2	3	Regionalbus	97	291	291	335	40,0	134	46,0		
Simmozheim / Weil der Stadt	670.2 (13.2)	2	Regionalbus	97	194	194	160	40,0	64	33,0		
Monakam / Möttlingen	14, 662	3	Regionalbus	97	291	291	190	70,0	133	45,7		

¹ bei Bussen aus Blatt 2.3 und bei Schienenfahrzeugen aus Blatt 2.4

$$^2 \textcircled{6} = \textcircled{3} \times \textcircled{5}$$

$$^3 \textcircled{10} = \textcircled{8} \times \textcircled{9} \times 10^{-2}$$

$$^4 \textcircled{11} = \frac{\textcircled{10}}{\textcircled{7}} \times 100$$

Querschnitt	Liniennummer	Verkehrsangebot in der Spitzenstunde	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Platzkapazität	Platzangebot je Linie in der Spitzenstunde	Platzangebot am Querschnitt in der Spitzenstunde	Querschnittsbelastung Gesamtertag	Spitzenstundenanteil in Lastrichtung	Querschnittsbelastung in der Spitzenstunde in Lastrichtung	Querschnittsauslastung in der Spitzenstunde	Seite: 2	Blatt 8.1 o
		Fahrzeuge je Stunde und Richtung		Summe der Anzahl der Sitz- und Stehplätze je Fahrzeug	Plätze je Stunde und Richtung	Plätze je Stunde und Richtung	Personenfahrten je Werktag und Richtung	(%)	Personenfahrten je Stunde und Richtung	(%)	des relevanten ÖV-Netzes anhand des Platzausnutzungsgrades - Überprüfung der Dimensionierung - Ohnefall -	
①	②	③	④	⑤ ¹	⑥ ²	⑦	⑧	⑨	⑩ ³	⑪ ⁴		
Möttlingen / Weil der Stadt	14	3	Regionalbus	97	291	291	220	60,0	132	45,4		
Stammheim / Gechingen	763	2	Regionalbus	97	194	194	295	30,0	88	45,4		
Gechingen / Aidlingen	763	3	Regionalbus	97	291	291	285	25,0	71	24,4		
Aidlingen / Böblingen	763	7	Regionalbus	97	679	679	1.075	25,0	268	39,5		
Gechingen / Althengstett	663	2	Regionalbus	97	194	194	105	80,0	84	43,3		
Merklingen / Weil der Stadt	663, 664, 666	7	Regionalbus	97	679	679	1.170	30,0	351	51,7		
Weil der Stadt / Malmshheim	S6	9	ET 423 1x	544	4.896	4.896	3.170	25,0	792	16,2		
Weil der Stadt / Renningen	13.2	2	Regionalbus	97	194	194	145	25,0	36	18,6		

¹ bei Bussen aus Blatt 2.3 und bei Schienenfahrzeugen aus Blatt 2.4

$$^2 \textcircled{6} = \textcircled{3} \times \textcircled{5}$$

$$^3 \textcircled{10} = \textcircled{8} \times \textcircled{9} \times 10^{-2}$$

$$^4 \textcircled{11} = \frac{\textcircled{10}}{\textcircled{7}} \times 100$$

Querschnitt	Liniennummer	Verkehrsangebot in der Spitzenstunde	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Sitzplatzkapazität	Sitzplatzangebot je Linie in der Spitzenstunde	Sitzplatzangebot am Querschnitt in der Spitzenstunde	Querschnittsbelastung Gesamtertag	Spitzenstundenanteil in Lastrichtung	Querschnittsbelastung in der Spitzenstunde in Lastrichtung	Querschnittsauslastung in der Spitzenstunde	Seite: 1	Blatt 8.2 m
		Fahrzeuge je Stunde und Richtung		Anzahl der Sitzplätze je Fahrzeug	Sitzplätze je Stunde und Richtung	Sitzplätze je Stunde und Richtung	Personenfahrten je Werktag und Richtung	(%)	Personenfahrten je Stunde und Richtung	(%)	Überprüfung der Dimensionierung - Mittell - des relevanten ÖV-Netzes anhand des Sitzplatzauslastungsgrades	
①	②	③	④	⑤ ¹	⑥ ²	⑦	⑧	⑨	⑩ ³	⑪ ⁴		
Calw / Wimberg	630	6	Regionalbus	70	420	420	590	35,0	206	49,0		
Calw / Heumaden	630, 763, 773	4	Regionalbus	70	280	280	520	20,0	104	37,1		
Heumaden / Stammheim	662, 763, 773, XXX	5	Regionalbus	70	350	350	740	50,0	370	105,7		
Heumaden / Althengstett	662, XXX	2	Regionalbus	70	140	140	225	40,0	90	64,3		
Althenstett / Ostelsheim	HHB	2	RS1 1x	101	202	202	730	30,0	219	108,4		
Ostelsheim / Dätzingen	15	1	Regionalbus	70	70	70	260	20,0	52	74,3		
Schafhausen / Weil der Stadt	15, 766	3	Regionalbus	70	210	210	600	25,0	150	71,4		
Simmozheim / Neuhengstett	15, 662	3	Regionalbus	70	210	210	285	40,0	114	54,3		
Simmozheim / Weil der Stadt	15	2	Regionalbus	70	140	140	150	40,0	60	42,9		
Monakam / Möttlingen	14, 662	3	Regionalbus	70	210	210	190	70,0	133	63,3		

¹ bei Bussen aus Blatt 2.3 und bei Schienenfahrzeugen aus Blatt 2.4

$$^2 \textcircled{6} = \textcircled{3} \times \textcircled{5}$$

$$^3 \textcircled{10} = \textcircled{8} \times \textcircled{9} \times 10^{-2}$$

$$^4 \textcircled{11} = \frac{\textcircled{10}}{\textcircled{7}} \times 100$$

Querschnitt	Liniennummer	Verkehrsangebot in der Spitzenstunde	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Sitzplatzkapazität	Sitzplatzangebot je Linie in der Spitzenstunde	Sitzplatzangebot am Querschnitt in der Spitzenstunde	Querschnittsbelastung Gesamtertag	Spitzenstundenanteil in Lastrichtung	Querschnittsbelastung in der Spitzenstunde in Lastrichtung	Querschnittsauslastung in der Spitzenstunde	Seite: 2	Blatt 8.2 m
		Fahrzeuge je Stunde und Richtung		Anzahl der Sitzplätze je Fahrzeug	Sitzplätze je Stunde und Richtung	Sitzplätze je Stunde und Richtung	Personenfahrten je Werktag und Richtung	(%)	Personenfahrten je Stunde und Richtung	(%)	Überprüfung der Dimensionierung - Mittel - des relevanten ÖV-Netzes anhand des Sitzplatzauslastungsgrades	
①	②	③	④	⑤ ¹	⑥ ²	⑦	⑧	⑨	⑩ ³	⑪ ⁴		
Möttlingen / Weil der Stadt	14	3	Regionalbus	70	210	210	225	60,0	135	64,3		
Stammheim / Gechingen	763	2	Regionalbus	70	140	140	390	30,0	117	83,6		
Gechingen / Aidlingen	763	3	Regionalbus	70	210	210	300	25,0	75	35,7		
Aidlingen / Böblingen	763	7	Regionalbus	70	490	490	1.100	25,0	275	56,1		
Gechingen / Althengstett	15, 663	2	Regionalbus	70	140	140	265	40,0	106	75,7		
Merklingen / Weil der Stadt	663, 664, 666	7	Regionalbus	70	490	490	1.205	30,0	361	73,7		
Weil der Stadt / Malmshiem	S6	9	ET 423 1x	192	1.728	1.728	3.035	25,0	758	43,9		
Weil der Stadt / Renningen	HHB	2	RS1 1x	101	202	202	520	25,0	130	64,4		

¹ bei Bussen aus Blatt 2.3 und bei Schienenfahrzeugen aus Blatt 2.4

$$^2 \textcircled{6} = \textcircled{3} \times \textcircled{5}$$

$$^3 \textcircled{10} = \textcircled{8} \times \textcircled{9} \times 10^{-2}$$

$$^4 \textcircled{11} = \frac{\textcircled{10}}{\textcircled{7}} \times 100$$

Querschnitt	Liniennummer	Verkehrsangebot in der Spitzenstunde	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Sitzplatzkapazität	Sitzplatzangebot je Linie in der Spitzenstunde	Sitzplatzangebot am Querschnitt in der Spitzenstunde	Querschnittsbelastung Gesamtertag	Spitzenstundenanteil in Lastrichtung	Querschnittsbelastung in der Spitzenstunde in Lastrichtung	Querschnittsauslastung in der Spitzenstunde	Seite: 1	Blatt 820
		Fahrzeuge je Stunde und Richtung		Anzahl der Sitzplätze je Fahrzeug	Sitzplätze je Stunde und Richtung	Sitzplätze je Stunde und Richtung	Personenfahrten je Werktag und Richtung	(%)	Personenfahrten je Stunde und Richtung	(%)	Überprüfung der Dimensionierung des relevanten ÖV-Netzes anhand des Sitzplatzauslastungsgrades - Ohnefall -	
①	②	③	④	⑤ ¹	⑥ ²	⑦	⑧	⑨	⑩ ³	⑪ ⁴		
Calw / Wimberg	630	6	Regionalbus	70	420	420	585	35,0	204	48,6		
Calw / Heumaden	630, 13.1,	10	Regionalbus	70	700	700	855	20,0	171	24,4		
Heumaden / Stammheim	662, XXX,	5	Regionalbus	70	350	350	695	50,0	347	99,1		
Heumaden / Althengstett	662, XXX,	5	Regionalbus	70	350	350	675	40,0	270	77,1		
Althenstett / Ostelsheim	670.1 (13.1),	3	Regionalbus	70	210	210	540	30,0	162	77,1		
Ostelsheim / Dätzingen	670.1 (13.1),	3	Regionalbus	70	210	210	460	20,0	92	43,8		
Schafhausen / Weil der Stadt	670.1 (13.1),	5	Regionalbus	70	350	350	765	25,0	191	54,6		
Simmozheim / Neuhengstett	662, 670.2	3	Regionalbus	70	210	210	335	40,0	134	63,8		
Simmozheim / Weil der Stadt	670.2 (13.2)	2	Regionalbus	70	140	140	160	40,0	64	45,7		
Monakam / Möttligen	14, 662	3	Regionalbus	70	210	210	190	70,0	133	63,3		

¹ bei Bussen aus Blatt 2.3 und bei Schienenfahrzeugen aus Blatt 2.4

$$^2 \textcircled{6} = \textcircled{3} \times \textcircled{5}$$

$$^3 \textcircled{10} = \textcircled{8} \times \textcircled{9} \times 10^{-2}$$

$$^4 \textcircled{11} = \frac{\textcircled{10}}{\textcircled{7}} \times 100$$

Querschnitt	Liniennummer	Verkehrsangebot in der Spitzenstunde	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Sitzplatzkapazität		Sitzplatzangebot je Linie in der Spitzenstunde	Sitzplatzangebot am Querschnitt in der Spitzenstunde	Querschnittsbelastung Gesamtertag	Spitzenstundenanteil in Lastrichtung	Querschnittsbelastung in der Spitzenstunde in Lastrichtung	Querschnittsauslastung in der Spitzenstunde	Seite: 2	Blatt 820
		Fahrzeuge je Stunde und Richtung		Anzahl der Sitzplätze je Fahrzeug	Sitzplätze je Stunde und Richtung	Sitzplätze je Stunde und Richtung	Personenfahrten je Werktag und Richtung	(%)	Personenfahrten je Stunde und Richtung	(%)	Überprüfung der Dimensionierung - Ohnefall - des relevanten ÖV-Netzes anhand des Sitzplatzausnutzungsgrades		
①	②	③	④	⑤ ¹	⑥ ²	⑦	⑧	⑨	⑩ ³	⑪ ⁴			
Möttlingen / Weil der Stadt	14	3	Regionalbus	70	210	210	220	60,0	132	62,9			
Stammheim / Gechingen	763	2	Regionalbus	70	140	140	295	30,0	88	62,9			
Gechingen / Aidlingen	763	3	Regionalbus	70	210	210	285	25,0	71	33,8			
Aidlingen / Böblingen	763	7	Regionalbus	70	490	490	1.075	25,0	268	54,7			
Gechingen / Althengstett	663	2	Regionalbus	70	140	140	105	80,0	84	60,0			
Merklingen / Weil der Stadt	663, 664, 666	7	Regionalbus	70	490	490	1.170	30,0	351	71,6			
Weil der Stadt / Malmshiem	S6	9	ET 423 1x	192	1.728	1.728	3.170	25,0	792	45,8			
Weil der Stadt / Renningen	13.2	2	Regionalbus	70	140	140	145	25,0	36	25,7			

¹ bei Bussen aus Blatt 2.3 und bei Schienenfahrzeugen aus Blatt 2.4

$$^2 \textcircled{6} = \textcircled{3} \times \textcircled{5}$$

$$^3 \textcircled{10} = \textcircled{8} \times \textcircled{9} \times 10^{-2}$$

$$^4 \textcircled{11} = \frac{\textcircled{10}}{\textcircled{7}} \times 100$$

Blatt 9	Gegenüberstellung von Kenndaten der Verkehrsnachfrage		
Eckwerte der Verkehrsnachfrage im Mitfall im Vergleich zu den entsprechenden Werten des Ohnefalles			
Kenndaten bezogen auf die Fahrten in den vom Investitionsvorhaben betreffenen Verkehrsbeziehungen	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall - Ohnefall
① Anzahl der motorisierten Fahrten je Werktag (ÖV + MIV)	259.262	259.096	+166
② Anzahl der Fahrten im MIV je Werktag	238.336	239.235	-899
③ Anzahl der Fahrten im ÖV je Werktag (ohne induzierten Verkehr)	20.760	19.861	+899
④ ÖV-Anteil in Prozent (ohne induzierten Verkehr)	8,0	7,7	+0,3
⑤ Anzahl der Fahrten im ÖV je Werktag (mit induziertem Verkehr)	20.926	19.861	+1.065
⑥ ÖV-Anteil in Prozent (mit induziertem Verkehr)	8,1	7,7	+0,4
Plausibilitätskontrollen bezogen auf die vom Investitionsvorhaben betroffenen Verkehrsbeziehungen bzw. Linien			
⑦ MIV-Verkehrsleistungen in Personen-km/Werktag	4.331.686	4.352.480	-20.794
⑧ mittlere Reisezeit im MIV in min	29,9	29,9	0,0
⑨ ¹ mittlere Reiseweite im MIV in km	18,2	18,2	0,0
⑩ ÖV-Verkehrsleistungen von Erwachsenen in Personen-km je Werktag (mit induziertem Verkehr)	265.174	234.422	+30.752
⑪ ÖV-Verkehrsleistungen von Schülern in Personen-km je Werktag	80.120	78.435	+1.685
⑫ Summe der ÖV-Verkehrsleistungen in Personen-km je Werktag (mit induziertem Verkehr)	345.294	312.857	+32.437
⑬ ² ÖV-Verkehrsleistungen von Erwachsenen in Mio Personen-km je Jahr	79,6	70,3	+9,2
⑭ ³ ÖV-Verkehrsleistungen von Schülern in Mio Personen-km je Jahr	20,0	19,6	+0,4
⑮ Summe der ÖV-Verkehrsleistungen in Mio Personen-km je Jahr	99,6	89,9	+9,6
⑯ ⁴ Mittlere Beförderungsweite im ÖV in km	16,5	15,8	+0,7
⑰ Mittlere Reisezeit im ÖV in min	41,7	41,7	0,0
⑱ ⁵ Angebotene Platz-km je Jahr (Summe aus Sitz- und Stehplätzen)	191,8	149,4	+42,4
⑲ Ausnutzungsgrad der zusätzlich angebotenen Platzkapazitäten im ÖV in %			+22,8

$$^1 \textcircled{9} = \textcircled{7} : \textcircled{2} \quad ^2 \textcircled{13} = 300 \times \textcircled{10} \times 10^{-6} \quad ^3 \textcircled{14} = 250 \times \textcircled{11} \times 10^{-6}$$

$$^4 \textcircled{16} = \textcircled{12} : \textcircled{5} \quad ^5 \text{ aus Blatt 5.5, Ziffern } \textcircled{12}, \textcircled{13} \text{ und } \textcircled{14} \quad ^6 \textcircled{22} = \textcircled{20} : \textcircled{21} \times 100$$

Blatt 10.1		Reisezeitdifferenzen im ÖV								
Klasse der Einzelreisezeitdifferenz	Anzahl der maßgebenden Fahrten im ÖV		Reisezeitdifferenz der maßgebenden Fahrten		mittlere Reisezeitdifferenz je Personenfahrt		Abminderungsfaktor	abgeminderte Reisezeitdifferenz aller maßgebenden Fahrten		
	Fahrten/ Werktag		Stunden/ Werktag		min/ Personenfahrt			Stunden/ Werktag		
	Schüler	Erwachsene	Schüler	Erwachsene	Schüler	Erwachsene		Schüler	Erwachsene	
①	②		③		④ ¹		⑤	⑥ ²		
≥ 10	80	152	+ 19,1	+ 34,5	+ 14,3	+ 13,6	1,0	+ 19,10	+ 34,50	
5 bis < 10	171	169	+ 21,0	+ 20,0	+ 7,4	+ 7,1	1,0	+ 21,00	+ 20,00	
4 bis < 5	116	197	+ 9,0	+ 15,6	+ 4,7	+ 4,8	0,9	+ 8,10	+ 14,04	
3 bis < 4	479	283	+ 27,5	+ 15,1	+ 3,4	+ 3,2	0,7	+ 19,25	+ 10,57	
2 bis < 3	29	58	+ 1,3	+ 2,3	+ 2,7	+ 2,4	0,5	+ 0,65	+ 1,15	
1 bis < 2	354	511	+ 8,0	+ 12,5	+ 1,4	+ 1,5	0,3	+ 2,40	+ 3,75	
0 bis < 1	2.077	3.473	+ 10,0	+ 3,8	+ 0,3	+ 0,1	0,1	+ 1,00	+ 0,38	
0 bis > -1	2.595	5.553	- 13,4	- 36,7	- 0,3	- 0,4	0,1	- 1,34	- 3,67	
-1 bis > -2	456	1.034	- 9,2	- 21,0	- 1,2	- 1,2	0,3	- 2,76	- 6,30	
-2 bis > -3	173	444	- 6,8	- 16,3	- 2,4	- 2,2	0,5	- 3,40	- 8,15	
-3 bis > -4	174	198	- 9,7	- 11,6	- 3,3	- 3,5	0,7	- 6,79	- 8,12	
-4 bis > -5	186	224	- 13,4	- 17,1	- 4,3	- 4,6	0,9	- 12,06	- 15,39	
-5 bis > -10	205	456	- 21,5	- 50,6	- 6,3	- 6,7	1,0	- 21,50	- 50,60	
-10 bis > -20	91	345	- 18,9	- 82,4	- 12,5	- 14,3	1,0	- 18,90	- 82,40	
≤ -20	47	67	- 18,7	- 31,2	- 23,9	- 27,9	1,0	- 18,70	- 31,20	
Summe	7.233	13.164	-15,7	-163,1	-0,1	-0,7		⑦ -13,95	⑧ -121,44	
$④ = \frac{③}{②} \times 60$ $⑥ = ③ \times ⑤$		ÖV-Reisezeitdifferenz in Stunden/Jahr	Schüler		⑨ = ⑦ x 250		⑨ -3.487			
			Erwachsene		⑩ = ⑧ x 300		⑩ -36.432			

	Dimension	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall – Ohnefall	Blatt 11
① MIV-Verkehrsleistungen ¹	Personen-km/Werntag	4.331.686	4.352.480	-20.794	Pkw-Betriebskosten
② Pkw-Betriebsleistungen insgesamt ²	1.000 Pkw-km/Jahr	1.082.921,5	1.088.120,0	-5.198,5	
③ Anteil innerorts	%	28	28	0	
④ Pkw-Betriebsleistungen innerorts ³	1.000 Pkw-km/Jahr	303.218,0	304.673,6	⑪ -1.455,6	
⑤ Pkw-Betriebsleistungen außerorts ⁴	1.000 Pkw-km/Jahr	779.703,5	783.446,4	⑫ -3.742,9	
⑥ Spezifische Pkw-Betriebskosten innerorts ⁵	Cent/Pkw-km	28,0	28,0	0,0	
⑦ Spezifische Pkw-Betriebskosten außerorts ⁵	Cent/Pkw-km	26,0	26,0	0,0	
⑧ Pkw-Betriebskosten innerorts ⁶	T€/Jahr	84.901	85.309	-408	
⑨ Pkw-Betriebskosten außerorts ⁷	T€/Jahr	202.723	203.696	-973	
⑩ Summe	T€/Jahr	287.624	289.005	⑬ -1.381	

$$^1 \text{ aus Blatt 9, Zeile } \textcircled{7} \quad ^2 \textcircled{2} = \textcircled{1} : 1,2 \times 300 \times 10^{-3} \quad ^3 \textcircled{4} = \textcircled{2} \times \frac{\textcircled{3}}{100} \quad ^4 \textcircled{5} = \textcircled{2} - \textcircled{4}$$

$$^5 \text{ lt. Tab. 3 - 7 in Anhang 1 } \quad ^6 \textcircled{8} = \textcircled{4} \times \textcircled{6} \times 10^{-2} \quad ^7 \textcircled{9} = \textcircled{5} \times \textcircled{7} \times 10^{-2}$$

Anlageteil	Investitionen (Netto ohne Mehrwert- steuer)	Endwert	abzuschrei- bende Investitionen	Nutzungs- dauer	Annuitäts- faktor	Abschreibung und Verzinsung	Unterhaltung je Jahr		Seite: 1	Blatt 12 m
							Satz	Kosten		
	T€	T€	T€	Jahre		T€/Jahr	%	T€/Jahr		
①	②	③ ¹	④ ²	⑤ ¹	⑥ ³	⑧ ⁴	⑨ ¹	⑩ ⁵		
Verkehrswege ÖV										
Grundeigentum	119,2	119,2		999	0,0300	3,63				
Bahntrassen in Bahnhöfen	861,2		861,2	70	0,0343	29,98	0,7	6,03		
Bahntrassen auf freier Strecke	2.488,5		2.488,5	100	0,0316	79,82	0,6	14,93		
Entwässerung des Bahnkörpers	1.531,9		1.531,9	75	0,0337	52,40	2,5	38,30		
Böschungsbefestigung (Pflaster, Trockenmauer)	2.188,5		2.188,5	40	0,0433	96,18	1,5	32,83		
Stütz und Futtermauern aus Beton	1.953,5		1.953,5	50	0,0389	77,13	1,0	19,54		
Tunnel	8.253,0		8.253,0	100	0,0316	264,71	0,1	8,25		
Bahnübergänge Erdkörper	273,1		273,1	100	0,0316	8,76	0,7	1,91		
Summe	⑪⁶					⑫		⑬		
⑭ Baubeginn (Jahr): 2016	⑮ Jahr der Inbetriebnahme: 2018				⑯⁷ Bauzeit (in Jahren): 2					
⑰⁸ mittlerer Aufzinsfaktor zur Berücksichtigung der Bauzeit: 1,0150										

 Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und
 Unterhaltungskosten für die ortseigste Verkehrsinfrastruktur
 des ÖV im Mittfall

¹ lt. Tab. 3 - 1 in Anhang 1 ² ④ = ② - ③

³ lt. Tab. 3 - 2 in Anhang 1 ⁴ ⑧ = ④ x ⑥ x ⑦ + 0,03 x ③ x ⑦ ⁵ ⑩ = ② x ⑨ x 10⁻²
⁶ vgl. Blatt 3.1, Ziff. ⑦ ⁷ ⑯ = ⑮ - ⑭

⁸ lt. Tab. 3 - 3 in Anhang 1

Anlageteil	Investitionen (Netto ohne Mehrwert- steuer)	Endwert	abzuschrei- bende Investitionen	Nutzungs- dauer	Annuitäts- faktor	Abschreibung und Verzinsung	Unterhaltung je Jahr		Seite: 2	Blatt 12 m
							Satz	Kosten		
	T€	T€	T€	Jahre		T€/Jahr	%	T€/Jahr		
①	②	③ ¹	④ ²	⑤ ¹	⑥ ³	⑧ ⁴	⑨ ¹	⑩ ⁵	Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und Unterhaltungskosten für die ortseigste Verkehrsinfrastruktur des ÖV im Mittfall	
Bahnübergänge - Technische Sicherung	393,4		393,4	25	0,0574	22,92	7,0	27,54		
Brücken, Über- und Unterführungen - Massivbau	2.140,2		2.140,2	90	0,0323	70,17	0,6	12,84		
Brücken, Über- und Unterführungen - Stahlbau	657,8		657,8	60	0,0361	24,10	1,0	6,58		
Gleise (Schotteroberbau)	8.318,2	1.247,7	7.070,5	30	0,0510	404,00	3,0	249,55		
Weichen	1.068,8	160,3	908,5	20	0,0672	66,85	3,0	32,06		
Haltestellen (Wartehäuschen, Wetterschutz)	90,6		90,6	20	0,0672	6,18	4,0	3,62		
Haltestellenzubehör (Sitzbänke, Vitrinen, Sonstiges)	396,2		396,2	10	0,1172	47,13	4,0	15,85		
Bahnsteige und Rampen	407,6		407,6	50	0,0389	16,09	1,5	6,11		
Wasser- und sonstige Versorgungsleitungen, Entwässerungsleitungen	345,2		345,2	50	0,0389	13,63	0,7	2,42		
Summe	⑪ ⁶					⑫		⑬		
⑭ Baubeginn (Jahr): 2016	⑮ Jahr der Inbetriebnahme: 2018				⑯ ⁷ Bauzeit (in Jahren): 2					
⑰ ⁸ mittlerer Aufzinsfaktor zur Berücksichtigung der Bauzeit: 1,0150										

¹ lt. Tab. 3 - 1 in Anhang 1 $④ = ② - ③$ ³ lt. Tab. 3 - 2 in Anhang 1 $⑧ = ④ \times ⑥ \times ⑦ + 0,03 \times ③ \times ⑦$ ⁵ $⑩ = ② \times ⑨ \times 10^{-2}$ ⁶ vgl. Blatt 3.1, Ziff. ⑦ $⑰ = ⑮ - ⑭$ ⁸ lt. Tab. 3 - 3 in Anhang 1

Anlageteil	Investitionen (Netto ohne Mehrwert- steuer)	Endwert	abzuschrei- bende Investitionen	Nutzungs- dauer	Annuitäts- faktor	Abschreibung und Verzinsung	Unterhaltung je Jahr		Seite: 3	Blatt 12 m
							Satz	Kosten		
	T€	T€	T€	Jahre		T€/Jahr	%	T€/Jahr		
①	②	③ ¹	④ ²	⑤ ¹	⑥ ³	⑧ ⁴	⑨ ¹	⑩ ⁵		
Signale, elektr. Antriebe, Gleisfreimeldeeinrichtungen	639,3		639,3	25	0,0574	37,25	6,0	38,36		Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und Unterhaltungskosten für die ortseigste Verkehrsinfrastruktur des ÖV im Mittfall
Kabel (Signal-, Fernmelde-, Starkstromkabel)	618,3		618,3	30	0,0510	32,01	1,5	9,27		
Fernmeldeanlagen, RBL-Anlagen	212,5		212,5	20	0,0672	14,49	7,0	14,88		
Fahr- und Speiseleitungen (incl. Masten)				35	0,0465		2,5			
Lichtversorgungsnetz Außenbeleuchtung	202,1		202,1	30	0,0510	10,46	4,7	9,50		
Maschinenartige Anlagen (Rolltreppen, Aufzüge, usw.)	190,2		190,2	25	0,0574	11,08	7,0	13,31		
Verkehrswege IV										
Straßen und Wege - Entwässerung	4,3		4,3	75	0,0337	0,15				
Summe	⑪ ⁶					⑫		⑬		
⑭ Baubeginn (Jahr): 2016	⑮ Jahr der Inbetriebnahme: 2018				⑯ ⁷ Bauzeit (in Jahren): 2					
⑰ ⁸ mittlerer Aufzinsfaktor zur Berücksichtigung der Bauzeit: 1,0150										

¹ lt. Tab. 3 - 1 in Anhang 1 $④ = ② - ③$ ³ lt. Tab. 3 - 2 in Anhang 1 $⑧ = ④ \times ⑥ \times ⑦ + 0,03 \times ③ \times ⑦$ $⑩ = ② \times ⑨ \times 10^{-2}$ ⁶ vgl. Blatt 3.1, Ziff. ⑦ $⑰ = ⑮ - ⑭$ ⁸ lt. Tab. 3 - 3 in Anhang 1

Anlageteil	Investitionen (Netto ohne Mehrwert- steuer)	Endwert	abzuschrei- bende Investitionen	Nutzungs- dauer	Annuitäts- faktor	Abschreibung und Verzinsung	Unterhaltung je Jahr		Seite: 4	Blatt 12 m
							Satz	Kosten		
	T€	T€	T€	Jahre		T€/Jahr	%	T€/Jahr		
①	②	③ ¹	④ ²	⑤ ¹	⑥ ³	⑧ ⁴	⑨ ¹	⑩ ⁵		
Straßen und Wege - Brücken				50	0,0389					
Straßen und Wege - Untergrund, Unterbau, Wälle, uww.	921,2		921,2	100	0,0316	29,55				
Straßen und Wege - Tragschichten	29,5		29,5	50	0,0389	1,16				
Straßen und Wege - Asphalt (Binder)	19,7		19,7	25	0,0574	1,15				
Straßen und Wege - Asphalt (Deckschicht)	19,7		19,7	13	0,0940	1,88				
Straßen und Wege - Lärmschutzwände und -fenster	32,0		32,0	25	0,0574	1,86				
Einmalige Maßnahmen										
Rückbaukosten einmalig	1.055,0		1.055,0	999	0,0300	32,12				
Sonstiges einmalig	3.230,0		3.230,0	999	0,0300	98,35				
Summe	⑪ ⁶					⑫			⑬	
⑭ Baubeginn (Jahr): 2016	⑮ Jahr der Inbetriebnahme: 2018				⑯ ⁷ Bauzeit (in Jahren): 2					
⑰ ⁸ mittlerer Aufzinsfaktor zur Berücksichtigung der Bauzeit: 1,0150										

 Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und
 Unterhaltungskosten für die ortseigste Verkehrsinfrastruktur
 des ÖV im Mittfall

¹ lt. Tab. 3 - 1 in Anhang 1 ² ④ = ② - ③

³ lt. Tab. 3 - 2 in Anhang 1 ⁴ ⑧ = ④ x ⑥ x ⑦ + 0,03 x ③ x ⑦ ⁵ ⑩ = ② x ⑨ x 10⁻²
⁶ vgl. Blatt 3.1, Ziff. ⑦ ⁷ ⑯ = ⑮ - ⑭

⁸ lt. Tab. 3 - 3 in Anhang 1

Anlageteil	Investitionen (Netto ohne Mehrwert- steuer)	Endwert	abzuschrei- bende Investitionen	Nutzungs- dauer	Annuitäts- faktor	Abschreibung und Verzinsung	Unterhaltung je Jahr		Seite: 5	Blatt 12 m
							Satz	Kosten		
	T€	T€	T€	Jahre		T€/Jahr	%	T€/Jahr		
①	②	③ ¹	④ ²	⑤ ¹	⑥ ³	⑧ ⁴	⑨ ¹	⑩ ⁵		
Unvorhergesehenes einmalig	1.776,3		1.776,3	999	0,0300	54,09				
10% Planung und Vorbereitung	4.043,7		4.043,7	999	0,0300	123,13				
EBA-Gebühren (1,5 %)	606,6		606,6	999	0,0300	18,47				
Summe	⑪ ⁶ 45.087,3					⑫ 1.750,9		⑬ 563,7		
⑭ Baubeginn (Jahr): 2016	⑮ Jahr der Inbetriebnahme: 2018				⑯ ⁷ Bauzeit (in Jahren): 2					
⑰ ⁸ mittlerer Aufzinsfaktor zur Berücksichtigung der Bauzeit: 1,0150										

Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und
Unterhaltungskosten für die ortseigste Verkehrsinfrastruktur
des ÖV im Mittfall

¹ lt. Tab. 3 - 1 in Anhang 1 ² ④ = ② - ③

³ lt. Tab. 3 - 2 in Anhang 1 ⁴ ⑧ = ④ x ⑥ x ⑦ + 0,03 x ③ x ⑦ ⁵ ⑩ = ② x ⑨ x 10⁻²

⁶ vgl. Blatt 3.1, Ziff. ⑦ ⁷ ⑯ = ⑮ - ⑭

⁸ lt. Tab. 3 - 3 in Anhang 1

Anlageteil	Investitionen (Netto ohne Mehrwert- steuer)	Endwert der Anlage	abzuschrei- bende Investitionen	Nut- zungs- dauer	Annuitäts- faktor	Jahr des zeitlichen Anfalls	Diskon- tierungs- faktor	Abschreibung und Verzinsung	Unterhaltung je Jahr		Seite: 1	Blatt 12 o
									Satz	Kosten		
	T€	T€	T€	Jahre		Jahr		T€/Jahr	%	T€/Jahr		
①	②	③ ¹	④ ²	⑤ ¹	⑥ ³		⑦ ⁴	⑧ ⁵	⑨ ¹	⑩ ⁶		
Verkehrswege ÖV							0	1,0000				
Stütz und Futtermauern aus Beton	211,3		211,3	50	0,0389	2016	1,0609	8,72	1,0	2,11		
Verkehrswege IV							0	1,0000				
Straßen und Wege - Untergrund, Unterbau, Wälle, uww.	20,2		20,2	100	0,0316	2016	1,0609	0,68				
Einmalige Maßnahmen							0	1,0000				
Rückbaukosten einmalig	3.289,5		3.289,5	999	0,0300	2016	1,0609	104,69				
Sonstiges einmalig	105,0		105,0	999	0,0300	2016	1,0609	3,34				
Summe	⑪							⑫		⑬		

Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur des ÖV im Ohnefall (vermiedene Investitionen)

¹ lt. Tab. 3 - 1 in Anhang 1² ④ = ③ - ②³ lt. Tab. 3 - 2 in Anhang 1⁴ lt. Tab. 3 - 4 in Anhang 1⁵ ⑧ = ④ x ⑥ x ⑦ + 0,03 x ③ x ⑦⁶ ⑩ = ② x ⑨ x 10⁻²

Anlageteil	Investitionen (Netto ohne Mehrwert- steuer)	Endwert der Anlage	abzuschrei- bende Investitionen	Nut- zungs- dauer	Annuitäts- faktor	Jahr des zeitlichen Anfalls	Diskon- tierungs- faktor	Abschreibung und Verzinsung	Unterhaltung je Jahr		Seite: 2	Blatt 12 o
									Satz	Kosten		
	T€	T€	T€	Jahre		Jahr		T€/Jahr	%	T€/Jahr		
①	②	③ ¹	④ ²	⑤ ¹	⑥ ³		⑦ ⁴	⑧ ⁵	⑨ ¹	⑩ ⁶		
Unvorhergesehenes einmalig	175,7		175,7	999	0,0300	2016	1,0609	5,59				
10% Planung und Vorbereitung	380,2		380,2	999	0,0300	2016	1,0609	12,10				
EBA-Gebühren (1,5 %)	57,0		57,0	999	0,0300	2016	1,0609	1,81				
Summe	⑪ 4.238,9							⑫ 136,9		⑬ 2,1		

Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur des ÖV im Ohnefall (vermiedene Investitionen)

¹ lt. Tab. 3 - 1 in Anhang 1

² ④ = ③ - ②

³ lt. Tab. 3 - 2 in Anhang 1

⁴ lt. Tab. 3 - 4 in Anhang 1

⁵ ⑧ = ④ x ⑥ x ⑦ + 0,03 x ③ x ⑦

⁶ ⑩ = ② x ⑨ x 10⁻²

Liniennummer	Umlaufzeit / davon Wendezeit		Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde		benötigte Zügeinheiten (ohne Reserve)		Seite: 1	Blatt 13.1
	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall		
	min	min	min	min	Anzahl	Anzahl		
①	② / ③	④ / ⑤	⑥ ¹	⑦ ²	⑧ ³	⑨ ⁴	Linienreine Ermittlung des Fahrzeugbedarfs für den Mit- und den Ohnefall auf Basis realer Umlaufzeiten	
670.1(13.1)	/	120,0 / 50,0		60,0		2,0		
670.1(13.1)	/	60,0 / 25,0		60,0		1,0		
670.2 (13.2)	/	150,0 / 49,0		30,0		5,0		
670.3 (15)	180,0 / 8,0	120,0 / 17,0	60,0	60,0	3,0	2,0		
763	120,0 / 20,0	120,0 / 24,0	60,0	60,0	2,0	2,0		
773	120,0 / 24,0	120,0 / 28,0	60,0	60,0	2,0	2,0		
630	/	30,0 / 11,0		30,0		1,0		
663	/	60,0 / 46,0		-		-		
663	60,0 / 42,0	60,0 / 42,0	60,0	30,0	1,0	2,0		
	/	/					Regionalbus	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße
Summe					⑩ 8,0	⑪ 17,0		

¹ aus Blatt 4.2, Spalte ⑮² aus Blatt 4.2, Spalte ⑧

$$\textcircled{8}^3 = \frac{\textcircled{2}}{\textcircled{6}}$$

$$\textcircled{9}^4 = \frac{\textcircled{4}}{\textcircled{7}}$$

Liniennummer	Umlaufzeit / davon Wendezeit		Fahrtenfolgezeit in der Spitzenstunde		benötigte Zügeinheiten (ohne Reserve)		Seite: 2	Blatt 13.1
	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall		
	min	min	min	min	Anzahl	Anzahl		
①	② / ③	④ / ⑤	⑥ ¹	⑦ ²	⑧ ³	⑨ ⁴	Linienreine Ermittlung des Fahrzeugbedarfs für den Mit- und den Ohnefall auf Basis realer Umlaufzeiten	Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße
Hesse-Bahn	60,0 / 14,0	/	30,0		2,0			
	/	/						
	/	/						
	/	/						
	/	/						
	/	/						
	/	/						
	/	/						
	/	/						
	/	/						
Summe					⑩ 2,0	⑪	RS1 1x	

¹ aus Blatt 4.2, Spalte ⑮

² aus Blatt 4.2, Spalte ⑧

$$^3 \textcircled{8} = \frac{\textcircled{2}}{\textcircled{6}}$$

$$^4 \textcircled{9} = \frac{\textcircled{4}}{\textcircled{7}}$$

Fahrzeugtyp	benötigte Fahrzeuge ohne Reserve	Anteil Reserve	benötigte Fahrzeuge inkl. Reserve	Investitionen je Fahrzeug (netto ohne Mehrwertsteuer)	Investitionen (netto ohne Mehrwertsteuer)	Nutzungsdauer	Annuitätsfaktor	Abschreibung und Verzinsung	Spezifische Unterhaltungskosten (zeitabhängig)	zeitabhängige Unterhaltungskosten	Seite: 1	Blatt 13.3 m
		%		T€/Fahrzeug	T€	Jahre		T€/Jahr	€ je Fahrzeug und Jahr	T€/Jahr	Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und zeitabhängige Unterhaltungskosten für die OV-Fahrzeuge im Mifall	
①	② ¹	③	④ ²	⑤	⑥ ³	⑦ ⁴	⑧ ⁵	⑨ ⁶	⑩ ⁷	⑪ ⁸		
RS1	2,0	10	2,2	2.100,00	4.620,00	30	0,0510	235,620	21.600,00	47,520		
StÜIB	8,0	10	8,8	260,00	2.288,00	12	0,1005	229,944	7.600,00	66,880		
Summe					⑫ 6.908,00			⑬ 465,564		⑭ 114,400		

¹Blatt 13.1 bzw. 13.2, Ziffer ⑩, bei mehreren gleichartigen Fahrzeugeinheiten je Zugeinheit ist der Wert für die Weiterverarbeitung in Blatt 13.3 m entsprechend zu vervielfältigen

$$^2\textcircled{4} = \textcircled{2} \times (1 + \textcircled{3} \times 10^{-2})$$

$$^3\textcircled{6} = \textcircled{4} \times \textcircled{5}$$

⁴lt. Tab. 3 - 5 in Anhang 1

⁵lt. Tab. 3 - 2 in Anhang 1

$$^6\textcircled{9} = \textcircled{6} \times \textcircled{8}$$

⁷aus Blatt 2.3, Spalte ④ bzw. Blatt 2.7, Spalte ⑥

$$^8\textcircled{11} = \textcircled{4} \times \textcircled{10} \times 10^{-3}$$

Fahrzeugtyp	benötigte Fahrzeuge ohne Reserve	Anteil Reserve	benötigte Fahrzeuge inkl. Reserve	Investitionen je Fahrzeug (netto ohne Mehrwertsteuer)	Investitionen (netto ohne Mehrwertsteuer)	Nutzungsdauer	Annuitätsfaktor	Abschreibung und Verzinsung	Spezifische Unterhaltungskosten (zeitabhängig)	zeitabhängige Unterhaltungskosten	Seite:	Blatt 13.3 o		
											1			
		%		T€/Fahrzeug	T€	Jahre		T€/Jahr	€ je Fahrzeug und Jahr	T€/Jahr	Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und zeitabhängige Unterhaltungskosten für die ÖV-Fahrzeuge im Ohnefall			
①	② ¹	③	④ ²	⑤	⑥ ³	⑦ ⁴	⑧ ⁵	⑨ ⁶	⑩ ⁷	⑪ ⁸				
StÜIB	17,0	10	18,7	260,00	4.862,00	12	0,1005	488,631	7.600,00	142,120				
Summe					⑫ 4.862,00			⑬ 488,631		⑭ 142,120				

¹ Blatt 13.1 bzw. 13.2, Ziffer ⑪, bei mehreren gleichartigen Fahrzeugeinheiten je Zugeinheit ist der Wert für die Weiterverarbeitung in Blatt 13.3 o entsprechend zu vervielfältigen

$$^2 \textcircled{4} = \textcircled{2} \times (1 + \textcircled{3} \times 10^{-2})$$

$$^3 \textcircled{6} = \textcircled{4} \times \textcircled{5}$$

⁴ lt. Tab. 3 - 5 in Anhang 1

⁵ lt. Tab. 3 - 2 in Anhang 1

$$^6 \textcircled{9} = \textcircled{6} \times \textcircled{8}$$

⁷ aus Blatt 2.3, Spalte ④ bzw. Blatt 2.7, Spalte ⑥

$$^8 \textcircled{11} = \textcircled{4} \times \textcircled{10} \times 10^{-3}$$

Liniennummer	Umlaufzeit		Kostensatz für das Fahrpersonal	Anzahl Umläufe je Jahr		Kosten Fahrpersonal		Seite: 1	Blatt 14.1
	Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall		
	min	min	€/Std			T€/Jahr	T€/Jahr	Kosten für das Fahrpersonal	
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤ ⁴	⑥ ⁵	⑦ ⁶	⑧ ⁷		
Hesse-Bahn	60,0		28,00	10.738		300,664			
670.1(13.1)		120,0	28,00		5.512		308,672		
670.1(13.1)		60,0	28,00		254		7,112		
670.2 (13.2)		150,0	28,00		9.890		692,300		
670.3 (15)	180,0	120,0	28,00	5.512	5.512	463,008	308,672		
763	120,0	120,0	28,00	5.733	5.733	321,048	321,048		
773	120,0	120,0	28,00	3.394	3.394	190,064	190,064		
630		30,0	28,00		6.624		92,736		
Summe						⑨	⑩		

¹ aus Blatt 13.1, Spalte ② bzw. Blatt 13.2, Spalte ④

² aus Blatt 13.1, Spalte ④ bzw. Blatt 13.2, Spalte ⑤

³ lt. Tabelle 3 - 6 in Anhang 1

⁴ aus Blatt 4.2, Spalte ⑮

⁵ aus Blatt 4.2, Spalte ⑧

$${}^6\textcircled{7} = \frac{1}{60} \times \textcircled{2} \times \textcircled{4} \times \textcircled{5} \times 10^{-3}$$

$${}^7\textcircled{8} = \frac{1}{60} \times \textcircled{3} \times \textcircled{4} \times \textcircled{6} \times 10^{-3}$$

Linien- nummer	Umlaufzeit		Kostensatz für das Fahrpersonal	Anzahl Umläufe je Jahr		Kosten Fahrpersonal		Seite: 2	Blatt 14.1		
	Mitfall	Ohnefall		Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall				
	min	min	€/Std			T€/Jahr	T€/Jahr	Kosten für das Fahrpersonal			
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤ ⁴	⑥ ⁵	⑦ ⁶	⑧ ⁷				
663		60,0	28,00		1.524		42,672				
663	60,0	60,0	28,00	254	1.524	7,112	42,672				
Summe						⑨ 1.281,896	⑩ 2.005,948				

¹ aus Blatt 13.1, Spalte ② bzw. Blatt 13.2, Spalte ④

² aus Blatt 13.1, Spalte ④ bzw. Blatt 13.2, Spalte ⑤

³ lt. Tabelle 3 - 6 in Anhang 1

⁴ aus Blatt 4.2, Spalte ⑮

⁵ aus Blatt 4.2, Spalte ⑧

$$⑦ = \frac{1}{60} \times ② \times ④ \times ⑤ \times 10^{-3}$$

$$⑧ = \frac{1}{60} \times ③ \times ④ \times ⑥ \times 10^{-3}$$

Einsatzstelle	Kostensatz für örtliches Betriebs- und Verkehrspersonal	Zahl der Personalstellen		Personalkosten	
		Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall
	T€/Jahr			T€/Jahr	T€/Jahr
①	② ¹	③	④	⑤ ²	⑥ ³
Renningen	35,0	7	7	245,0	245,0
Summe				⑦ 245,0	⑧ 245,0

¹ lt. Tabelle 3 - 6 in Anhang 1

² ⑤ = ② x ③

³ ⑥ = ② x ④

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Spezifische Unterhaltungs- kosten	Spezifische Kraftstoffkosten	Betriebsleistungen		laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten		Energiekosten		Seite: 1	Blatt 15.1
			Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall		
	€/Bus-km	€/ Bus-km	1.000 Bus- km/Jahr	1.000 Bus- km/Jahr	T€/Jahr	T€/Jahr	T€/Jahr	T€/Jahr		
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤ ⁴	⑥ ⁵	⑦ ⁶	⑧ ⁷	⑨ ⁸		
Regionalbus	0,2800	0,2760	1.029,032	1.540,571	288,129	431,360	284,013	425,198		Energiekosten und laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten von Bussen
Summe					⑩ 288,129	⑪ 431,360	⑫ 284,013	⑬ 425,198		

¹ aus Blatt 2.3, Spalte ⑤³ aus Blatt 5.3 Spalte ③

⁵ ⑥ = ② x ④

⁷ ⑧ = ③ x ④

² aus Blatt 2.4, Spalte ③⁴ aus Blatt 5.3, Spalte ④

⁶ ⑦ = ② x ⑤

⁸ ⑨ = ③ x ⑤

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Spezifische Unterhaltungs- kosten	Spezifische Energiekosten	Betriebsleistungen		Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten		Streckenbezogene Energiekosten		Seite: 1	Blatt 15.2
			Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall		
	€/Zug-km	€/Zug-km	1.000 Zug- km/Jahr	1.000 Zug- km/Jahr	T€/Jahr	T€/Jahr	T€/Jahr	T€/Jahr	Streckenbezogene Energiekosten und laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten von Schienenfahrzeugen	
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤ ⁴	⑥ ⁵	⑦ ⁶	⑧ ⁷	⑨ ⁸		
RS1 1x	0,3960	0,4637	511,129		202,407		237,000			
Summe					⑩ 202,407	⑪	⑫ 237,000	⑬		

¹bei lokbespannten Zügen:
bei Triebwagen:

aus Blatt 2.3, Spalte ⑤
aus Blatt 2.7, Spalte ⑦

²bei lokbespannten Zügen mit Elektrotraktion:
bei lokbespannten Zügen mit Dieseltraktion:

aus Blatt 2.5, Spalte ④
aus Blatt 2.6, Spalte ④

bei Elektrotriebwagen:
bei Dieseltriebwagen:

aus Blatt 2.8, Spalte ⑦
aus Blatt 2.10, Spalte ⑦

³aus Blatt 5.5, Spalte ③

⁴aus Blatt 5.5, Spalte ④

$$⑤ \text{ ⑥} = ② \times ④$$

$$⑥ \text{ ⑦} = ② \times ⑤$$

$$⑦ \text{ ⑧} = ③ \times ④$$

$$⑧ \text{ ⑨} = ③ \times ⑤$$

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Spezifische Energiekosten je Stationshalt	Anzahl Stationshalte		Stationshaltbezogene Energiekosten		Seite: 1	Blatt 15.3
		Mitfall	Ohnefall	Mitfall	Ohnefall		
	€/Stationshalt	1.000 Stationshalte/Jahr	1.000 Stationshalte/Jahr	T€/Jahr	T€/Jahr		
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤ ⁴	⑥ ⁵	Stationshaltbezogene Energiekosten von Schienenfahrzeugen	
RS1 1x	1,0433	107,380		112,027			
Summe		107,380		⑦ 112,027	⑧		

¹ bei lokbespannten Zügen mit Elektrotraktion: aus Blatt 2.5, Spalte ⑤ ² aus Blatt 5.4, Spalte ⑨ ³ aus Blatt 5.4, Spalte ⑩

bei lokbespannten Zügen mit Dieseltraktion: aus Blatt 2.6, Spalte ⑤

bei Elektrotriebwagen: aus Blatt 2.8, Spalte ⑧ ⁴ ⑤ = ② x ③ ⁵ ⑥ = ② x ④

bei Dieseltriebwagen: aus Blatt 2.10, Spalte ⑧

Blatt 16	Zusammenstellung der ÖV-Gesamtkosten		
	Mitfall	Ohnefall	Saldo Mitfall – Ohnefall
	T€/Jahr	T€/Jahr	T€/Jahr
	①	②	③ ¹
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Verkehrsinfrastruktur des ÖV	² 563,7	³ 2,1	+561,6
Kapitaldienst für die ÖV-Fahrzeuge	⁴ 465,6	⁵ 488,6	-23,1
zeitabhängige Unterhaltungskosten für die ÖV-Fahrzeuge	⁶ 114,4	⁷ 142,1	-27,7
Kosten für das Fahrpersonal	⁸ 1.281,9	⁹ 2.005,9	-724,1
Kosten für das Sicherheits- und Kontrollpersonal	¹⁰ 0,0	¹¹ 0,0	0,0
Kosten für das örtliche Personal	¹² 245,0	¹³ 245,0	0,0
laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten von Bussen	¹⁴ 288,1	¹⁵ 431,4	-143,2
Energiekosten von Bussen	¹⁶ 284,0	¹⁷ 425,2	-141,2
laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten von Schienenfahrzeugen	¹⁸ 202,4	¹⁹ 0,0	+202,4
Streckenbezogene Energiekosten von Schienenfahrzeugen	²⁰ 237,0	²¹ 0,0	+237,0
Stationshaltbezogene Energiekosten von Schienenfahrzeugen	²² 112,0	²³ 0,0	+112,0
ÖV-Gesamtkosten ohne Kapitaldienst für die ortsfeste Verkehrsinfrastruktur	3.794,1	3.740,4	④ +53,7

¹ ③ = ① - ②

² aus Blatt 12m, Ziffer ⑬

³ aus Blatt 12o, Ziffer ⑬

⁴ aus Blatt 13.3m, Ziffer ⑬

⁵ aus Blatt 13.3o, Ziffer ⑬

⁶ aus Blatt 13.3m, Ziffer ⑭

⁷ aus Blatt 13.3o, Ziffer ⑭

⁸ aus Blatt 14.1, Ziffer ⑨

⁹ aus Blatt 14.1, Ziffer ⑩

¹⁰ aus Blatt 14.2, Ziffer ⑪

¹¹ aus Blatt 14.2, Ziffer ⑫

¹² aus Blatt 14.3, Ziffer ⑦

¹³ aus Blatt 14.3, Ziffer ⑧

¹⁴ aus Blatt 15.1, Ziffer ⑩

¹⁵ aus Blatt 15.1, Ziffer ⑪

¹⁶ aus Blatt 15.1, Ziffer ⑫

¹⁷ aus Blatt 15.1, Ziffer ⑬

¹⁸ aus Blatt 15.2, Ziffer ⑩

¹⁹ aus Blatt 15.2, Ziffer ⑪

²⁰ aus Blatt 15.2, Ziffer ⑫

²¹ aus Blatt 15.2, Ziffer ⑬

²² aus Blatt 15.3, Ziffer ⑦

²³ aus Blatt 15.3, Ziffer ⑧

Fahrzeugtyp und Einsatzraum	Unfallraten			Sachschadenkostenrate	Saldo der Fahrzeug-km bzw. Zug-km	Saldo der Schadensfälle je Jahr			Saldo der Sachschadenkosten je Jahr	Blatt 17 Unfallschäden
	Tote	Schwer-verletzte	Leicht-verletzte			Tote	Schwer-verletzte	Leicht-verletzte		
	Anzahl je Mio Fahrzeug-km bzw. Zug-km			T€/Mio Fahrzeug-km bzw. Zug-km	1.000 Fahrzeug-km bzw. Zug-km / Jahr	Anzahl je Jahr			T€/Jahr	
①	② ¹	③ ¹	④ ¹	⑤ ¹	⑥	⑦ ⁷	⑧ ⁸	⑨ ⁹	⑩ ¹⁰	
Pkw innerorts	0,009	0,232	1,359	64,0	-1.455,6 ²	-0,0131	-0,3377	-1,9781	-93,157	
Pkw außerorts	0,008	0,080	0,247	9,3	-3.742,9 ³	-0,0299	-0,2994	-0,9245	-34,809	
Bus	0,023	0,285	7,010	17,3	-511,5 ⁴	-0,0118	-0,1458	-3,5859	-8,850	
Schienefahrzeuge auf unabhängigen Bahnkörper	0,045	0,039	0,192	1,2	+511,1 ⁵	+0,0230	+0,0199	+0,0981	+0,613	
Schienefahrzeuge auf sonstigen Strecken	0,200	1,300	7,600	38,6	⁶					
Summe						⑪ -0,0318	⑫ -0,7630	⑬ -6,3904	⑭ -136,203	

¹lt. Tabelle 3 - 9 in Anhang 1²aus Blatt 11, Ziffer ⑫³aus Blatt 5.4, Ziffer ⑫⁷⑦ = ② x ⑥ x 10⁻³⁹⑨ = ④ x ⑥ x 10⁻³²aus Blatt 11, Ziffer ⑪⁴aus Blatt 5.3, Ziffer ⑨⁶aus Blatt 5.4, Ziffer ⑬⁸⑧ = ③ x ⑥ x 10⁻³¹⁰⑩ = ⑤ x ⑥ x 10⁻³

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Saldo der Betriebsleistungen	Spezifische CO ₂ - Emissionen	Spezifische Kosten für sonstige Schadstoffe	Saldo der CO ₂ - Emissionen	Emissionskosten für sonstige Schadstoffe	Seite 1	Blatt 18.1		
	1.000 Zug-km bzw. Fahrzeug-km / Jahr	g / Zug-km bzw. Fahrzeug-km	Cent / Zug-km bzw. Fahrzeug-km	t/Jahr	T€/Jahr				
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤ ⁴	⑥ ⁵	Abgasemissionen des ÖV (streckenbezogener Anteil)			
Regionalbus	-511,539	906,0	3,300	-463,5	-16,881				
RS1 1x	+511,129	1.522,1	5,544	+778,0	+28,337				
Zwischensumme streckenbezogener Anteil	-0,410			⑦ +314,5	⑧ +11,456				

¹ bei Bussen:

bei Schienenverkehrsmitteln:

² bei Bussen:

bei lokbespannten Zügen mit Elektrotraktion:

bei lokbespannten Zügen mit Dieseltraktion:

bei Elektrotriebwagen:

bei Dieseltriebwagen:

aus Blatt 5.3, Spalte ⑤

aus Blatt 5.5, Spalte ⑤

aus Blatt 2.4, Spalte ⑤

aus Blatt 2.5, Spalte ⑧

aus Blatt 2.6, Spalte ⑧

aus Blatt 2.9, Spalte ④

aus Blatt 2.11, Spalte ④

³ bei Bussen:

bei lokbespannten Zügen mit Elektrotraktion:

bei lokbespannten Zügen mit Dieseltraktion:

bei Elektrotriebwagen:

bei Dieseltriebwagen:

$$⑤ = ② \times ③ \times 10^{-3}$$

aus Blatt 2.4, Spalte ⑥

aus Blatt 2.5, Spalte ⑩

aus Blatt 2.6, Spalte ⑩

aus Blatt 2.9, Spalte ⑥

aus Blatt 2.11, Spalte ⑥

$$⑥ = ② \times ④ \times 10^{-2}$$

Fahrzeugtyp und ggf. Zuggröße	Saldo der Stationshalte	Spezifische CO ₂ -Emissionen	Spezifische Kosten für sonstige Schadstoffe	Saldo der CO ₂ -Emissionen	Emissionskosten für sonstige Schadstoffe	Seite 1	Blatt 18.2	
	1.000/Jahr	g/Stationshalt	Cent/Stationshalt	t/Jahr	T€/Jahr			
①	② ¹	③ ²	④ ³	⑤ ⁴	⑥ ⁵	Abgasemissionen des ÖV (stationshaltbezogener Anteil und Gesamtsumme)		
RS1 1x	+107,380	3.424,7	12,474	+367,7	+13,395			
Zwischensumme stationshaltbezogener Anteil	+107,380			+367,7	+13,395			
Zwischensumme streckenbezogener Anteil				⑦ ⁶	+314,5		⑧ ⁷	+11,456
Summe ÖV				⑨	+682,3		⑩	+24,851

¹ aus Blatt 5.4, Spalte ⑪

² bei lokbespannten Zügen mit Elektrotraktion: aus Blatt 2.5, Spalte ⑨
bei lokbespannten Zügen mit Dieseltraktion: aus Blatt 2.6, Spalte ⑨
bei Elektrotriebwagen: aus Blatt 2.9, Spalte ⑤
bei Dieseltriebwagen: aus Blatt 2.11, Spalte ⑤

³ bei lokbespannten Zügen mit Elektrotraktion: aus Blatt 2.5, Spalte ⑪

bei lokbespannten Zügen mit Dieseltraktion: aus Blatt 2.6, Spalte ⑪

bei Elektrotriebwagen: aus Blatt 2.9, Spalte ⑦

bei Dieseltriebwagen: aus Blatt 2.11, Spalte ⑦

$$⑤ = ② \times ③ \times 10^{-3}$$

⁶ aus Blatt 18.1, Ziffer ⑦

aus Blatt 2.5, Spalte ⑪

aus Blatt 2.6, Spalte ⑪

aus Blatt 2.9, Spalte ⑦

aus Blatt 2.11, Spalte ⑦

$$⑥ = ② \times ④ \times 10^{-2}$$

⁶ aus Blatt 18.1, Ziffer ⑧

Einsatzraum	Saldo der Pkw-Betriebsleistungen	Spezifische CO ₂ -Emissionen	Spezifische Kosten für sonstige Schadstoffemissionen	Saldo der CO ₂ -Emissionen	Kosten für sonstige Schadstoffemissionen	Blatt 18.3
	1.000 Pkw-km/Jahr	g/Pkw-km	Cent/Pkw-km	t/Jahr	T€/Jahr	
①	②	③ ³	④ ³	⑤ ⁴	⑥ ⁵	Abgasemissionen des MIV
Pkw innerorts	-1.455,6 ¹	261,0	1,000	-379,9	-14,556	
Pkw außerorts	-3.742,9 ²	206,0	0,330	-771,0	-12,352	
Summe	-5.198,5			⑦ -1.150,9	⑧ -26,908	

¹ aus Blatt 11, Ziffer ⑪

² aus Blatt 11, Ziffer ⑫

³ aus Tabelle 3 - 7 in Anhang 1

$$④ = ② \times ③ \times 10^{-3}$$

$$⑥ = ② \times ④ \times 10^{-2}$$

Blatt E1	Nutzen - Kosten - Indikator			
Teilindikator	Dimension der originären Größe	Wert in der originären Größe	Einheitswert ¹	Monetär bewerteter Nutzen in T€/Jahr
①	②	③	④	⑤
1. Reisezeitdifferenzen im ÖV (abgemindert)				
- Schüler	h/Jahr	-3.487 ²	- 2,00 €/h	+7,0
- Erwachsene	h/Jahr	-36.432 ³	- 7,50 €/h	+273,2
2. Saldo der Pkw-Betriebskosten	T€/Jahr	-1.380,7 ⁴	- 1	+1.380,7
3. Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur des ÖV im Ohnefall	T€/Jahr	+136,9 ⁵	+1	+136,9
4. Saldo der ÖV-Gesamtkosten ohne Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur des ÖV	T€/Jahr	+53,7 ⁶	- 1	-53,7
5. Saldo der Unfallschäden				
- Anzahl Tote	Pers/Jahr	-0,0318 ⁷	- 1.210,0T€/Pers	+38,5
- Anzahl Schwerverletzte	Pers/Jahr	-0,7630 ⁸	- 87,5T€/Pers	+66,8
- Anzahl Leichtverletzte	Pers/Jahr	-6,3904 ⁹	- 3,9T€/Pers	+24,9
- Sachschadenkosten	T€/Jahr	-136,2 ¹⁰	- 1	+136,2
6. Saldo der CO ₂ -Emissionen				
- des ÖV	t/Jahr	+682,3 ¹¹	- 231,00 €/t	-157,6
- des MIV	t/Jahr	-1.150,9 ¹²	- 231,00 €/t	+265,9
7. Saldo der Emissionskosten für sonstige Schadstoffe				
- des ÖV	T€/Jahr	+24,9 ¹³	- 1	-24,9
- des MIV	T€/Jahr	-26,9 ¹⁴	- 1	+26,9
8. Saldo der Geräuschbelastung	Anzahl gewichteter Einwohner	0 ¹⁵	- 56,00 €/LEG	0,0
Summe der monetär bewerteten Einzelnutzen-Salden = Nutzen in T€/Jahr				⑥ +2.120,8
9. Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur des ÖV im Mitfall = Kosten in T€/Jahr				⑦ +1.750,9 ¹⁶
Differenz der Nutzen und Kosten in T€/Jahr				⑧ +369,9 ¹⁷
Nutzen-Kosten-Verhältnis				⑨ +1,21 ¹⁸

¹ aus Tabelle 4 - 1 in Anhang 1

⁵ aus Blatt 12 o, Ziffer ⑫

⁹ aus Blatt 17, Ziffer ⑬

¹³ aus Blatt 18.2, Ziffer ⑩

¹⁷ ⑧ = ⑥ - ⑦

² aus Blatt 10.1, Ziffer ⑨

⁶ aus Blatt 16, Ziffer ④

¹⁰ aus Blatt 17, Ziffer ⑭

¹⁴ aus Blatt 18.3, Ziffer ⑧

¹⁸ ⑨ = ⑥ : ⑦

³ aus Blatt 10.1, Ziffer ⑩

⁷ aus Blatt 17, Ziffer ⑪

¹¹ aus Blatt 18.2, Ziffer ⑨

¹⁵ aus Blatt 19.2 o, Ziffer ⑱

⁴ aus Blatt 11, Ziffer ⑬

⁸ aus Blatt 17, Ziffer ⑫

¹² aus Blatt 18.3, Ziffer ⑦

¹⁶ aus Blatt 12 m, Ziffer ⑫