




Hessen Mobil
B 254, OU Lauterbach u. Wartenberg
Verkehrsuntersuchung
Fortschreibung 2012/2013

Knotenpunkte
Qualität des Verkehrsablaufs

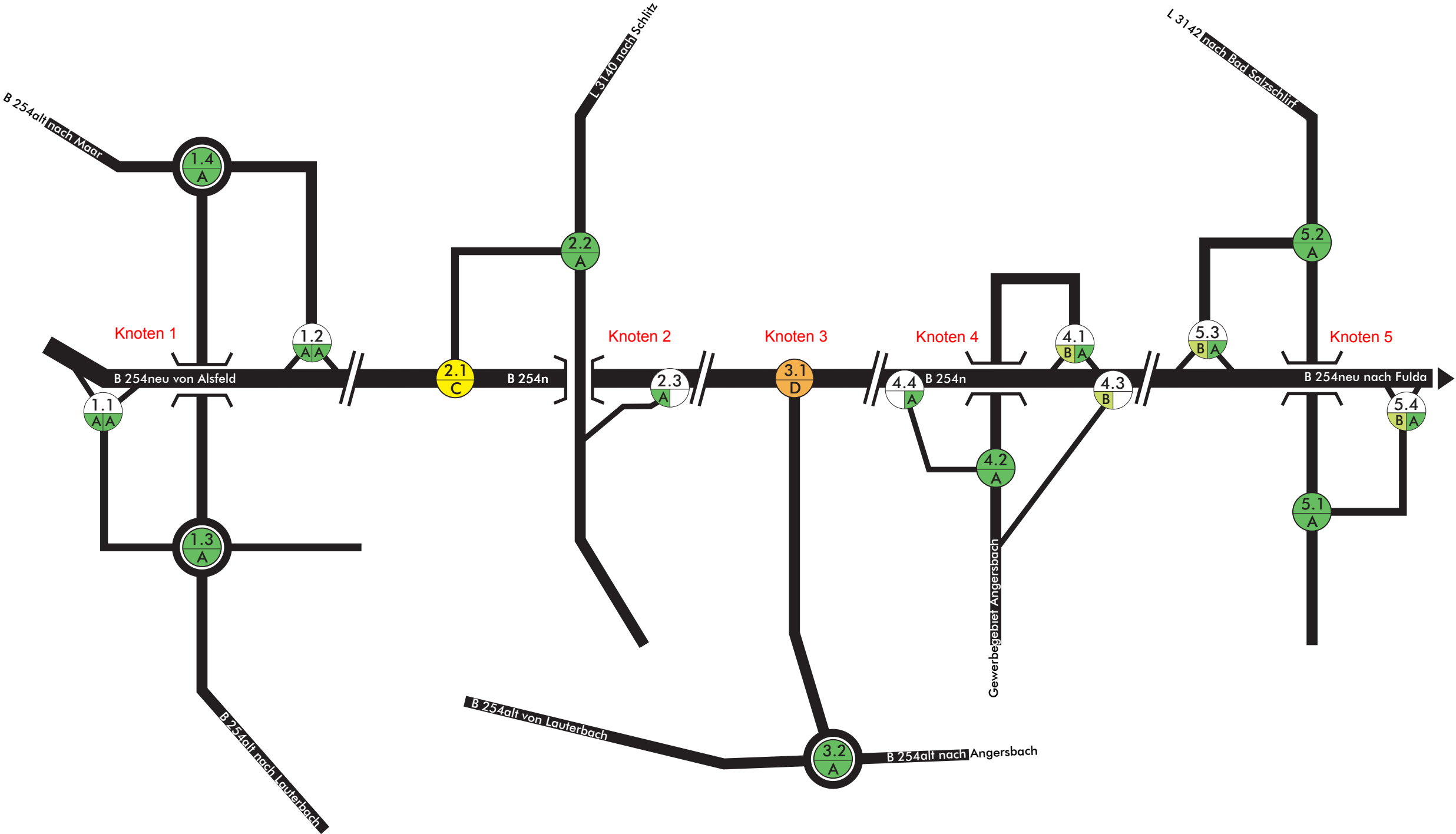
Planfall 1 - Prognose 2025

-  Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
Vorfahrtsregelung
-  Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
Einfahrt / Ausfahrt
-  Kreisverkehr

QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

⁽¹⁾Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Knotenformen und Fahrstreifeneinteilungen
gem. Genehmigungsentwurf



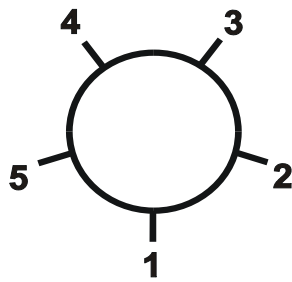
Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufes an planfreien Knotenpunkten

Knotenpunkt:		B 254, OU Lauterbach und Wartenberg , KP 1.1, Planfall 1 -Prognose 2025									
Zeile	Teilknotenpunkt-Nr.	j		1					1		
1	Teilknotenpunktart			Ausfahrt	Ausfahrt	Ausfahrt	Verflech.	Verflech.	Einfahrt	Einfahrt	Einfahrt
2	Typ			A1					E1/E2 (2)		
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV _j	[-]	D					D		
Fahrbahn oberhalb des Teilknotenpunkts											
4	Bemessungsverkehrsstärke	q _H , q _V	[Kfz/h]	515					276		
5	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	13,0					17,8		
5a	Pkw-Gleichwert			allg.					allg.		
5b	q-Anteil für rechten Fahrstreifen	a _{q1}	[-]						1,00		
6	maßgebende Verkehrsstärke	q _H , q _V	[Pkw-E/h]	582					325		
6a	maßgebende Verkehrsstärke	q _{H1}	[Pkw-E/h]						325		
ausfahrende Verkehrsströme											
7	Bemessungsverkehrsstärke	q _A	[Kfz/h]	239							
7a	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	7,5							
einfahrende Verkehrsströme											
8	Bemessungsverkehrsstärke	q _E	[Kfz/h]						215		
9	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						7,9		
9a	Pkw-Gleichwert								allg.		
10	maßgebende Verkehrsstärke	q _E	[Pkw-E/h]						232		
Ausfahrt											
10a	Kapazität	C _{Aj}	[Kfz/h]	1500							
10b	Auslastungsgrad	a _{Aj}	[-]	0,159							
11	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Aj}	[-]	A							
Verflechtungsstrecke											
12	maßg. Verflechtungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]								
12a	Kapazität	C _{Vj}	[Pkw-E/h]								
12b	Auslastungsgrad	a _{Vj}	[-]								
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Vj}	[-]								
Einfahrt											
13a	Regelfall / reduzierte Werte								regel		
14	maßg. Einfädelungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]						557		
14a	Kapazität	C _{Ej}	[Pkw-E/h]						2200		
14b	Auslastungsgrad	a _{Ej}	[-]						0,253		
15	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Ej}	[-]						A		
Qualität des Verkehrsablaufs unterhalb des Teilknotenpunkts											
16	Bemessungsverkehrsstärke	q _{HU} , q _{VU}	[Kfz/h]						491		
17	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						13,5		
18	Anzahl der Fahrstreifen	n	[-]						1		
19	Funktion und Lage								aBR		
20	Geschwindigkeitsbeschränkung								T100		
20a	Kapazität	C _{HUj}	[Kfz/h]						1800		
20b	Auslastungsgrad	a _{HUj}	[-]						0,273		
21	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{HUj}	[-]						A		
22	QSV des Teilknotenpunkts	QSV _j	[-]	A					A		
23	QSV des Gesamtknotenpunkts	QSV _{Ges}	[-]						A		

Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufes an planfreien Knotenpunkten

Knotenpunkt:		B 254, OU Lauterbach und Wartenberg, KP 1.2, Planfall 1 - Prognose 2025									
Zeile	Teilknotenpunkt-Nr.	j		2					2		
1	Teilknotenpunktart			Ausfahrt	Ausfahrt	Ausfahrt	Verflech.	Verflech.	Einfahrt	Einfahrt	Einfahrt
2	Typ			A1					E1/E2 (2)		
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV _j	[-]	D					D		
Fahrbahn oberhalb des Teilknotenpunkts											
4	Bemessungsverkehrsstärke	q _H , q _V	[Kfz/h]	490					278		
5	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	13,5					17,3		
5a	Pkw-Gleichwert			allg.					allg.		
5b	q-Anteil für rechten Fahrstreifen	a _{q1}	[-]						1,00		
6	maßgebende Verkehrsstärke	q _H , q _V	[Pkw-E/h]	556					326		
6a	maßgebende Verkehrsstärke	q _{H1}	[Pkw-E/h]						326		
ausfahrende Verkehrsströme											
7	Bemessungsverkehrsstärke	q _A	[Kfz/h]	212							
7a	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	8,0							
einfahrende Verkehrsströme											
8	Bemessungsverkehrsstärke	q _E	[Kfz/h]						213		
9	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						10,8		
9a	Pkw-Gleichwert								allg.		
10	maßgebende Verkehrsstärke	q _E	[Pkw-E/h]						236		
Ausfahrt											
10a	Kapazität	C _{Aj}	[Kfz/h]	1500							
10b	Auslastungsgrad	a _{Aj}	[-]	0,141							
11	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Aj}	[-]	A							
Verflechtungsstrecke											
12	maßg. Verflechtungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]								
12a	Kapazität	C _{Vj}	[Pkw-E/h]								
12b	Auslastungsgrad	a _{Vj}	[-]								
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Vj}	[-]								
Einfahrt											
13a	Regelfall / reduzierte Werte								regel		
14	maßg. Einfädelungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]						562		
14a	Kapazität	C _{Ej}	[Pkw-E/h]						2200		
14b	Auslastungsgrad	a _{Ej}	[-]						0,255		
15	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Ej}	[-]						A		
Qualität des Verkehrsablaufs unterhalb des Teilknotenpunkts											
16	Bemessungsverkehrsstärke	q _{HU} , q _{VU}	[Kfz/h]						491		
17	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						14,5		
18	Anzahl der Fahrstreifen	n	[-]						1		
19	Funktion und Lage								aBR		
20	Geschwindigkeitsbeschränkung								T100		
20a	Kapazität	C _{HUj}	[Kfz/h]						1800		
20b	Auslastungsgrad	a _{HUj}	[-]						0,273		
21	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{HUj}	[-]						A		
22	QSV des Teilknotenpunkts	QSV _j	[-]	A					A		
23	QSV des Gesamtknotenpunkts	QSV _{Ges}	[-]						A		

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *K1.3 (B254neu/B254a) Rampenfuß Süd*

Zufahrten:

Zufahrt 1:	<i>B254a (Süd)</i>
Zufahrt 2:	<i>Industriestraße</i>
Zufahrt 3:	<i>B254a (Nord)</i>
Zufahrt 4:	<i>Verbindungsrampe Süd zur B254a</i>
Zufahrt 5:	<i>-</i>

Verkehrsdaten:

Datum:	<i>Planfall 1 - Prognose 2025</i>
Uhrzeit:	<i>nachm. Spitzenstunde</i>

Knotenverkehrsstärke:

<i>1158 Fz/h</i>
<i>1274 Pkw-E/h</i>

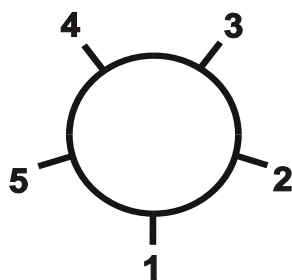
Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Ausfahrt 5	Summe	
Zufahrt 1	0	65	326	106	0	497	0
Zufahrt 2	60	0	1	45	0	106	50
Zufahrt 3	212	40	0	64	0	316	0
Zufahrt 4	227	1	11	0	0	239	0
Zufahrt 5	0	0	0	0	0	0	0
Summe	499	106	338	215	0	1158	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	547	57	1190	0,46	643	5,6	A
2	117	488	824	0,14	707	5,1	A
3	348	232	1036	0,34	688	5,2	A
4	263	343	942	0,28	679	5,3	A

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	547	57	1190	1,00	1190
2	117	488	824	1,00	824
3	348	232	1036	1,00	1036
4	263	343	942	1,00	942

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: K1.4 (B254neu/B254a) Rampenfuß Nord

Zufahrten:
 Zufahrt 1: B254a (Süd)
 Zufahrt 2: Verbindungsrampe Nord zur B254n
 Zufahrt 3: -
 Zufahrt 4: B254a (Nord)
 Zufahrt 5: -

Verkehrsdaten:
 Datum: Planfall 1 - Prognose 2025
 Uhrzeit: nachm. Spitzenstunde

Knotenverkehrsstärke: 735 Fz/h
809 Pkw-E/h

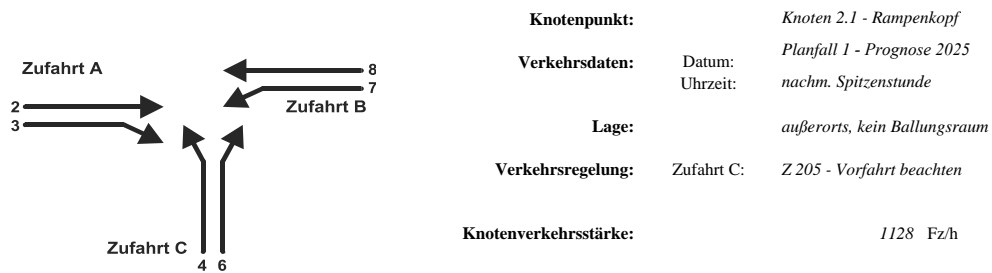
Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Ausfahrt 5	Summe	
Zufahrt 1	0	200	0	139	0	339	0
Zufahrt 2	145	0	0	67	0	212	50
Zufahrt 3	0	0	0	0	0	0	0
Zufahrt 4	171	13	0	0	0	184	0
Zufahrt 5	0	0	0	0	0	0	0
Summe	316	213	0	206	0	735	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	373	14	1229	0,30	856	4,2	A
2	233	153	1104	0,21	871	4,1	A
4	202	160	1098	0,18	896	4,0	A

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	373	14	1229	1,00	1229
2	233	153	1104	1,00	1104
4	202	160	1098	1,00	1098

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
1	1	1
2	1	1
4	1	1

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



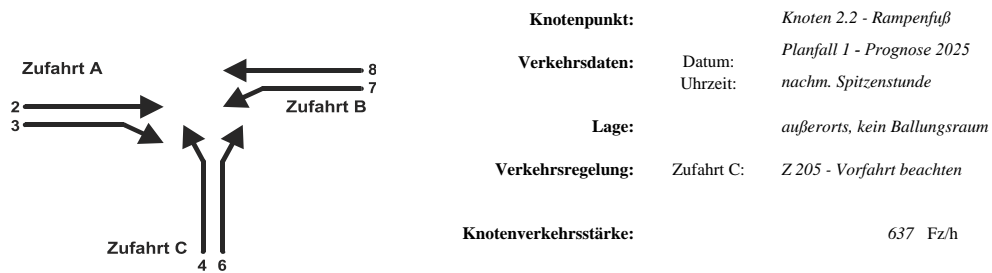
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	371	0	1800	1800	0,21	1,000	0,0	A
3 (1)	108	168	959	959	0,11	1,000	4,2	A
4 (3)	47	878	264	201	0,23	-	23,3	C
6 (2)	169	386	627	627	0,27	-	7,9	A
7 (2)	185	337	781	781	0,24	0,763	6,0	A
8 (1)	356	0	1800	1800	0,20	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2 + 3	479	1800	0,27	1321	2,7	A			
4 + 6	216	429	0,50	213	16,8	B	95	3	18
7	185	781	0,24	596	6,0	A	95	1	6
8	356	1800	0,20	1444	0,0	A			

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	95	0	1800	1800	0,05	1,000	0,0	A
3 (1)	143	0	1800	1800	0,08	1,000	0,0	A
4 (3)	139	302	656	610	0,23	-	7,6	A
6 (2)	154	151	912	912	0,17	-	4,7	A
7 (2)	73	216	1051	1051	0,07	0,931	3,7	A
8 (1)	93	0	1800	1800	0,05	1,000	0,0	A

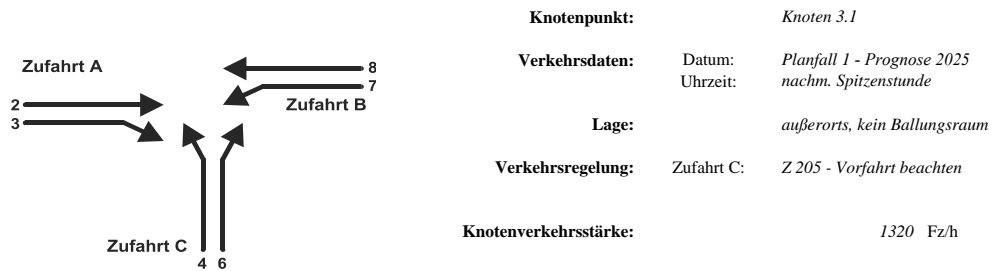
Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2 + 3	238	1800	0,13	1562	0,0	A			
4 + 6	293	739	0,40	446	8,1	A	95	2	12
7	73	1051	0,07	978	3,7	A	95	1	6
8	93	1800	0,05	1707	0,0	A			

Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufes an planfreien Knotenpunkten

Knotenpunkt:		B 254, OU Lauterbach und Wartenberg, KP 2.3 (Bypass), Planfall 1 - Prognose 2025										
Zeile	Teilknotenpunkt-Nr.	j							1			
1	Teilknotenpunktart			Ausfahrt	Ausfahrt	Ausfahrt	Verflech.	Verflech.	Einfahrt	Einfahrt	Einfahrt	
2	Typ								E1/E2 (2)			
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV _j	[-]						D			
Fahrbahn oberhalb des Teilknotenpunkts												
4	Bemessungsverkehrsstärke	q _H , q _V	[Kfz/h]						366			
5	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						15,0			
5a	Pkw-Gleichwert								allg.			
5b	q-Anteil für rechten Fahrstreifen	a _{q1}	[-]						1,00			
6	maßgebende Verkehrsstärke	q _H , q _V	[Pkw-E/h]						421			
6a	maßgebende Verkehrsstärke	q _{H1}	[Pkw-E/h]						421			
ausführende Verkehrsströme												
7	Bemessungsverkehrsstärke	q _A	[Kfz/h]									
7a	SV-Anteil	b _{SV}	[%]									
einführende Verkehrsströme												
8	Bemessungsverkehrsstärke	q _E	[Kfz/h]						57			
9	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						21,1			
9a	Pkw-Gleichwert								allg.			
10	maßgebende Verkehrsstärke	q _E	[Pkw-E/h]						69			
Ausfahrt												
10a	Kapazität	C _{Aj}	[Kfz/h]									
10b	Auslastungsgrad	a _{Aj}	[-]									
11	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Aj}	[-]									
Verflechtungsstrecke												
12	maßg. Verflechtungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]									
12a	Kapazität	C _{Vj}	[Pkw-E/h]									
12b	Auslastungsgrad	a _{Vj}	[-]									
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Vj}	[-]									
Einfahrt												
13a	Regelfall / reduzierte Werte								regel			
14	maßg. Einfädelungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]						490			
14a	Kapazität	C _{Ej}	[Pkw-E/h]						2200			
14b	Auslastungsgrad	a _{Ej}	[-]						0,223			
15	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Ej}	[-]						A			
Qualität des Verkehrsablaufs unterhalb des Teilknotenpunkts												
16	Bemessungsverkehrsstärke	q _{HU} , q _{VU}	[Kfz/h]						423			
17	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						15,8			
18	Anzahl der Fahrstreifen	n	[-]						1			
19	Funktion und Lage								aBR			
20	Geschwindigkeitsbeschränkung								T100			
20a	Kapazität	C _{HUj}	[Kfz/h]						1800			
20b	Auslastungsgrad	a _{HUj}	[-]						0,235			
21	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{HUj}	[-]						A			
22	QSV des Teilknotenpunkts	QSV _j	[-]						A			
23	QSV des Gesamtknotenpunkts	QSV _{Ges}	[-]								A	

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



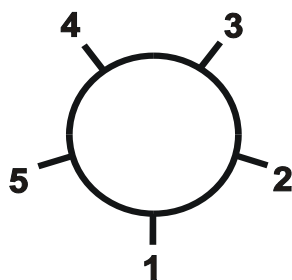
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	401	0	1800	1800	0,22	1,000	0,0	A
3 (1)	55	234	885	885	0,06	1,000	4,3	A
4 (3)	66	1002	217	148	0,45	-	43,5	D
6 (2)	230	396	617	617	0,37	-	9,3	A
7 (2)	236	370	746	746	0,32	0,684	7,1	A
8 (1)	402	0	1800	1800	0,22	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2 + 3	456	1800	0,25	1344	2,7	A			
4 + 6	296	509	0,58	213	16,8	B	95	5	30
7	236	746	0,32	510	7,1	A	95	2	12
8	402	1800	0,22	1398	0,0	A			

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: K3.2 - B 254a / Querspange

Zufahrten:
 Zufahrt 1: -
 Zufahrt 2: B 254a Ost
 Zufahrt 3: Querspange
 Zufahrt 4: B 254a West
 Zufahrt 5: -

Verkehrsdaten:
 Datum: Planfall 1 - Prognose 2025
 Uhrzeit: nachm. Spitzenstunde

Knotenverkehrsstärke: 697 Fz/h
 767 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
von / nach	Ausfahrt 1	Ausfahrt 2	Ausfahrt 3	Ausfahrt 4	Ausfahrt 5	Summe	
Zufahrt 1	0	0	0	0	0	0	0
Zufahrt 2	0	0	64	59	0	123	0
Zufahrt 3	0	50	0	237	0	287	0
Zufahrt 4	0	59	228	0	0	287	0
Zufahrt 5	0	0	0	0	0	0	0
Summe	0	109	292	296	0	697	

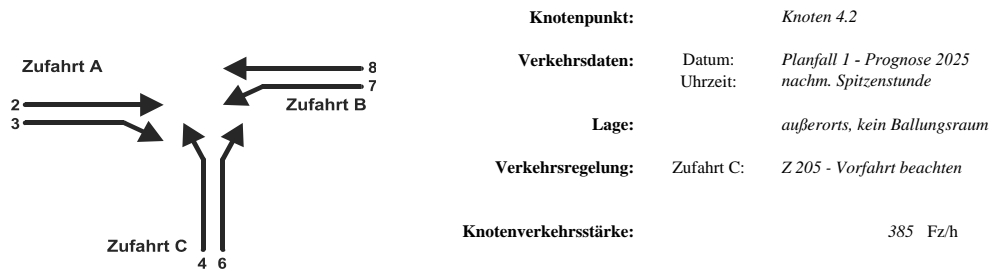
Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität							
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
2	135	251	1020	0,13	885	4,1	A
3	316	65	1183	0,27	867	4,1	A
4	316	55	1191	0,27	875	4,1	A

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs					
Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
2	135	251	1020	1,00	1020
3	316	65	1183	1,00	1183
4	316	55	1191	1,00	1191

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt		
Zufahrt	Anzahl der Fahrstreifen	
	Zufahrt	Kreis
2	1	1
3	1	1
4	1	1

Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufes an planfreien Knotenpunkten											
Knotenpunkt:		B 254, OU Lauterbach und Wartenberg, KP 4.1, Planfall 1 - Prognose 2025									
Zeile	Teilknotenpunkt-Nr.	j	1						1		
1	Teilknotenpunktart		Ausfahrt	Ausfahrt	Ausfahrt	Verflech.	Verflech.	Einfahrt	Einfahrt	Einfahrt	
2	Typ		A1					E1/E2 (2)			
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV _j	[-]	D				D			
Fahrbahn oberhalb des Teilknotenpunkts											
4	Bemessungsverkehrsstärke	q _H , q _V	[Kfz/h]	579				465			
5	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	11,9				12,7			
5a	Pkw-Gleichwert			allg.				allg.			
5b	q-Anteil für rechten Fahrstreifen	a _{q1}	[-]					1,00			
6	maßgebende Verkehrsstärke	q _H , q _V	[Pkw-E/h]	648				524			
6a	maßgebende Verkehrsstärke	q _{H1}	[Pkw-E/h]					524			
ausfahrende Verkehrsströme											
7	Bemessungsverkehrsstärke	q _A	[Kfz/h]	114							
7a	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	8,8							
einfahrende Verkehrsströme											
8	Bemessungsverkehrsstärke	q _E	[Kfz/h]					140			
9	SV-Anteil	b _{SV}	[%]					4,3			
9a	Pkw-Gleichwert							allg.			
10	maßgebende Verkehrsstärke	q _E	[Pkw-E/h]					146			
Ausfahrt											
10a	Kapazität	C _{Aj}	[Kfz/h]	1500							
10b	Auslastungsgrad	a _{Aj}	[-]	0,076							
11	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Aj}	[-]	A							
Verflechtungsstrecke											
12	maßg. Verflechtungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]								
12a	Kapazität	C _{Vj}	[Pkw-E/h]								
12b	Auslastungsgrad	a _{Vj}	[-]								
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Vj}	[-]								
Einfahrt											
13a	Regelfall / reduzierte Werte							regel			
14	maßg. Einfädelungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]					670			
14a	Kapazität	C _{Ej}	[Pkw-E/h]					2200			
14b	Auslastungsgrad	a _{Ej}	[-]					0,305			
15	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Ej}	[-]					B			
Qualität des Verkehrsablaufs unterhalb des Teilknotenpunkts											
16	Bemessungsverkehrsstärke	q _{HU} , q _{VU}	[Kfz/h]					605			
17	SV-Anteil	b _{SV}	[%]					10,8			
18	Anzahl der Fahrstreifen	n	[-]					1			
19	Funktion und Lage							aBR			
20	Geschwindigkeitsbeschränkung							T100			
20a	Kapazität	C _{HUj}	[Kfz/h]					1800			
20b	Auslastungsgrad	a _{HUj}	[-]					0,336			
21	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{HUj}	[-]					B			
22	QSV des Teilknotenpunkts	QSV _j	[-]	A				B			
23	QSV des Gesamtknotenpunkts	QSV _{Ges}	[-]					B			

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	125	0	1800	1800	0,07	1,000	0,0	A
6 (2)	140	114	968	968	0,14	-	4,3	A
8 (1)	155	0	1800	1800	0,09	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2	125	1800	0,07	1675	0,0	A			
6	140	968	0,14	828	4,3	A	95	1	6
8	155	1800	0,09	1645	0,0	A			

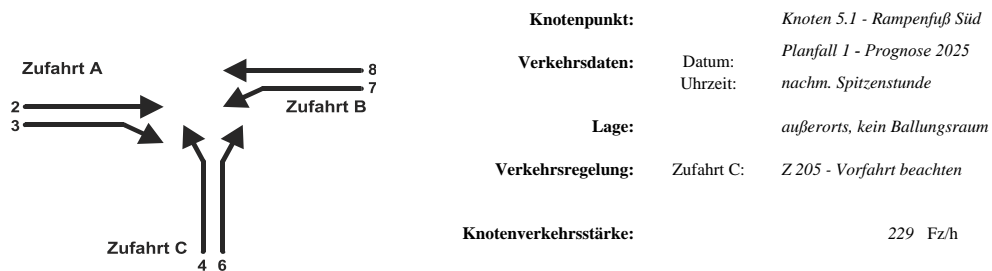
Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufes an planfreien Knotenpunkten

Knotenpunkt:		B 254, OU Lauterbach und Wartenberg, KP 4.3 (Bypass), Planfall 1 - Prognose 2025									
Zeile	Teilknotenpunkt-Nr.	j							1		
1	Teilknotenpunktart			Ausfahrt	Ausfahrt	Ausfahrt	Verflech.	Verflech.	Einfahrt	Einfahrt	
2	Typ								E1/E2 (2)		
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV _j	[-]						D		
Fahrbahn oberhalb des Teilknotenpunkts											
4	Bemessungsverkehrsstärke	q _H , q _V	[Kfz/h]						470		
5	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						13,6		
5a	Pkw-Gleichwert								allg.		
5b	q-Anteil für rechten Fahrstreifen	a _{q1}	[-]						1,00		
6	maßgebende Verkehrsstärke	q _H , q _V	[Pkw-E/h]						534		
6a	maßgebende Verkehrsstärke	q _{H1}	[Pkw-E/h]						534		
ausfahrende Verkehrsströme											
7	Bemessungsverkehrsstärke	q _A	[Kfz/h]								
7a	SV-Anteil	b _{SV}	[%]								
einfahrende Verkehrsströme											
8	Bemessungsverkehrsstärke	q _E	[Kfz/h]						125		
9	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						8,0		
9a	Pkw-Gleichwert								allg.		
10	maßgebende Verkehrsstärke	q _E	[Pkw-E/h]						135		
Ausfahrt											
10a	Kapazität	C _{Aj}	[Kfz/h]								
10b	Auslastungsgrad	a _{Aj}	[-]								
11	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Aj}	[-]								
Verflechtungsstrecke											
12	maßg. Verflechtungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]								
12a	Kapazität	C _{Vj}	[Pkw-E/h]								
12b	Auslastungsgrad	a _{Vj}	[-]								
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Vj}	[-]								
Einfahrt											
13a	Regelfall / reduzierte Werte								regel		
14	maßg. Einfädelungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]						669		
14a	Kapazität	C _{Ej}	[Pkw-E/h]						2200		
14b	Auslastungsgrad	a _{Ej}	[-]						0,304		
15	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Ej}	[-]						B		
Qualität des Verkehrsablaufs unterhalb des Teilknotenpunkts											
16	Bemessungsverkehrsstärke	q _{HU} , q _{VU}	[Kfz/h]						595		
17	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						12,4		
18	Anzahl der Fahrstreifen	n	[-]						1		
19	Funktion und Lage								aBR		
20	Geschwindigkeitsbeschränkung								T100		
20a	Kapazität	C _{HUj}	[Kfz/h]						1800		
20b	Auslastungsgrad	a _{HUj}	[-]						0,331		
21	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{HUj}	[-]						B		
22	QSV des Teilknotenpunkts	QSV _j	[-]						B		
23	QSV des Gesamtknotenpunkts	QSV _{Ges}	[-]							B	

Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufes an planfreien Knotenpunkten

Knotenpunkt:		B 254, OU Lauterbach und Wartenberg, KP 4.4 (Bypass), Planfall 1 - Prognose 2025									
Zeile	Teilknotenpunkt-Nr.	j		4							
1	Teilknotenpunktart			Ausfahrt	Ausfahrt	Ausfahrt	Verflech.	Verflech.	Einfahrt	Einfahrt	Einfahrt
2	Typ			A1							
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV _j	[-]	D							
Fahrbahn oberhalb des Teilknotenpunkts											
4	Bemessungsverkehrsstärke	q _H , q _V	[Kfz/h]	597							
5	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	11,5							
5a	Pkw-Gleichwert			allg.							
5b	q-Anteil für rechten Fahrstreifen	a _{q1}	[-]								
6	maßgebende Verkehrsstärke	q _H , q _V	[Pkw-E/h]	666							
6a	maßgebende Verkehrsstärke	q _{H1}	[Pkw-E/h]								
ausfahrende Verkehrsströme											
7	Bemessungsverkehrsstärke	q _A	[Kfz/h]	127							
7a	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	3,9							
einfahrende Verkehrsströme											
8	Bemessungsverkehrsstärke	q _E	[Kfz/h]								
9	SV-Anteil	b _{SV}	[%]								
9a	Pkw-Gleichwert										
10	maßgebende Verkehrsstärke	q _E	[Pkw-E/h]								
Ausfahrt											
10a	Kapazität	C _{A,j}	[Kfz/h]	1500							
10b	Auslastungsgrad	a _{A,j}	[-]	0,085							
11	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{A,j}	[-]	A							
Verflechtungsstrecke											
12	maßg. Verflechtungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]								
12a	Kapazität	C _{V,j}	[Pkw-E/h]								
12b	Auslastungsgrad	a _{V,j}	[-]								
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{V,j}	[-]								
Einfahrt											
13a	Regelfall / reduzierte Werte										
14	maßg. Einfädelungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]								
14a	Kapazität	C _{E,j}	[Pkw-E/h]								
14b	Auslastungsgrad	a _{E,j}	[-]								
15	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{E,j}	[-]								
Qualität des Verkehrsablaufs unterhalb des Teilknotenpunkts											
16	Bemessungsverkehrsstärke	q _{HU} , q _{VU}	[Kfz/h]								
17	SV-Anteil	b _{SV}	[%]								
18	Anzahl der Fahrstreifen	n	[-]								
19	Funktion und Lage										
20	Geschwindigkeitsbeschränkung										
20a	Kapazität	C _{HU,j}	[Kfz/h]								
20b	Auslastungsgrad	a _{HU,j}	[-]								
21	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{HU,j}	[-]								
22	QSV des Teilknotenpunkts	QSV _j	[-]	A							
23	QSV des Gesamtknotenpunkts	QSV _{Ges}	[-]						A		

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



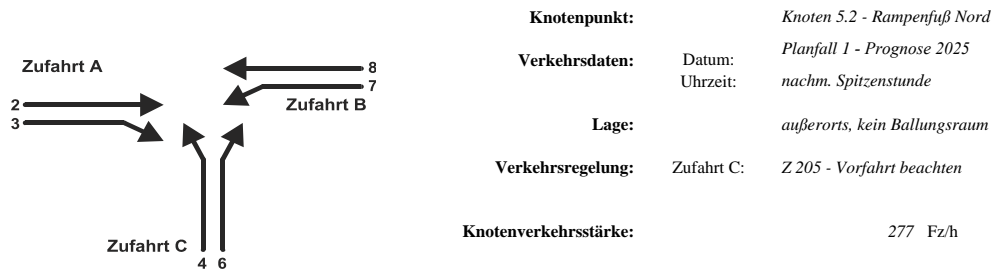
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	75	0	1800	1800	0,04	1,000	0,0	A
3 (1)	15	0	1800	1800	0,01	1,000	0,0	A
4 (3)	2	158	824	823	0,00	-	4,4	A
6 (2)	65	74	1032	1032	0,06	-	3,7	A
7 (2)	1	81	1248	1248	0,00	0,999	2,9	A
8 (1)	91	0	1800	1800	0,05	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2 + 3	90	1800	0,05	1710	0,0	A			
4 + 6	67	1024	0,07	957	3,8	A	95	1	6
7	1	1248	0,00	1247	2,9	A	95	1	6
8	91	1800	0,05	1709	0,0	A			

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g_i [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p_0, p_0^* oder p_0^{**} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	70	0	1800	1800	0,04	1,000	0,0	A
3 (1)	68	0	1800	1800	0,04	1,000	0,0	A
4 (3)	1	221	746	745	0,00	-	4,8	A
6 (2)	22	95	998	998	0,02	-	3,7	A
7 (2)	2	126	1179	1179	0,00	0,998	3,1	A
8 (1)	138	0	1800	1800	0,08	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2 + 3	138	1800	0,08	1662	0,0	A			
4 + 6	23	983	0,02	960	3,7	A	95	1	6
7	2	1179	0,00	1177	3,1	A	95	1	6
8	138	1800	0,08	1662	0,0	A			

Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufes an planfreien Knotenpunkten

Knotenpunkt:		B 254, OU Lauterbach und Wartenberg, KP 5.3, Planfall 1 - Prognose 2025									
Zeile	Teilknotenpunkt-Nr.	j		3					3		
1	Teilknotenpunktart			Ausfahrt	Ausfahrt	Ausfahrt	Verflech.	Verflech.	Einfahrt	Einfahrt	Einfahrt
2	Typ			A1					E1/E2 (2)		
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV _j	[-]	D					D		
Fahrbahn oberhalb des Teilknotenpunkts											
4	Bemessungsverkehrsstärke	q _H , q _V	[Kfz/h]	536					515		
5	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	12,3					12,6		
5a	Pkw-Gleichwert			allg.					allg.		
5b	q-Anteil für rechten Fahrstreifen	a _{q1}	[-]						1,00		
6	maßgebende Verkehrsstärke	q _H , q _V	[Pkw-E/h]	602					580		
6a	maßgebende Verkehrsstärke	q _{H1}	[Pkw-E/h]						580		
ausfahrende Verkehrsströme											
7	Bemessungsverkehrsstärke	q _A	[Kfz/h]	21							
7a	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	4,8							
einfahrende Verkehrsströme											
8	Bemessungsverkehrsstärke	q _E	[Kfz/h]						64		
9	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						8,7		
9a	Pkw-Gleichwert								allg.		
10	maßgebende Verkehrsstärke	q _E	[Pkw-E/h]						70		
Ausfahrt											
10a	Kapazität	C _{Aj}	[Kfz/h]	1500							
10b	Auslastungsgrad	a _{Aj}	[-]	0,014							
11	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Aj}	[-]	A							
Verflechtungsstrecke											
12	maßg. Verflechtungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]								
12a	Kapazität	C _{Vj}	[Pkw-E/h]								
12b	Auslastungsgrad	a _{Vj}	[-]								
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Vj}	[-]								
Einfahrt											
13a	Regelfall / reduzierte Werte								regel		
14	maßg. Einfädelungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]						649		
14a	Kapazität	C _{Ej}	[Pkw-E/h]						2200		
14b	Auslastungsgrad	a _{Ej}	[-]						0,295		
15	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Ej}	[-]						A		
Qualität des Verkehrsablaufs unterhalb des Teilknotenpunkts											
16	Bemessungsverkehrsstärke	q _{HU} , q _{VU}	[Kfz/h]						579		
17	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						12,2		
18	Anzahl der Fahrstreifen	n	[-]						1		
19	Funktion und Lage								aBR		
20	Geschwindigkeitsbeschränkung								T100		
20a	Kapazität	C _{HUj}	[Kfz/h]						1800		
20b	Auslastungsgrad	a _{HUj}	[-]						0,322		
21	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{HUj}	[-]						B		
22	QSV des Teilknotenpunkts	QSV _j	[-]	A					B		
23	QSV des Gesamtknotenpunkts	QSV _{Ges}	[-]						B		

Formblatt 1: Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufes an planfreien Knotenpunkten

Knotenpunkt:		B 254, OU Lauterbach und Wartenberg, KP 5.4, Planfall 1 - Prognose 2025									
Zeile	Teilknotenpunkt-Nr.	j		4					4		
1	Teilknotenpunktart			Ausfahrt	Ausfahrt	Ausfahrt	Verflech.	Verflech.	Einfahrt	Einfahrt	Einfahrt
2	Typ			A1					E1/E2 (2)		
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV _j	[-]	D					D		
Fahrbahn oberhalb des Teilknotenpunkts											
4	Bemessungsverkehrsstärke	q _H , q _V	[Kfz/h]	595					535		
5	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	12,4					13,1		
5a	Pkw-Gleichwert			allg.					allg.		
5b	q-Anteil für rechten Fahrstreifen	a _{q1}	[-]						1,00		
6	maßgebende Verkehrsstärke	q _H , q _V	[Pkw-E/h]	669					605		
6a	maßgebende Verkehrsstärke	q _{H1}	[Pkw-E/h]						605		
ausfahrende Verkehrsströme											
7	Bemessungsverkehrsstärke	q _A	[Kfz/h]	60							
7a	SV-Anteil	b _{SV}	[%]	6,7							
einfahrende Verkehrsströme											
8	Bemessungsverkehrsstärke	q _E	[Kfz/h]						14		
9	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						7,1		
9a	Pkw-Gleichwert								allg.		
10	maßgebende Verkehrsstärke	q _E	[Pkw-E/h]						15		
Ausfahrt											
10a	Kapazität	C _{Aj}	[Kfz/h]	1500							
10b	Auslastungsgrad	a _{Aj}	[-]	0,040							
11	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Aj}	[-]	A							
Verflechtungsstrecke											
12	maßg. Verflechtungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]								
12a	Kapazität	C _{Vj}	[Pkw-E/h]								
12b	Auslastungsgrad	a _{Vj}	[-]								
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Vj}	[-]								
Einfahrt											
13a	Regelfall / reduzierte Werte								regel		
14	maßg. Einfädelungsverkehrsstärke	q _M	[Pkw-E/h]						620		
14a	Kapazität	C _{Ej}	[Pkw-E/h]						2200		
14b	Auslastungsgrad	a _{Ej}	[-]						0,282		
15	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{Ej}	[-]						A		
Qualität des Verkehrsablaufs unterhalb des Teilknotenpunkts											
16	Bemessungsverkehrsstärke	q _{HU} , q _{VU}	[Kfz/h]						549		
17	SV-Anteil	b _{SV}	[%]						12,9		
18	Anzahl der Fahrstreifen	n	[-]						1		
19	Funktion und Lage								aBR		
20	Geschwindigkeitsbeschränkung								T100		
20a	Kapazität	C _{HUj}	[Kfz/h]						1800		
20b	Auslastungsgrad	a _{HUj}	[-]						0,305		
21	erreichbare Qualitätsstufe	QSV _{HUj}	[-]						B		
22	QSV des Teilknotenpunkts	QSV _j	[-]	A					B		
23	QSV des Gesamtknotenpunkts	QSV _{Ges}	[-]						B		