



*Anschluss des neuen Entsorgungszentrums
im ehemaligen HC-Gelände
an die L431-Wormser Straße*

Leistungsfähigkeitsnachweis



*Anschluss des neuen Entsorgungszentrums
im ehemaligen HC-Gelände
an die L431-Wormser Straße*

Leistungsfähigkeitsnachweis

*Stadtplanungsamt Mainz
Amtsleiter : Günter Ingenthron*

Bearbeiter : Charles Franck

Mainz, Mai 2011

Anschluss des neuen Entsorgungszentrums im Ex-HC-Gelände in Mainz-Weisenau

Verkehrlicher Nachweis des Anschlussknotens Wormser Straße

Ausgangssituation

Im September 2009 wurde seitens des 61.1-Stadtplanungsamtes eine verkehrliche Ersteinschätzung im Rahmen des damaligen Masterplanes erstellt. Deren Ergebnisse sind in den Masterplan eingeflossen. Die damalige Einschätzung basierte auf den Angaben des Büros für Umweltplanung Bullermann/Schneble, wie in der Tischvorlage zur Besprechung im Stadtplanungsamt am 31.07.2008 vorgelegt und um die Angaben vom 04.08.2008 zu den Spitzenstunden per email ergänzt, sowie den Prognosebelastungsdaten aus den Planfeststellungsunterlagen zum A60-Ausbau für den Planungshorizont 2015. Die dabei berücksichtigten Mengen, heruntergebrochen auf das zu erwartende Schwerverkehrsaufkommen, gingen bei dieser Masterplanung noch von der Beteiligung der Fa.Gaul am Gesamtprojekt aus. Ergänzt wurden diese Daten um Erkenntnisse aus den heutigen Verkehrsabläufen auf der Wormser Straße, resultierend aus der Dauerzählstelle Dz_711-Wormser Straße / Hohlstraße.

Im Rahmen der Genehmigung gemäß BImSchG wurde im Bescheid vom 03.03.2011 seitens der SGD-Süd unter Punkt Sonstiges 5.1 festgelegt, dass binnen einer Dreimonatsfrist nach Betriebsbeginn ein überarbeiteter verkehrlicher Leistungsnachweis zu erbringen ist, der den Planungshorizont bis 2025 abdeckt. Dies geht zurück auf die Stellungnahme des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz in Worms. Obwohl die Daten der Dauerzählstelle Dz_711-Wormser Straße / Hohlstraße innerhalb der letzten Jahre keine signifikante Verkehrszunahme ausweisen, wurde für die geforderte Prognose die Eckwertprognose des Landes für Landstraßen (Basis 2006), Variante „mit Benzinpreiseinfluss“ angesetzt. Danach ist bis 2025 von einem Zuwachs von +5,46 % gegenüber 2011 auszugehen. Diese Eckwertprognose zeigt gleichzeitig, dass bereits ab 2021 von sinkenden Verkehrsbelastungen ausgegangen wird. Dieser Betrachtungsrahmen insgesamt dürfte insofern deutlich auf der sicheren Seite liegen.

Aufgrund des zwischenzeitlich veränderten Mengengerüstes infolge der Nichtbeteiligung der Fa.Gaul hat der Entsorgungsbetrieb eine neue Zusammenstellung der Fahrzeugbewegungen vorgelegt. Das darin auf den Tagesbetrieb von 6-18 Uhr herunter gebrochene Verkehrsaufkommen liegt der aktuellen Neuberechnung zugrunde. Dabei wird neben der bereits seitens des Büros Bullermann/Schneble angegebenen Vormittagspitzenstunde von 6-7 Uhr in dieser Zusammenstellung nun ein Nachmittagsmaximum in Zufahrts- und Abfahrtsquerschnitt des Entsorgungszentrums zwischen 14-15 Uhr ausgewiesen.

Es wird im neu vorgelegten Verkehrsmengengerüst allerdings nicht mehr nach LKW und Lastzug unterschieden, sondern allgemein von LKW gesprochen. In den Leistungsnachweisen sind deshalb quasi als „worst case“ alle Lkw-Angaben als Lastzüge eingeflossen, mit Quell-/Zielrichtung nach/von A60-Mainzer Ring. Das Pkw-Aufkommen der Besucher und Bediensteten wurde in der Verteilung zu je 50% von/nach Innenstadt und A60-Mainzer Ring angesetzt.

Prognoseverkehrsaufkommen und Tagesprofil nach Angaben des Entsorgungsbetriebes der Stadt Mainz und der Fa.Meinhardt Städtereinigung GmbH & Co. KG

Uhrzeit	PKW	PKW	PKW	LKW	LKW	LKW	PKW	PKW	PKW	LKW	LKW	LKW	Gesamt Fz/h	
	Einfahrt EB	Einfahrt MH	Einfahrt Ges amt	Einfahrt EB	Einfahrt MH	Einfahrt Ges amt	Ausfahrt EB	Ausfahrt MH	Ausfahrt Ges amt	Ausfahrt EB	Ausfahrt MH	Ausfahrt Ges amt	Einfahrt	Ausfahrt
06:00 - 07:00	52	0	52	6	13	19	1	0	1	23	13	36	71	37
07:00 - 08:00	14	15	29	13	13	26	1	0	1	16	13	29	55	30
08:00 - 09:00	1	0	1	13	13	26	1	0	1	15	13	28	27	29
09:00 - 10:00	1	0	1	14	13	27	1	0	1	13	13	26	28	27
10:00 - 11:00	1	0	1	13	13	26	1	0	1	13	13	26	27	27
11:00 - 12:00	1	0	1	13	13	26	1	0	1	14	13	27	27	28
12:00 - 13:00	1	0	1	13	13	26	1	0	1	14	13	27	27	28
13:00 - 14:00	1	0	1	13	13	26	1	0	1	13	13	26	27	27
14:00 - 15:00	1	0	1	34	13	47	52	0	52	11	13	24	48	76
15:00 - 16:00	1	0	1	13	12	25	14	0	14	12	12	24	26	38
16:00 - 17:00	1	0	1	12	12	24	1	0	1	12	12	24	25	25
17:00 - 18:00	1	0	1	0	12	12	1	15	16	1	12	13	13	29
Total:	76	15	91	157	153	310	76	15	91	157	153	310	401	401

Diese Spitzenstunden decken sich nicht exakt mit den heute bekannten Spitzenzeiten auf der Wormser Straße. Dies ist erst mal positiv einzuschätzen. Es wurden deshalb ergänzend die angegebenen Spitzen des Entsorgungszentrums auch mit den auf der Wormser Straße auftretenden Spitzen überlagert und diese Verkehrssituation qualitativ untersucht. Impliziert wird dabei, dass sich das Tagesprofil in 2025, abgeleitet aus den Kenntnissen der Dauerzählstelle Dz_711-Wormser Straße / Hohlstraße, nicht signifikant von dem heutigen unterscheidet und die relevanten Spitzenstundenanteile daraus abgeleitet werden können.

Danach wurden folgende Belastungskonstellationen untersucht

6:00 – 7:00	7:00 – 8:00	14:00 – 15:00	16:00 – 17:00	17:00 – 18:00
Spitze Entsorgungsbetrieb 6:00 – 7:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 6:00 – 7:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00
6 % stadteinwärts 3 % stadtauswärts der Tagesbelastung Wormser Straße	5 % stadteinwärts 8 % stadtauswärts der Tagesbelastung Wormser Straße	6 % stadteinwärts 7 % stadtauswärts der Tagesbelastung Wormser Straße	7 % stadteinwärts 9 % stadtauswärts der Tagesbelastung Wormser Straße	7 % stadteinwärts 8 % stadtauswärts der Tagesbelastung Wormser Straße

Die verkehrstechnische Untersuchung erfolgte mittels des EDV-Programms KNOBEL 5 der BPS GmbH (Bochum/Karlsruhe). Innerhalb der Programmeinstellungen wurde zur Beurteilung der QSV das Verfahren nach HBS 2001 herangezogen. Dabei wird, wie im Masterplan fixiert, von getrennten Ausfahrspuren für Links- und Rechtsabbieger (Strom 4 und 6) des Entsorgungszentrums ausgegangen.

Ergebnisse

Unter den v.g. Prämissen stellt sich die Verkehrsqualität des Knotenpunktes für die untersuchten Zeitfenster wie folgt da

6:00 – 7:00	7:00 – 8:00	14:00 – 15:00	16:00 – 17:00	17:00 – 18:00
Spitze Entsorgungsbetrieb 6:00 – 7:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 6:00 – 7:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00
Qualitätsstufe C	Qualitätsstufe D	Qualitätsstufe E	Qualitätsstufe E	Qualitätsstufe E

Dabei resultieren diese Qualitätsstufen ausschließlich aus den Wartezeiten des Linksabbiegers (Strom 4) aus dem Entsorgungszentrum heraus, die in den untersuchten Zeitfenstern zwischen 21 und maximal 77 Sekunden liegen und die Bediensteten/Besucher die in Richtung Innenstadt fahren wollen betreffen. In der Summe mit äußerst geringen Verkehrsmengen.

Die Linksabbiegespur (Strom 7) auf der L431-Wormser Straße, über die der gesamte Schwerverkehr aus Richtung A60-Mainzer Ring abgewickelt wird, hat durchweg eine gute Verkehrsqualität mit Wartezeiten zwischen 5 bis maximal 11 Sekunden

6:00 – 7:00	7:00 – 8:00	14:00 – 15:00	16:00 – 17:00	17:00 – 18:00
Spitze Entsorgungsbetrieb 6:00 – 7:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 6:00 – 7:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00
Qualitätsstufe A	Qualitätsstufe A	Qualitätsstufe A	Qualitätsstufe B	Qualitätsstufe A

Ebenso wie die Ausfahrt (Strom 6) des Schwerverkehrs in Richtung A60-Mainzer Ring

6:00 – 7:00	7:00 – 8:00	14:00 – 15:00	16:00 – 17:00	17:00 – 18:00
Spitze Entsorgungsbetrieb 6:00 – 7:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 6:00 – 7:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00	Spitze Entsorgungsbetrieb 14:00 – 15:00
Qualitätsstufe A	Qualitätsstufe A	Qualitätsstufe B	Qualitätsstufe B	Qualitätsstufe B

Definition der Qualitätsstufen

Die Definition der Qualitätsstufen ist im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln) veröffentlicht.

- Stufe A Die Verkehrsteilnehmer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Sie besitzen die gewünschte Bewegungsfreiheit in dem Umfang, wie sie auf der Verkehrsanlage zugelassen ist. Der Verkehrsfluss ist frei.
- Stufe B Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer macht sich bemerkbar, bewirkt aber eine nur geringe Beeinträchtigung des Einzelnen, Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
- Stufe C Die individuelle Bewegungsmöglichkeit hängt vielfach vom Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer ab, Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist stabil.
- Stufe D Der Verkehrsablauf ist gekennzeichnet durch hohe Belastungen, die zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer führen. Interaktionen zwischen ihnen finden nahezu ständig statt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E Es treten ständige gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Bewegungsfreiheit ist nur in sehr geringem Umfang gegeben. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet.

Fazit

Mit den seitens des Entsorgungsbetriebes der Stadt Mainz, sowie der Fa.Meinhardt bereitgestellten Verkehrsmengen und deren zeitlicher Verteilung über den Betriebstag hinweg, überlagert mit den relevanten Spitzenzeiten auf der L431-Wormser Straße aus dem Tagesprofil eines DTVw im Prognosejahr 2025, entstehen für den Verkehrsablauf auf der Wormser Straße keine Behinderungen. Die vorhandene Linksabbiegespur aus Richtung A60-Mainzer Ring kann die prognostizierten, durch den Schwerverkehr geprägten, Verkehrsmengen aufnehmen und abwickeln, ohne dass es zu Überstauung und Behinderung des durchgehenden Verkehrsstrom kommt.

Die am Nachmittag auftretende Verkehrsqualität E für den Gesamtknoten resultiert aus den Wartezeiten der ausfahrenden Linksabbieger aus dem Gelände, bei geringer absoluter Belastung. Das Erfordernis einer LSA-Steuerung ist daraus nicht abzuleiten.

Mainz, den 12.05.2011



Charles Franck

61.1-Stadtplanungsamt
Abtl.Verkehrswesen

Anlagen

- 1 - Prognoseentwicklung der L431-Wormser Straße
- 2 - Tagesprofil eines DTVw aus 2010 der L431-Wormser Straße
- 3 - Leistungsnachweis Vormittagsspitze 6:00 – 7:00 Uhr
- 4 - Leistungsnachweis Vormittagsspitze 7:00 - 8:00 Uhr
- 5 - Leistungsnachweis Nachmittagsspitze 14:00 – 15:00 Uhr
- 6 - Leistungsnachweis Nachmittagsspitze 16:00 - 17:00 Uhr
- 7 - Leistungsnachweis Nachmittagsspitze 17:00 - 18:00 Uhr

Verkehrsdaten Mainz - Zählstelle Dzst - Wormser Straße / Hohlstraße



Landeshauptstadt
Mainz

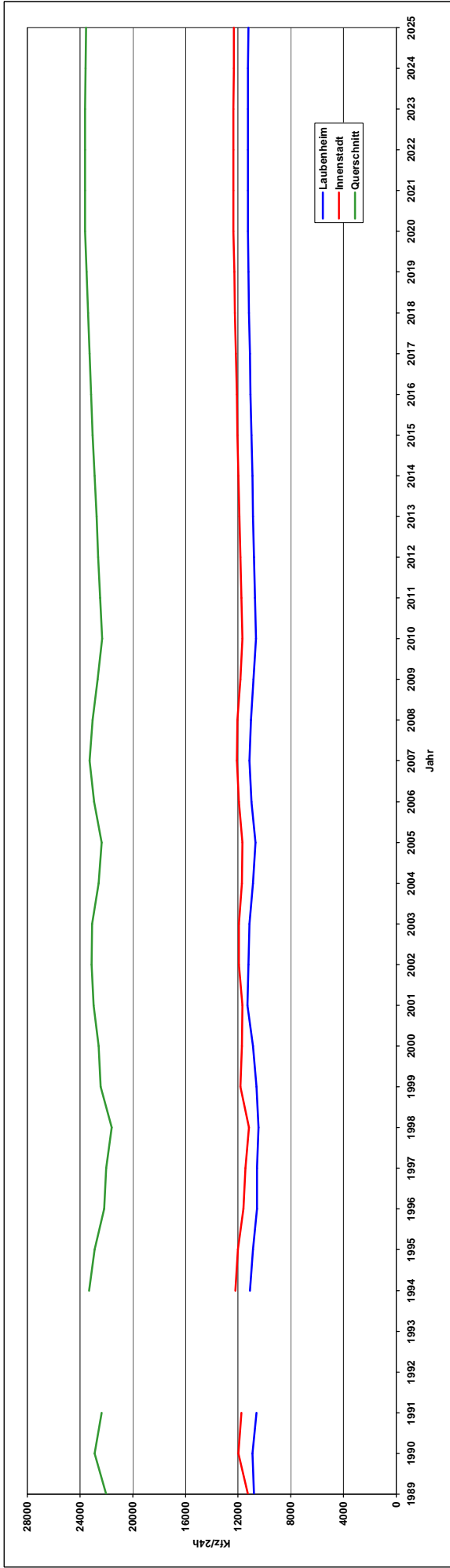


Knoten-Nr :
07110001
07110002
07110003

Stadtverwaltung Mainz
61.1-Stadtplanungsamt
Abtl.Verkehrswesen

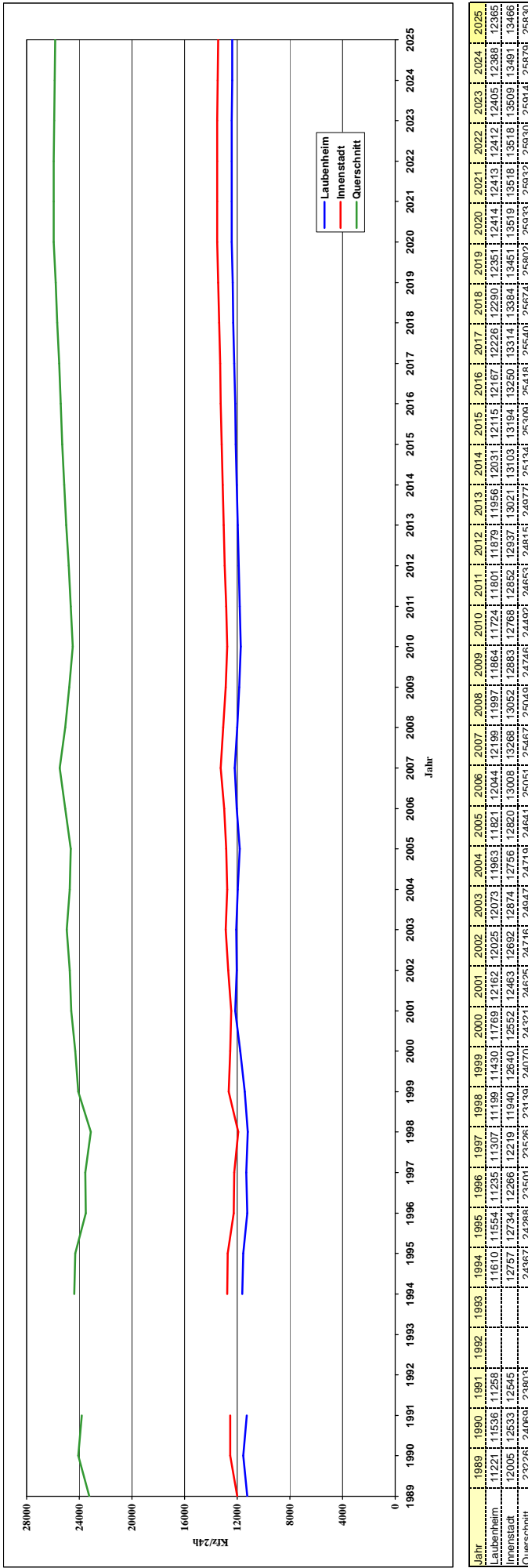
01.01.2011 ro

Verkehrsdaten Mainz
 Belastungsentwicklung der DZST - 0711 (9628) Wormser Str. / Hohstraße - Q2 Wormser Straße - Höhe Parkdeck
 DTV - **gesamt** im Jahresmittel 1989 - 2010 und Eckwertprognose 2025 des Landesbetriebs Mobilität (Basis 2006)



Jahr	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Laubenheim	10779	10928	10607			11099	10870	10565	10561	10434	10512	10863	1281	11208	11134	10865	10693	1000	11153	11015	10847	10645	10715	10766	10856	10924	11000	1047	11100	11159	11214	11271	11270	11263	11248	11227	
Innenstadt	11247	11977	11752			12205	12023	11582	11460	11174	11820	11701	11667	11926	11953	11712	11661	11932	12106	12038	11810	11666	11742	11619	11897	11971	12055	12106	12164	12228	12289	12352	12351	12350	12343	12326	12303
Querschnitt	22026	22906	22359			23304	22892	22167	22022	21608	22432	22584	22946	23133	23067	22587	22353	22932	23258	23053	22657	22311	22457	22805	22752	22895	23055	23153	23265	23387	23504	23623	23620	23620	23574	23530	

Verkehrsdaten Mainz
 Belastungsentwicklung der DZST - 0711 (9628) Wormser Str. / Hohstraße - Q2 Wormser Straße - Höhe Parkdeck
 DTV - Mo-Fr im Jahresmittel 1989 - 2010 und Eckwertprognose 2025 des Landesbetriebs Mobilität (Basis 2006)



Verkehrsdaten Mainz - Tagessummenauswertung

ZaehlStelle: dz- Wormser Straße / Hohlstraße - Q2

Art: KFZ

Datum: Do, 17.03.2011

Straße: Wormser Straße / Laubenheim

711- Kreuzung <-> 90349- A60/Laubenheim

Uhrzeit	VON		VON	
00 - 01	104	1%	69	1%
01 - 02	41	%	40	%
02 - 03	48	%	41	%
03 - 04	35	%	26	%
04 - 05	55	%	64	1%
05 - 06	146	1%	329	3%
06 - 07	357	3%	782	6%
07 - 08	567	5%	946	8%
08 - 09	569	5%	959	8%
09 - 10	537	5%	815	7%
10 - 11	490	4%	713	6%
11 - 12	631	5%	660	5%
12 - 13	687	6%	621	5%
13 - 14	777	7%	672	5%
14 - 15	767	7%	738	6%
15 - 16	893	8%	760	6%
16 - 17	1031	9%	877	7%
17 - 18	970	8%	905	7%
18 - 19	897	8%	722	6%
19 - 20	658	6%	602	5%
20 - 21	439	4%	369	3%
21 - 22	358	3%	238	2%
22 - 23	331	3%	250	2%
23 - 24	226	2%	168	1%
00 - 24	11614	100%	12366	100%

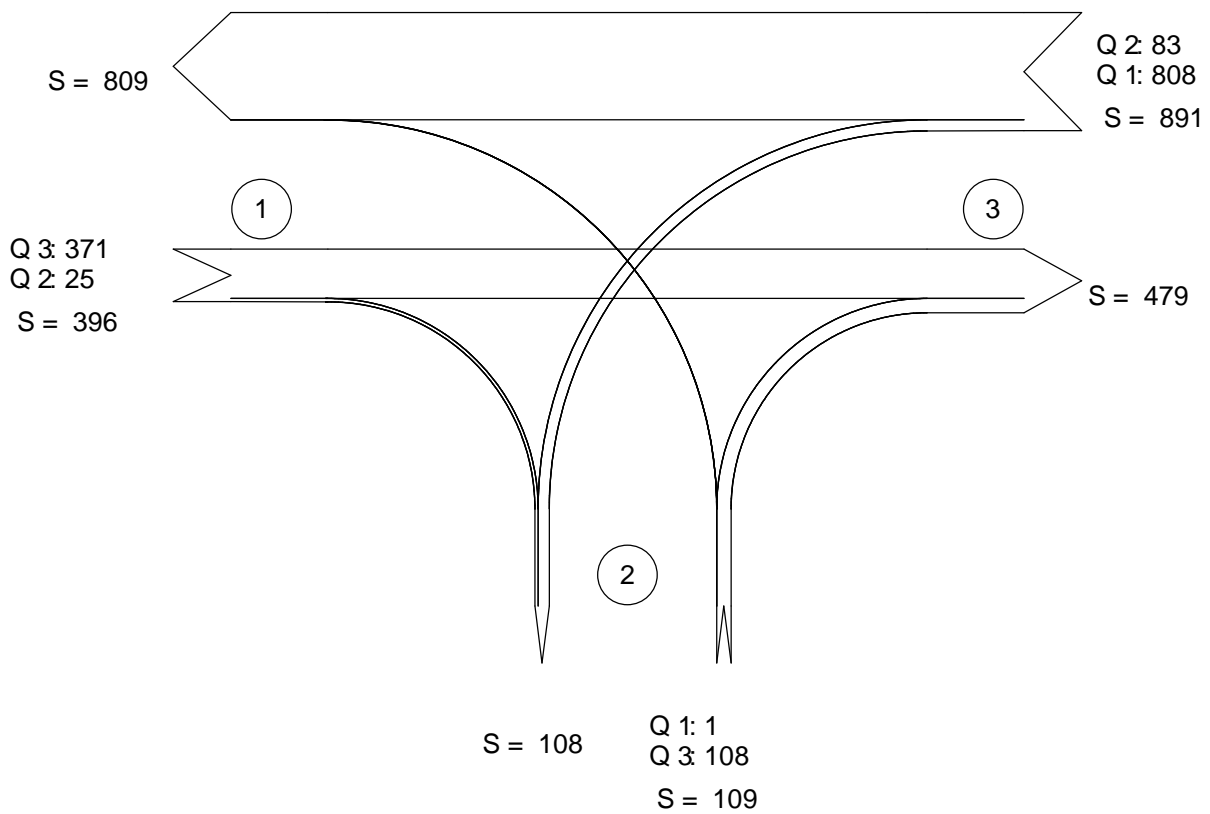
986	8%	22 - 06	987	8%
10628	92%	06 - 22	11379	92%
2030	17%	06 - 10	3502	28%
3791	33%	15 - 19	3264	26%
Maximale Stunde				
16:00 - 17:00		16:45 - 17:45		07:45 - 08:45
Belastung max.Stunde				
1031		1956		972
Minimale Stunde				
03:00 - 04:00		03:00 - 04:00		03:00 - 04:00
Belastung min.Stunde				
35		61		26

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : ENTSOZENTRUM_VO_6-7.krs
 Projekt : Masterplan Mz-Weisenau ehemals Heidelberger Zement
 Knoten : Anschluss Wormser Straße
 Stunde : VoSp 6-7

PKW-Einheiten

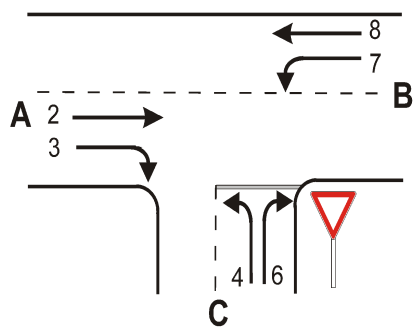
0 700 Pkw-E/h
 ┌───┬───┬───┬───┬───┬───┐



Zufahrt 1: Wormser Str / Stadt
 Zufahrt 2: Anschluss Entsorgungszentrum
 Zufahrt 3: Wormser Str / A60

Formblatt 1a:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / St / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

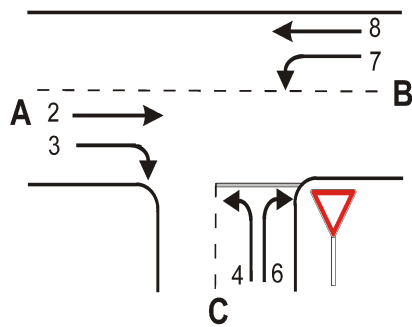
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	
		1	2	3
A	2	1		
	3	0		
C	4	1		
	6	0		
B	7	1		
	8	1		

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$	$q_{Lkw, i}$	$q_{Lz, i}$	$q_{Kr, i}$	$q_{Rad, i}$	$q_{Fz, i}$	$q_{PE, i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	371	0	0	0	0	371	
	3	25	0	0	0	0	25	
C	4	1	0	0	0	0	1	1
	6	0	0	36	0	0	36	72
B	7	26	0	19	0	0	45	64
	8	808	0	0	0	0	808	808

Formblatt 1b:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	808	1800	0,448

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	64	396	872
6	72	384	593
4	1	1237	189

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

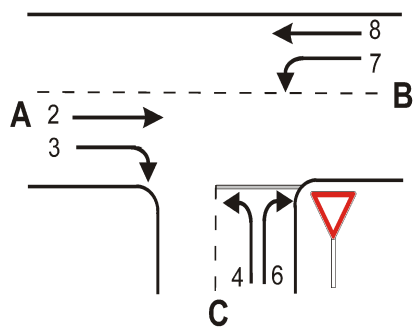
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkt. d. staufreien Zustands $P_{0,7} \cdot P_{0,7}^*$ oder $P_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	872	0,073	0	0,926
6	593	0,121		

Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	175	0,005

Formblatt 1c:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				
	8				
C	4				
	6				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

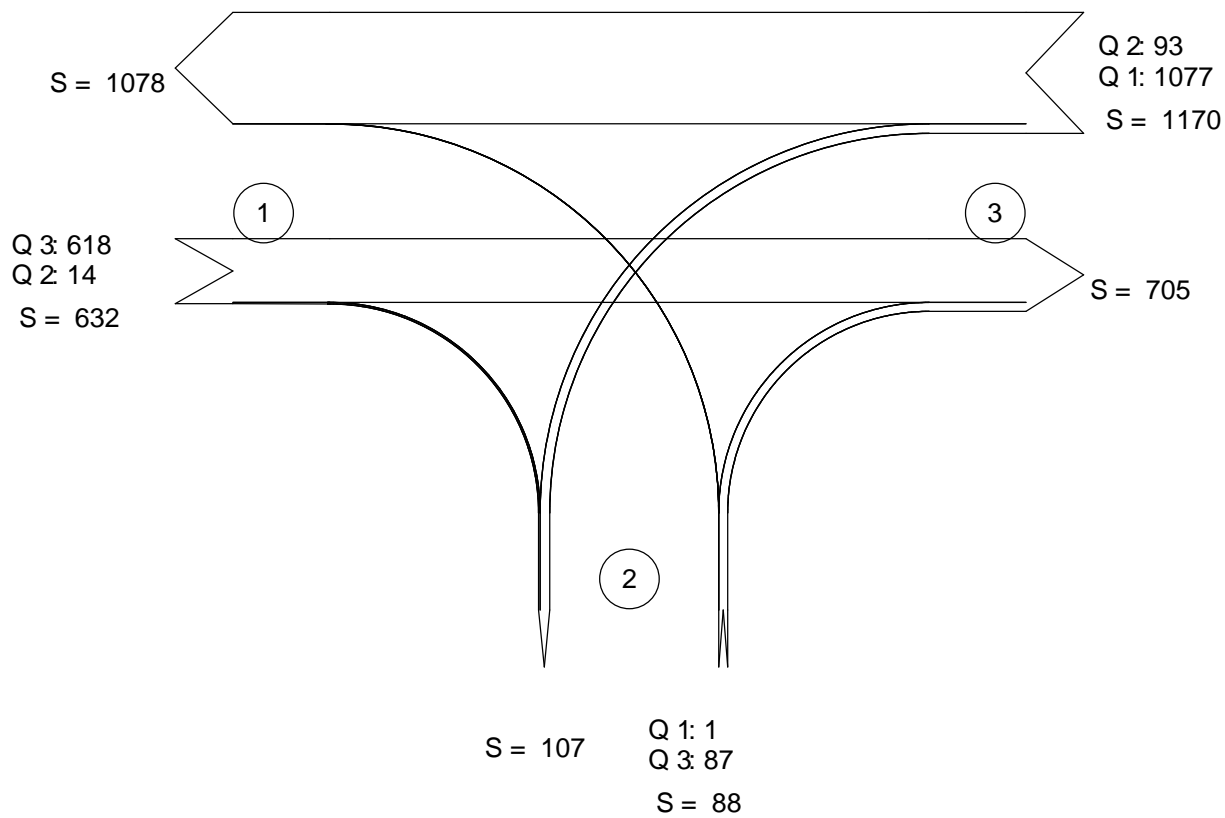
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	808	4,4	<< 45	A
6	521	6,9	<< 45	A
4	174	20,7	< 45	C
7 + 8				
4 + 6				
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				C

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : ENTSOZENTRUM_VO_7-8.krs
Projekt : Masterplan Mz-Weisenau ehemals Heidelberger Zement
Knoten : Anschluss Wormser Straße
Stunde : VoSp 7-8

PKW-Einheiten

0 900 Pkw-E/h
| | | | |

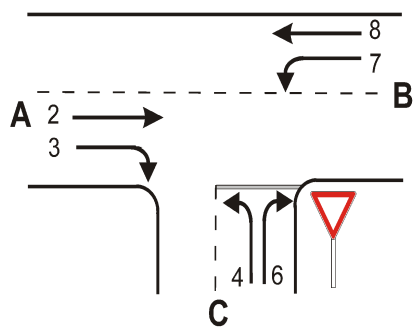


Summe = 1890

Zufahrt 1: Wormser Str / Stadt
Zufahrt 2: Anschluss Entsorgungszentrum
Zufahrt 3: Wormser Str / A60

Formblatt 1a:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / St / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

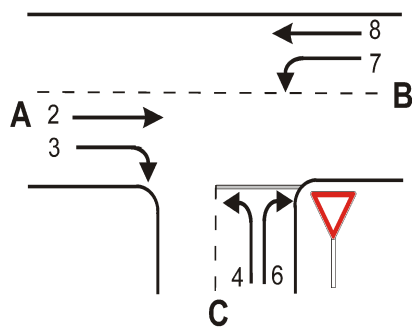
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	
		1	2	3
A	2	1		nein
	3	0		
C	4	1	5	nein
	6	0		
B	7	1	10	
	8	1		

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$	$q_{Lkw, i}$	$q_{Lz, i}$	$q_{Kr, i}$	$q_{Rad, i}$	$q_{Fz, i}$	$q_{PE, i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	618	0	0	0	0	618	
	3	14	0	0	0	0	14	
C	4	1	0	0	0	0	1	1
	6	0	0	29	0	0	29	58
B	7	15	0	26	0	0	41	67
	8	1077	0	0	0	0	1077	1077

Formblatt 1b:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	1077	1800	0,598

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	67	632	662
6	58	625	434
4	1	1743	97

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

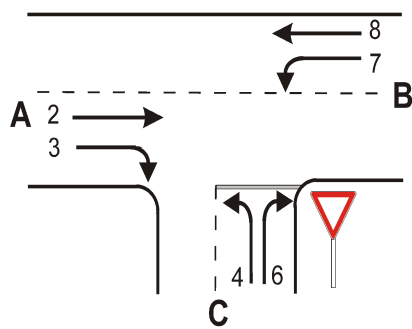
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichk. d. staufreien Zustands $P_{0,7} \cdot P_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	662	0,101	0	0,898
6	434	0,133		

Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	87	0,011

Formblatt 1c:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				
	8				
C	4				
	6				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

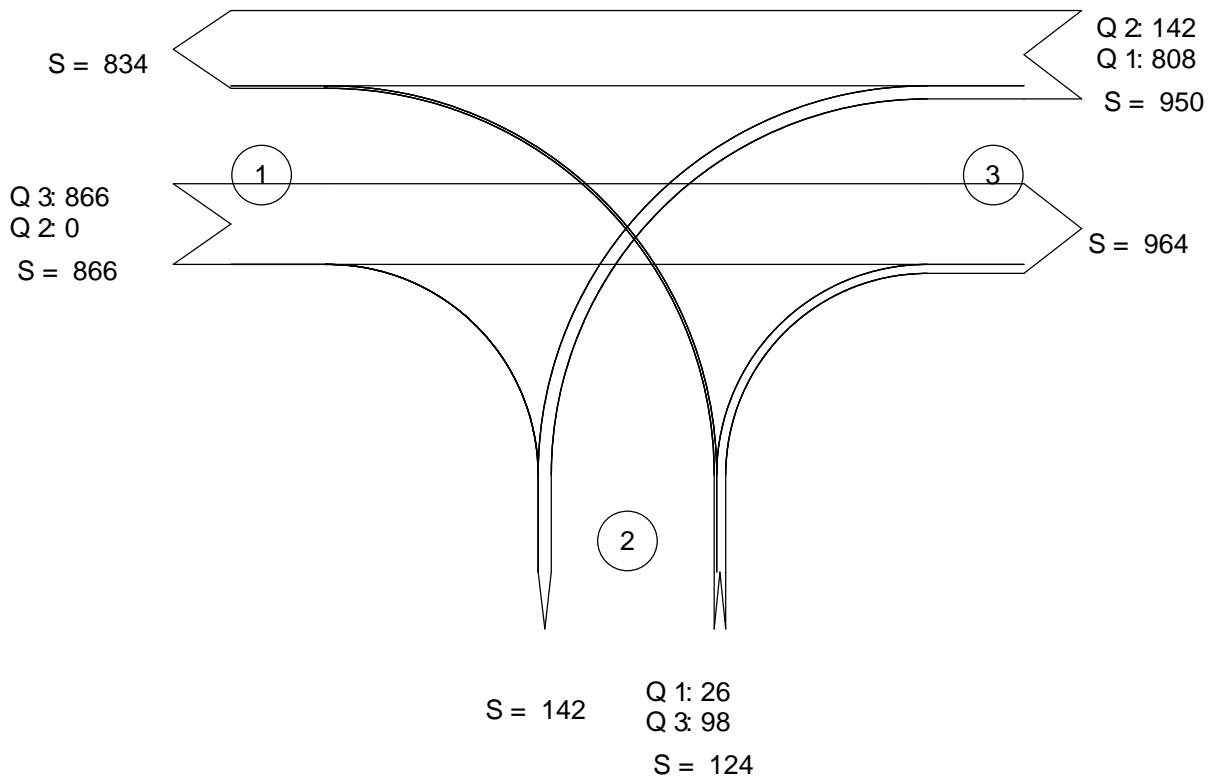
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	595	6	<< 45	A
6	376	9,5	<< 45	A
4	86	41,5	< 45	D
7 + 8				
4 + 6				
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				D

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : ENTSOZENTRUM_NA_14-15.KRS
Projekt : Masterplan Mz-Weisenau ehemals Heidelberger Zement
Knoten : Anschluss Wormser Straße
Stunde : NaSp 14-15

PKW-Einheiten

0 1000 Pkw-E/h
| | | | |

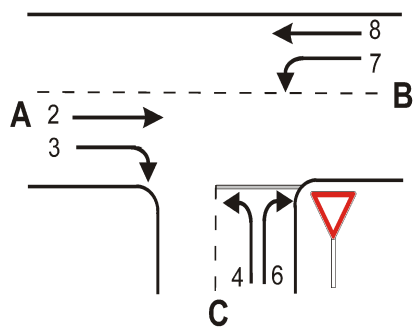


Summe = 1940

Zufahrt 1: Wormser Str / Stadt
Zufahrt 2: Anschluss Entsorgungszentrum
Zufahrt 3: Wormser Str / A60

Formblatt 1a:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / St / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

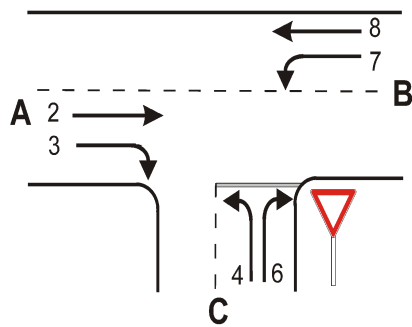
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	
		1	2	3
A	2	1		
	3	0		
C	4	1	5	
	6	0		
B	7	1	10	
	8	1		

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$	$q_{Lkw, i}$	$q_{Lz, i}$	$q_{Kr, i}$	$q_{Rad, i}$	$q_{Fz, i}$	$q_{PE, i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	866	0	0	0	0	866	
	3	0	0	0	0	0	0	
C	4	26	0	0	0	0	26	26
	6	26	0	24	0	0	50	74
B	7	1	0	47	0	0	48	95
	8	808	0	0	0	0	808	808

Formblatt 1b:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	808	1800	0,448

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	95	866	504
6	74	866	318
4	26	1722	100

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

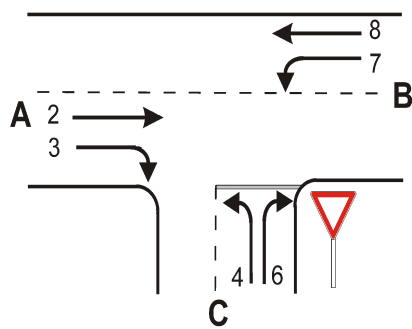
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichk. d. staufreien Zustands $P_{0,7} \cdot P_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	504	0,188	1	0,811
6	318	0,232		

Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	81	0,32

Formblatt 1c:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				
	8				
C	4				
	6				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs


Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	409	8,6	<< 45	A
6	244	14,6	<< 45	B
4	55	64,5	> 45	E
7 + 8				
4 + 6				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				E

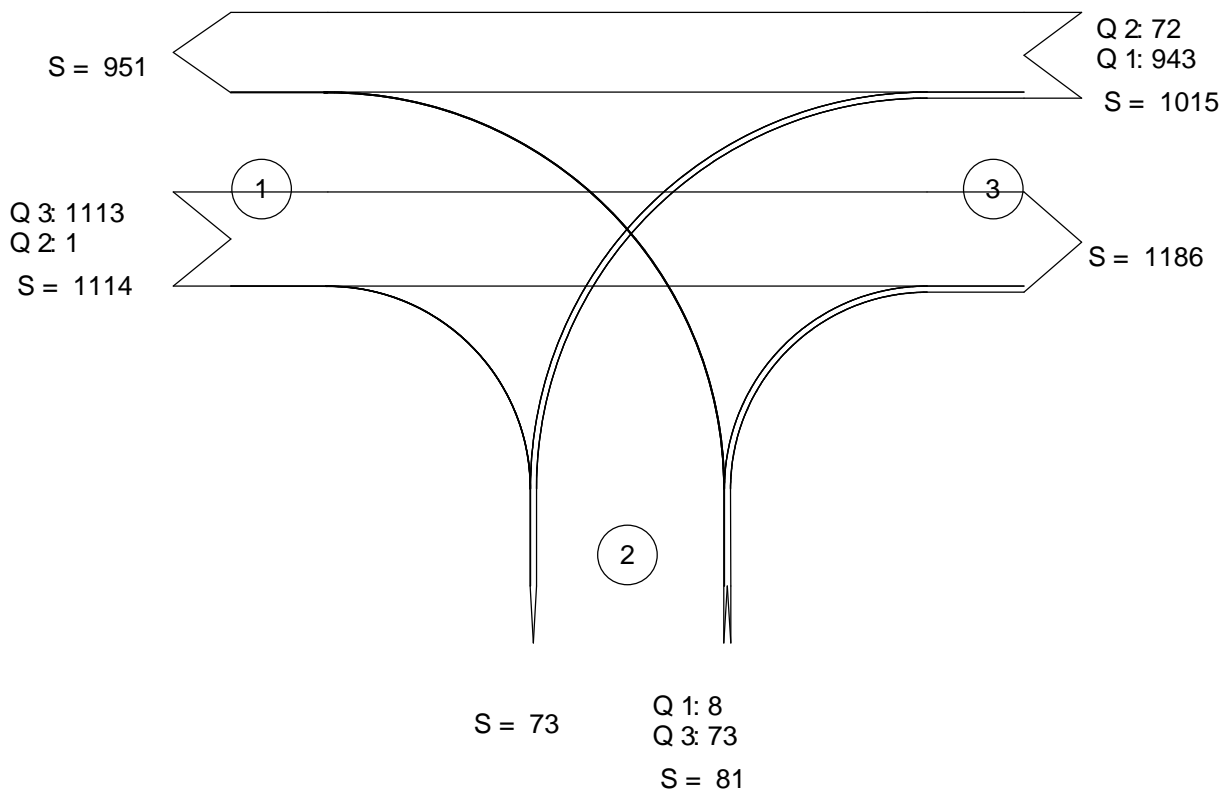
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : ENTSOZENTRUM_NA_16-17.KRS
 Projekt : Masterplan Mz-Weisenau ehemals Heidelberger Zement
 Knoten : Anschluss Wormser Straße
 Stunde : NaSp 16-17

Seite 1

PKW-Einheiten

0 1100 Pkw-E/h


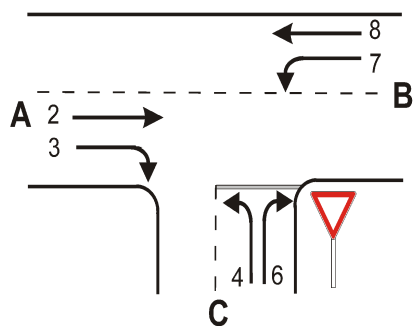


Summe = 2210

Zufahrt 1: Wormser Str / Stadt
 Zufahrt 2: Anschluss Entsorgungszentrum
 Zufahrt 3: Wormser Str / A60

Formblatt 1a:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / St / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

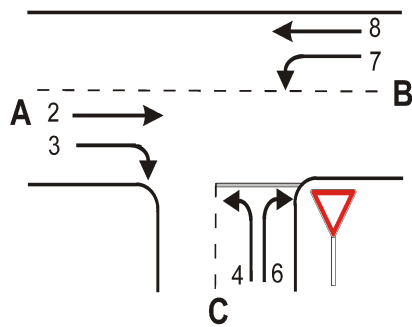
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	
		1	2	3
A	2	1		
	3	0		
C	4	1		
	6	0		
B	7	1		
	8	1		

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$	$q_{Lkw, i}$	$q_{Lz, i}$	$q_{Kr, i}$	$q_{Rad, i}$	$q_{Fz, i}$	$q_{PE, i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	1113	0	0	0	0	1113	
	3	1	0	0	0	0	1	
C	4	8	0	0	0	0	8	8
	6	1	0	24	0	0	25	49
B	7	0	0	24	0	0	24	48
	8	943	0	0	0	0	943	943

Formblatt 1b:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	943	1800	0,523

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	48	1114	377
6	49	1114	231
4	8	2081	63

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

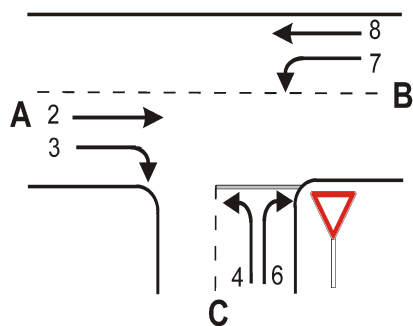
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichk. d. staufreien Zustands $P_{0,7} \cdot P_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	377	0,127	0	0,872
6	231	0,212		

Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	55	0,146

Formblatt 1c:



Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum

Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse

Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung:  

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				
	8				
C	4				
	6				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

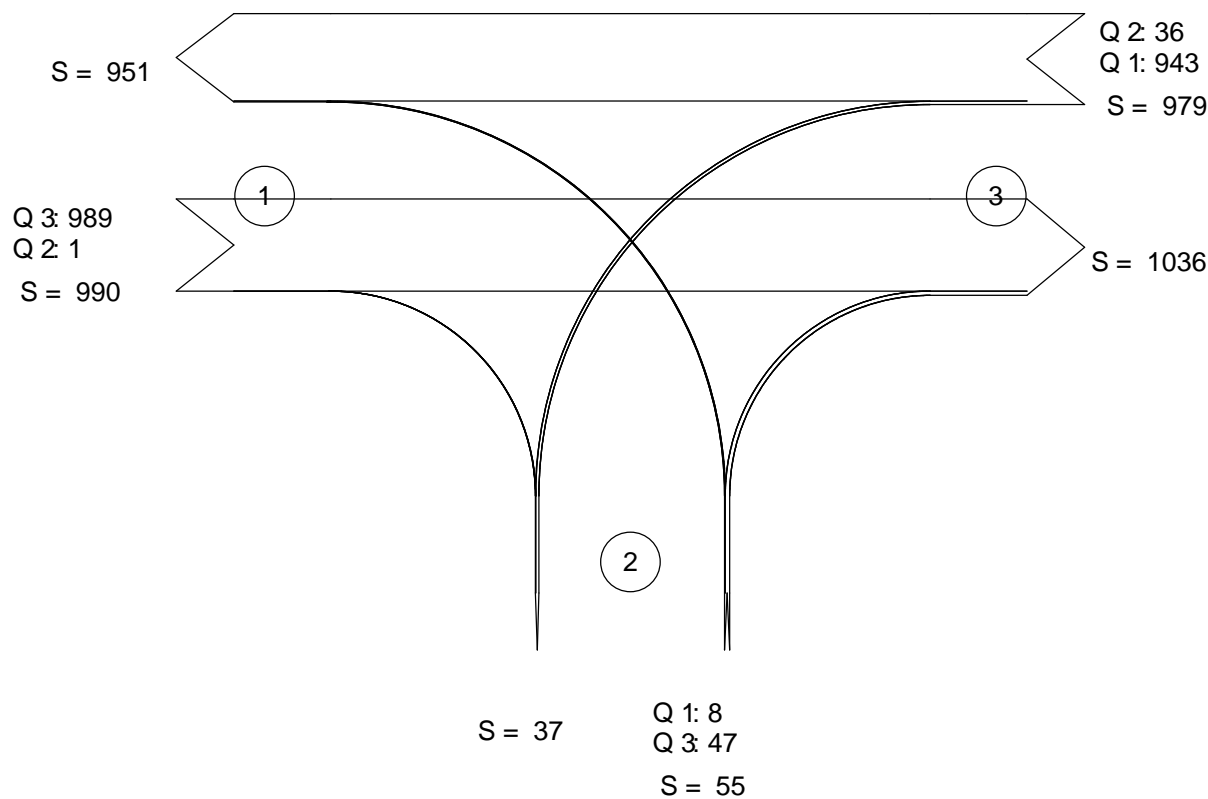
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	329	10,8	<< 45	B
6	182	19,7	<< 45	B
4	47	76,6	> 45	E
7 + 8				
4 + 6				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				E

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : ENTSOZENTRUM_NA_17-18.KRS
 Projekt : Masterplan Mz-Weisenau ehemals Heidelberger Zement
 Knoten : Anschluss Wormser Straße
 Stunde : NaSp 17-18

PKW-Einheiten

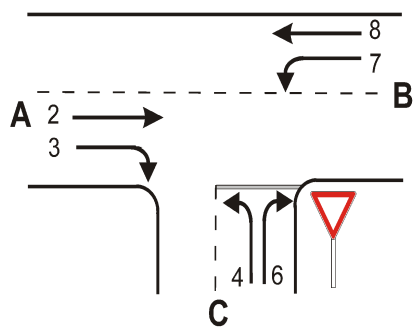
0 1000 Pkw-E/h
 ┌───┬───┬───┬───┬───┬───┐



Zufahrt 1: Wormser Str / Stadt
 Zufahrt 2: Anschluss Entsorgungszentrum
 Zufahrt 3: Wormser Str / A60

Formblatt 1a:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / St / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

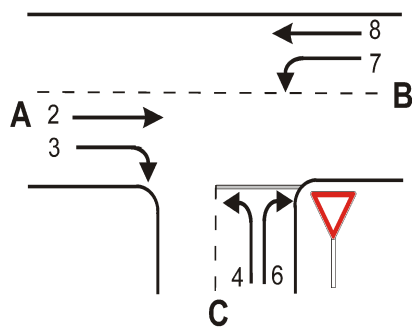
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	
		1	2	3
A	2	1		
	3	0		
C	4	1		
	6	0		
B	7	1		
	8	1		



Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$	$q_{Lkw, i}$	$q_{Lz, i}$	$q_{Kr, i}$	$q_{Rad, i}$	$q_{Fz, i}$	$q_{PE, i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	989	0	0	0	0	989	
	3	1	0	0	0	0	1	
C	4	8	0	0	0	0	8	8
	6	8	0	13	0	0	21	34
B	7	0	0	12	0	0	12	24
	8	943	0	0	0	0	943	943

Formblatt 1b:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	943	1800	0,523

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	24	990	436
6	34	990	271
4	8	1945	75

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

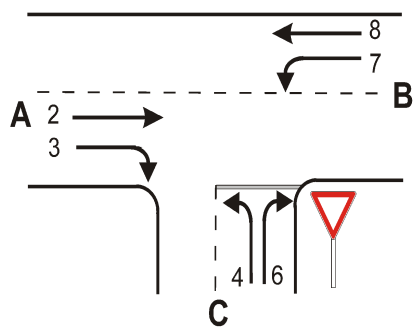
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichk. d. staufreien Zustands $P_{0,7} \cdot P_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	436	0,055	0	0,944
6	271	0,125		

Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	71	0,113

Formblatt 1c:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B Wormser Str / Stadt / C Anschluss Entsorgungszentrum
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: innerorts
 außerorts außerh. von Ballungsr. innerh. von Ballungsr.
 Verkehrsregelung:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				
	8				
C	4				
	6				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	412	8,6	<< 45	A
6	237	15,1	<< 45	B
4	63	57,2	> 45	E
7 + 8				
4 + 6				
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				E