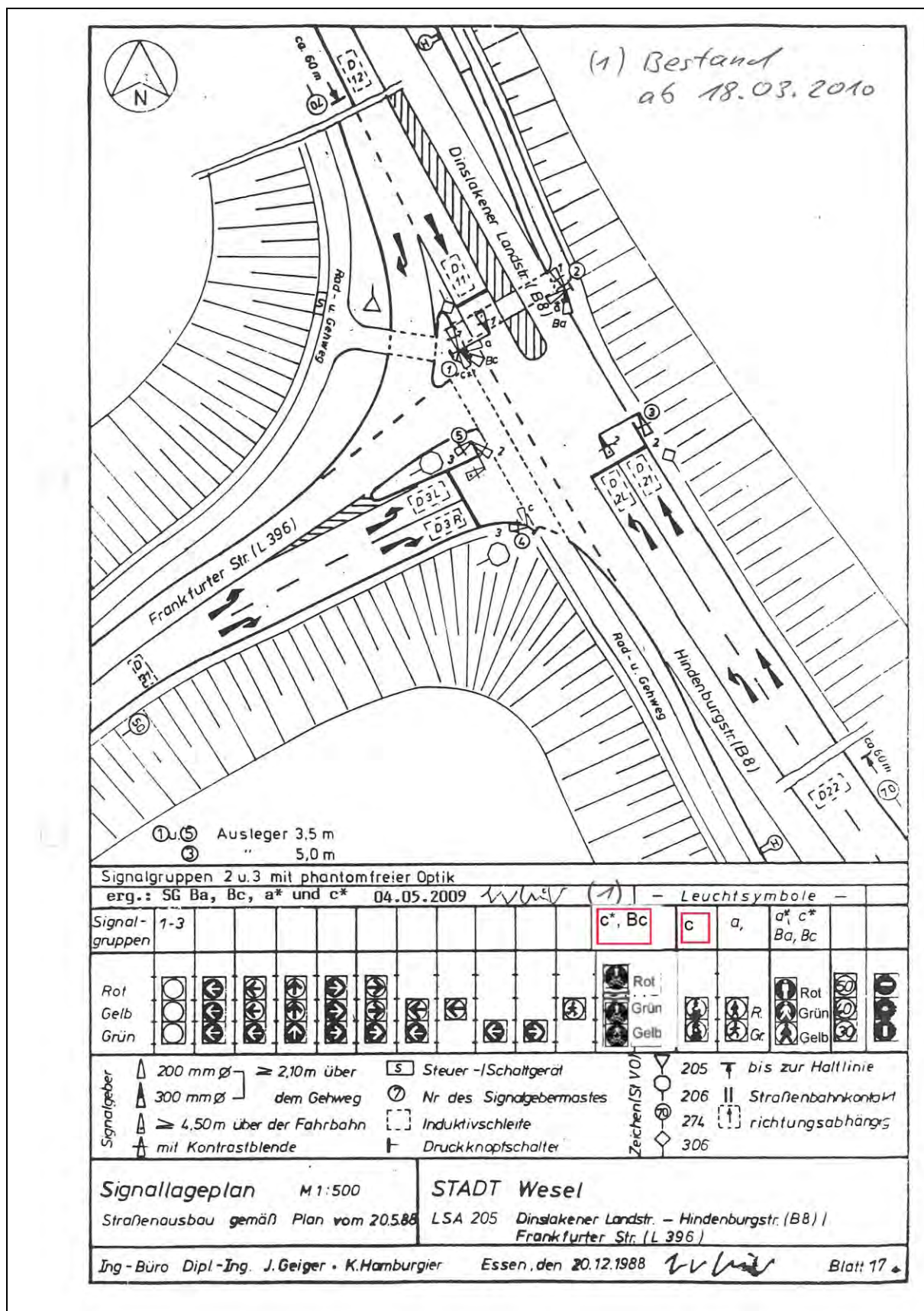


Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage															
Mischfahrstreifen															
Projekt: greenfield Logistikpark		Stadt: Voerde		Knotenpunkt: Frankfurter Straße / Emmelsumer Straße		Zeitabschnitt: Prognose Nachmittagsspitze		Bearbeiter:		$t_u =$	82	[s]			
										$t_f =$	20	[s]			
										$f_m =$	1,100	[-]			
Ausgangsdaten															
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{Lkwk}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}		
GF				162	43,8	3,25	0,0	15,00	0,0				K4		
RA				11	9,1				0,0				Emmelsumer Str.		
LA													Ost		
Einzelströme															
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a [-]	$f_{SV}$ [-]	$f_B$ [-]	$f_R$ [-]	$f_S$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.			
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}			
GF	162	0,9364	1,394	1,000	1,075	1,000	1,000	1,000	2,510	1435	367				
RA	11	0,0636	1,082		1,075	1,000	1,075	1,000	2,093	1720	440				
LA															
Mischfahrstreifen															
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x [-]	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	$L_S$ [m]	
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	
173	1,374	1450	371	0,4659	0,2561	0,521	25,8	5,0	30,8	B	3,849	95	7,167	59	
GF Geradeausfahrer		RA Rechtsabbieger		LA Linksabbieger											

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Frankfurter Straße / Emmelsumer Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		82	[s]	$f_m =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_w$	QSV	Bemerkungen
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Phase 1																	
1	K1	500	1822	50	50	1133	0,441	0,622	0,470	6,404	95	10,664		#####	9,6	A	Mischfahrstreifen
2	K1L	2	2000	50	50	1244	0,002	0,622	0,001	0,018	95	0,246	1,000	1	5,9	A	LA mit Durchsetzen
3	K2	433	1955	50	50	1216	0,356	0,622	0,322	5,111	95	8,934		#####	8,5	A	Mischfahrstreifen
4	K2L	17	1651	50	50	1027	0,017	0,622	0,009	0,157	95	0,828	1,212	6	6,0	A	LA mit Durchsetzen
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K3	498	1756	20	20	450	1,107	0,256	31,008	42,352	95	53,358		#####	278,7	F	Mischfahrstreifen
9	K3L	256	1850	20	20	474	0,540	0,256	0,723	5,758	95	9,816	1,081	64	31,8	B	LA mit Durchsetzen
10	K4	173	1450	20	20	371	0,466	0,256	0,520	3,849	95	7,167		#####	30,8	B	Mischfahrstreifen
11	K4L	25	1866	20	20	478	0,052	0,256	0,031	0,460	95	1,607	1,072	10	23,2	B	LA mit Durchsetzen
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		1904				6392											
gew. Mittelwert:						0,602									84,8		
Maximum:						1,107								#####	278,7	F	



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage							
Bedingt verträgliche Linksabbieger							
Projekt:		greenfield Logistikpark					
Stadt:		Voerde					
Knotenpunkt:		Frankfurter Straße / Emmelsumer Straße					
Zeitraum:		Prognose Nachmittagsspitze					
Bearbeiter:							
$f_{in}$	1,100	Nr.	1	2	3	4	5
Bezeichnung		K1L	K2L	K3L	K4L		
Bemerkungen							
Berechnungsfall							
$t_U$	[s]	{1}	82	82	82	82	
LA	$q_{LV}$	[Kfz/h]	{2}				
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}				
	$q_{LkwK}$	[Kfz/h]	{4}				
	$q_{SV}$	[Kfz/h]	{5}				
	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{6}	2	17	256	25
	SV	[%]	{7}	0,0	23,5	9,0	8,0
	b	[m]	{8}	3,25	3,25	3,25	3,25
	R	[m]	{9}	12,00	12,00	12,00	12,00
	s	[%]	{10}	0,0	0,0	0,0	0,0
	$L_{LA}$	[m]	{11}	20,0	20,0	20,0	20,0
	$t_F$	[s]	{12}	50	50	20	20
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein	nein	nein
	GV	$q_G$	[Kfz/h]	{14}	385	395	162
$q_{RA}$		[Kfz/h]	{15}	48	105	11	40
$x_{gegen}$		[-]	{16}				
$n_{gegen}$		[-]	{17}	1	1	1	1
$t_{F,gegen}$		[s]	{18}	50	50	20	20
$t_z$		[s]	{19}	7,0	7,0	7,0	7,0
LA	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{20}	2	17	256	25
	$f_{SV}$	[-]	{21}	1,000	1,212	1,081	1,072
	$f_b$	[-]	{22}	1,000	1,000	1,000	1,000
	$f_R$	[-]	{23}	1,120	1,120	1,120	1,120
	$f_s$	[-]	{24}	1,000	1,000	1,000	1,000
	$f_1$	[-]	{25}	1,120	1,120	1,120	1,120
	$f_2$	[-]	{26}	1,000	1,000	1,000	1,000
	$t_B$	[s]	{27}	2,016	2,442	2,179	2,161
	$q_S$	[Kfz/h]	{28}	1786	1474	1652	1666
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	50	50	20	20
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0	0	0	0
GV	$q_{gegen}$	[Kfz/h]	{31}	433	500	173	498
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	3,849	4,444	2,979	8,577
	$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	9,88	11,99	6,45	23,09
			{33*}				
LA	$C_D$	[Kfz/h]	{34}	1111	917	423	427
	$t_v$	[s]	{35}	40,12	38,01	13,55	0,00
			{35*}				
	$G_D$	[Kfz/h]	{36}	766	707	1045	709
			{36*}				
	$C_D$	[Kfz/h]	{37}	350	306	161	0
			{37*}				
	$C_{PW}$	[Kfz/h]	{38}	146	121	135	137
	$C_{GF}$	[Kfz/h]	{39}	0	0	0	0
	$C_{LA}$	[Kfz/h]	{40}	497	427	297	137
	x	[-]	{41}	0,004	0,040	0,863	0,183
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	798	687	1159	533
	$f_A$	[-]	{43}	0,278	0,290	0,180	0,082
	$N_{GE}$	[Kfz]	{44}	0,002	0,023	4,557	0,126
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	21,4	20,9	32,7	35,1
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	0,0	0,2	55,3	3,3
	$t_W$	[s]	{47}	21,4	21,1	87,9	38,4
	QSV	[-]	{48}	B	B	E	C
	$N_{MS}$	[Kfz]	{49}	0,035	0,301	10,218	0,656
	S	[%]	{50}	95	95	95	95
$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	0,352	1,229	15,624	2,027	
$L_S$	[m]	{52}	2	9	101	13	



**Abbildung 1:** Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße  
- Signallageplan -  
(Quelle: Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Niederrhein)



Zusammenstellung der Signalprogramme							
Signalprogramm Nr.	Verkehr vorgegebene Signalprogramme bei automatischer Auswahl	Art d. Steuerung F=Festzeit V=Verkehrsabh.St. E=Einzelst. K=Koordinierte St.	Parametersatz		EINSATZZEITEN		
				Logik	werktags montags bis freitags	samstags	sonntags und an den Feiertagen
1 6	sporadisch	V - E F - E	1 1	01 01*	23.00-05.00	23.00-07.00	23.00-05.00
2 7	gering	V - E F - E	2 2	01 01*	21.00-23.00	06.00-07.00 20.00-23.00	07.00-09.00 20.00-23.00
3 8	mittlerer Tagesverkehr	V - E F - E	3 3	01 01*	05.00-06.30 08.30-15.00 19.00-21.00	07.00-20.00	09.00-20.00
4 9	Morgenspitze	V - E F - E	4 4	01 01*	06.30-08.30		
5 10	Abendspitze	V - E F - E	5 5	01 01*	15.00-19.00		
Abschaltung		Blinken in der Nebenrichtung			--	--	--
<p>* Die Signalprogramme 6 bis 10 werden durch einen Schalter „Festzeit“ oder den Programmparameter „F“ in der Logik nach den "Festen Freigabezeiten" TgX erzeugt.</p> <p><u>Erforderliche Schalter am Steuergerät:</u> Auswahl des Parametersatzes (=Verkehrssituation); Verkehrsabhängig/Festzeit; Automatisch/Manuell; Alles-Rot/Hauptrichtung-Dauergrün(HDG); Bediengerät/Hauptrichtung-Dauergrün(DHDG); Handsteuerung Ein/Aus(HS); Weiterschaltung aus den Haltepunkten bei Handsteuerung(HST)</p> <p><u>Festzeit-Steuerung:</u> Schalter „Festzeit“ oder Programmparameter „F“ gesetzt: immer nur 6-10</p> <p><u>Automatisch</u> (Schalter): Nach den „Einsatzzeiten“ werden bei „Festzeit-Steuerung“ die Programme 6-10 und ansonsten die Signalprogramme 1-5 geschaltet.</p> <p><u>Manuell</u> (Schalter): Abhängig von der Schalterstellung für die Auswahl des Parametersatzes wird bei „Festzeitsteuerung“ eines der Programme von 6-10 und ansonsten eines der Programme von 1-5 aktiviert.</p> <p><u>Abschaltung:</u> Bei Schalterstellung „Automatisch“ erfolgt die Abschaltung der LSA nach den „Einsatzzeiten“.</p>							
<b>SIGNALPROGRAMM</b> Planung Variante Nr. 0 (wsp271fe.doc) -Ba/Str- Bestand 02.06.2005 gez. Geiger				Kreis WESEL FB 70 Baubetrieb LSA 271 Frankfurter Straße (L396) / Emmelsumer Straße (K12) in Wesel			
Ing.-Büro GEIGER & HAMBURGIER GmbH Essen				25.11.2002 gez. Geiger		Seite 6/48	

**Abbildung 2:** Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße  
 - Zusammenstellung der Signalprogramme-  
 (Quelle: Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Niederrhein)

Programmparameter						
Parametername	PARAMETERSATZ					
	1	2	3	4	5	6
<b>Umlaufzeiten (s)</b> Tu	u	u	u	u	u	
<b>Feste Freigabezeiten (s)</b> Tg1 Tg2 Tg3  Tga Tgc	20 25 12  10 13	30 35 15  10 14	45 50 20  11 15	60 65 30  12 15	60 65 30  12 15	
<b>Min. Freigabezeiten (s)</b> Tgm1 Tgm2 Tgm3	20 20 12	20 20 12	20 20 12	20 20 12	20 20 12	
<b>Versatzzeiten (s)</b> Tvkfh Tvkfn  Tva3 Tvc2	7 7  1 1	7 7  1 1	7 7  1 1	7 7  1 1	7 7  1 1	
<b>Rot- und Wartezeiten (s)</b> Tr  Twf Twm  Tnbh	20  60 20  30	20  60 25  30	20  70 30  30	20  80 35  30	20  80 35  30	
<b>Schwellwerte (s)</b> für autom. FU-Freigabe bzw. Verlängerung Tgt1 Tgs1	50 100	50 100	9 100	9 100	9 100	
<b>SIGNALPROGRAMM</b> Planung			Stadt W E S E L			
Variante Nr. 2 (wspb8396.doc) -PI-			LSA 205 Dinslakener Landstr. - Hindenburgstr. (B8) / Frankfurter Straße (L396)			
Bestand: 04.10.2010 <i>W. Geiger</i>			04.05.2009 <i>W. Geiger</i> Seite 8			

Vervielfältigung, auch auszugsweise, sowie Verwertung und Mitteilung des Inhaltes sind unzulässig, sofern nicht ausdrücklich zugestanden.

**Abbildung 3:** Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße  
 - Programmparameter (Feste Freigabezeiten) -  
 (Quelle: Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Niederrhein)



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Ausgangsdaten																
Projekt:		greenfield Logistikpark														
Stadt:		Voerde														
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße														
Zeitraum:		Vorbelastung Morgenspitze														
Bearbeiter:																
T <sub>Z</sub> =		14 [s]		f <sub>in</sub> = 1,100 [-]				T = 1,0 [h]								
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>LkwK</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>B</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F,min</sub>	t <sub>F,const</sub>	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]	
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																
1	K1					725	4,6	725			0,0				60	
2	K1R					524	9,4	524			0,0				60	
3	K2L					844	5,5	844			0,0				65	
4	K2L						0,0				0,0				65	LA mit Durchsetzen
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	K3L					530	8,3	530			0,0				30	
9	K3R					1	0,0	1			0,0				30	
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15																
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße											
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Morgenspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,7277	[-]										
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>sv</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>e</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>S</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen {13}
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
<b>Phase 1</b>													
1	K1	725	1,041			1,000	1,000	1,000	1,875	1920	0,3775		
2	K1R	524	1,085			1,000	1,000	1,000	1,952	1844	0,2842		
3	K2L	844	1,050			1,000	1,000	1,000	1,889	1906	0,4429	X	
4	K2L		1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000			LA mit Durchsetzen
5													
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3L	530	1,075			1,000	1,000	1,000	1,934	1861	0,2848	X	
9	K3R	1	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0005		
10													
11													
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		greenfield Logistikpark																
Stadt:		Voerde																
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße																
Zeilabschnitt:		Vorbelastung Morgenspitze																
Bearbeiter:																		
$t_U =$		109	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]							
ifd. Nr.	Bez.	$q_{kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{OE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	Bemerkungen	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]		
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}
<b>Phase 1</b>																		
1	K1	725	1920	65	60	1075	0,675	0,560	1,413	16,942	95	23,904	1,041	149	21,7	B		
2	K1R	524	1844	65	60	1032	0,508	0,560	0,630	10,390	95	15,841	1,085	103	17,0	A		
3	K2L	844	1906	65	65	1154	0,731	0,606	1,998	20,093	95	27,674	1,050	174	21,5	B		
4	K2L		2000		65						95		1,000				LA mit Durchsetzen	
5																		
6																		
7																		
<b>Phase 2</b>																		
8	K3L	530	1861	30	30	529	1,001	0,284	19,842	35,889	95	46,021	1,075	297	174,0	F		
9	K3R	1	2000	30	30	569	0,002	0,284	0,001	0,023	95	0,277	1,000	2	27,9	B		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
<b>Phase 3</b>																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
<b>Phase 4</b>																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
<b>Phase 5</b>																		
25																		
26																		
27																		
<b>Phase 6</b>																		
28																		
29																		
30																		
<b>Knotenpunkt</b>																		
Summe:		2624				4359												
gew. Mittelwert:							0,725									51,4		
Maximum:							1,001							297	174,0	F		

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage						
Bedingt verträgliche Linksabbieger						
Projekt:		greenfield Logistikpark				
Stadt:		Voerde				
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße				
Zeitraum:		Vorbereitung Morgenspitze				
Bearbeiter:						
f <sub>in</sub> =		1,100	Nr.	1	2	3
Bezeichnung		K2L				
Bemerkungen						
Berechnungsfall						
t <sub>U</sub>		[s]	{1}	109		
LA	q <sub>LV</sub>	[Kfz/h]	{2}			
	q <sub>Lkw+Bus</sub>	[Kfz/h]	{3}			
	q <sub>LkwK</sub>	[Kfz/h]	{4}			
	q <sub>SV</sub>	[Kfz/h]	{5}			
	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{6}	0		
	SV	[%]	{7}	0,0		
	b	[m]	{8}	3,25		
	R	[m]	{9}	12,00		
	s	[%]	{10}	0,0		
	L <sub>LA</sub>	[m]	{11}	15,0		
	t <sub>F</sub>	[s]	{12}	65		
	Diagonalgrün?		{13}	nein		
	GV	q <sub>G</sub>	[Kfz/h]	{14}	725	
q <sub>RA</sub>		[Kfz/h]	{15}	0		
x <sub>gegen</sub>		[-]	{16}			
n <sub>gegen</sub>		[-]	{17}	1		
t <sub>F,gegen</sub>		[s]	{18}	60		
t <sub>Z</sub>		[s]	{19}	7,0		
LA	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{20}	0		
	f <sub>SV</sub>	[-]	{21}	1,000		
	f <sub>b</sub>	[-]	{22}	1,000		
	f <sub>R</sub>	[-]	{23}	1,120		
	f <sub>s</sub>	[-]	{24}	1,000		
	f <sub>1</sub>	[-]	{25}	1,120		
	f <sub>2</sub>	[-]	{26}	1,000		
	t <sub>B</sub>	[s]	{27}	2,016		
	q <sub>S</sub>	[Kfz/h]	{28}	1786		
	t <sub>F,durch</sub>	[s]	{29}	65		
	t <sub>F,GF</sub>	[s]	{30}	0		
GV	q <sub>gegen</sub>	[Kfz/h]	{31}	725		
	m <sub>s,gegen</sub>	[Kfz]	{32}	8,861		
	t <sub>ab,gegen</sub>	[s]	{33}	28,74		
			{33*}			
LA	C <sub>0</sub>	[Kfz/h]	{34}	1081		
	t <sub>v</sub>	[s]	{35}	36,26		
			{35*}			
	G <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{36}	540		
			{36*}			
	C <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{37}	168		
			{37*}			
	C <sub>PW</sub>	[Kfz/h]	{38}	83		
	C <sub>GF</sub>	[Kfz/h]	{39}	0		
	C <sub>LA</sub>	[Kfz/h]	{40}	251		
	x	[-]	{41}	0,000		
	q <sub>S,LA</sub>	[Kfz/h]	{42}	414		
	f <sub>A</sub>	[-]	{43}	0,140		
	N <sub>GE</sub>	[Kfz]	{44}	0,000		
	t <sub>W,G</sub>	[s]	{45}	40,3		
	t <sub>W,R</sub>	[s]	{46}	0,0		
	t <sub>W</sub>	[s]	{47}	40,3		
	Q <sub>SV</sub>	[-]	{48}	C		
	N <sub>MS</sub>	[Kfz]	{49}	0,000		
	S	[%]	{50}	95		
	N <sub>MS,S</sub>	[Kfz]	{51}	0,000		
	[m]	{52}	0			



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
Ausgangsdaten																		
Projekt:		greenfield Logistikpark																
Stadt:		Voerde																
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße																
Zeitraum:		Prognose Morgenspitze																
Bearbeiter:																		
T <sub>Z</sub> =		14	[s]	f <sub>in</sub> =				1,100	[-]	T =		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>LkwK</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>B</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F,min</sub>	t <sub>F,const</sub>	Bemerkungen		
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]			
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}			
<b>Phase 1</b>																		
1	K1					725	4,6	725			0,0				60			
2	K1R					579	9,7	579			0,0				60			
3	K2L					844	5,5	844			0,0				65			
4	K2L						0,0				0,0				65	LA mit Durchsetzen		
5																		
6																		
7																		
<b>Phase 2</b>																		
8	K3L					541	8,9	541			0,0				30			
9	K3R					1	0,0	1			0,0				30			
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
<b>Phase 3</b>																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
<b>Phase 4</b>																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
<b>Phase 5</b>																		
25																		
26																		
27																		
<b>Phase 6</b>																		
28																		
29																		
30																		

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße											
Zeitraum:		Prognose Morgenspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,7351	[-]										
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>s</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>S</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen {13}
{1}		{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	
<b>Phase 1</b>													
1	K1	725	1,041			1,000	1,000	1,000	1,875	1920	0,3775		
2	K1R	579	1,087			1,000	1,000	1,000	1,957	1839	0,3148		
3	K2L	844	1,050			1,000	1,000	1,000	1,889	1906	0,4429	X	
4	K2L		1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000			LA mit Durchsetzen
5													
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3L	541	1,080			1,000	1,000	1,000	1,944	1852	0,2922	X	
9	K3R	1	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0005		
10													
11													
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
t <sub>U</sub> =		109	[s]	f <sub>in</sub> =		1,100	[-]	T =		1,0	[h]						
ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}
<b>Phase 1</b>																	
1	K1	725	1920	65	60	1075	0,675	0,560	1,413	16,942	95	23,904	1,041	149	21,7	B	
2	K1R	579	1839	65	60	1029	0,562	0,560	0,806	12,072	95	17,948	1,087	117	18,2	A	
3	K2L	844	1906	65	65	1154	0,731	0,606	1,998	20,093	95	27,674	1,050	174	21,5	B	
4	K2L		2000		65						95		1,000				LA mit Durchsetzen
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	K3L	541	1852	30	30	527	1,027	0,284	23,526	39,906	95	50,590	1,080	328	199,8	F	
9	K3R	1	2000	30	30	569	0,002	0,284	0,001	0,023	95	0,277	1,000	2	27,9	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		2690				4353											
gew. Mittelwert:							0,739								56,7		
Maximum:							1,027							328	199,8	F	



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage							
Bedingt verträgliche Linksabbieger							
Projekt:		greenfield Logistikpark					
Stadt:		Voerde					
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße					
Zeitraum:		Prognose Morgenspitze					
Bearbeiter:							
$f_{in} =$	1,100	Nr.	1	2	3	4	5
Bezeichnung		K2L					
Bemerkungen							
Berechnungsfall							
$t_U$	[s]	{1}	109				
LA	$q_{LV}$	[Kfz/h]	{2}				
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}				
	$q_{LkwK}$	[Kfz/h]	{4}				
	$q_{SV}$	[Kfz/h]	{5}				
	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{6}	0			
	SV	[%]	{7}	0,0			
	b	[m]	{8}	3,25			
	R	[m]	{9}	12,00			
	s	[%]	{10}	0,0			
	$L_{LA}$	[m]	{11}	15,0			
	$t_F$	[s]	{12}	65			
	Diagonalgrün?		{13}	nein			
	GV	$q_G$	[Kfz/h]	{14}	725		
$q_{RA}$		[Kfz/h]	{15}	0			
$x_{gegen}$		[-]	{16}				
$n_{gegen}$		[-]	{17}	1			
$t_{F,gegen}$		[s]	{18}	60			
$t_z$		[s]	{19}	7,0			
LA	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{20}	0			
	$f_{SV}$	[-]	{21}	1,000			
	$f_b$	[-]	{22}	1,000			
	$f_R$	[-]	{23}	1,120			
	$f_s$	[-]	{24}	1,000			
	$f_1$	[-]	{25}	1,120			
	$f_2$	[-]	{26}	1,000			
	$t_B$	[s]	{27}	2,016			
	$q_S$	[Kfz/h]	{28}	1786			
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	65			
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0			
GV	$q_{gegen}$	[Kfz/h]	{31}	725			
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	8,861			
	$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	28,74			
			{33*}				
LA	$C_0$	[Kfz/h]	{34}	1081			
	$t_v$	[s]	{35}	36,26			
			{35*}				
	$G_D$	[Kfz/h]	{36}	540			
			{36*}				
	$C_D$	[Kfz/h]	{37}	168			
			{37*}				
	$C_{PW}$	[Kfz/h]	{38}	83			
	$C_{GF}$	[Kfz/h]	{39}	0			
	$C_{LA}$	[Kfz/h]	{40}	251			
	x	[-]	{41}	0,000			
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	414			
	$f_A$	[-]	{43}	0,140			
	$N_{GE}$	[Kfz]	{44}	0,000			
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	40,3			
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	0,0			
	$t_W$	[s]	{47}	40,3			
	QSV	[-]	{48}	C			
	$N_{MS}$	[Kfz]	{49}	0,000			
	S	[%]	{50}	95			
$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	0,000				
$L_S$	[m]	{52}	0				

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
Ausgangsdaten																		
Projekt:		greenfield Logistikpark																
Stadt:		Voerde																
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße																
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Nachmittagsspitze																
Bearbeiter:																		
T <sub>z</sub> =		14 [s]			f <sub>in</sub> = 1,100 [-]			T = 1,0 [h]										
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Lkw+Bus</sub> [Kfz/h]	q <sub>LkwK</sub> [Kfz/h]	q <sub>SV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	SV [%]	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	b [m]	R [m]	s [%]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	t <sub>F,min</sub> [s]	t <sub>F,const</sub> [s]	Bemerkungen		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}		
Phase 1																		
1	K1					761	2,0	761			0,0					60		
2	K1R					580	7,6	580			0,0					60		
3	K2L					785	2,7	785			0,0					65		
4	K2L					1	0,0	1			0,0					65	LA mit Durchsetzen	
5																		
6																		
7																		
Phase 2																		
8	K3L					604	3,6	604			0,0					30		
9	K3R					3	0,0	3			0,0					30		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
Phase 3																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
Phase 4																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
Phase 5																		
25																		
26																		
27																		
Phase 6																		
28																		
29																		
30																		



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße											
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Nachmittagsspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,7138	[-]										
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>sv</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>e</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>b</sub> [s]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>s</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen [13]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
<b>Phase 1</b>													
1	K1	761	1,018			1,000	1,000	1,000	1,832	1965	0,3873		
2	K1R	580	1,068			1,000	1,000	1,000	1,923	1872	0,3098		
3	K2L	785	1,024			1,000	1,000	1,000	1,844	1953	0,4020	X	
4	K2L	1	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0005		LA mit Durchsetzen
5													
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3L	604	1,032			1,000	1,000	1,000	1,858	1937	0,3118	X	
9	K3R	3	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0015		
10													
11													
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße															
Zeitabschnitt:		Vorbereitung Nachmittagsspitze															
Bearbeiter:																	
t <sub>U</sub> =		109	[s]	f <sub>n</sub> =		1,100	[-]	T =		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	I <sub>F</sub>	I <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV	Bemerkungen
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Phase 1																	
1	K1	781	1965	65	60	1099	0,692	0,560	1,563	18,125	95	25,325	1,018	155	22,4	B	
2	K1R	580	1872	65	60	1048	0,554	0,560	0,774	11,979	95	17,832	1,068	114	18,0	A	
3	K2L	785	1953	65	65	1182	0,664	0,606	1,335	17,016	95	23,992	1,024	147	18,2	A	
4	K2L	1	2000	65	65	1211	0,001	0,606	0,000	0,012	95	0,201	1,000	1	8,5	A	LA mit Durchsetzen
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K3L	604	1937	30	30	551	1,096	0,284	35,604	53,892	95	66,308	1,032	411	271,6	F	
9	K3R	3	2000	30	30	569	0,005	0,284	0,003	0,068	95	0,509	1,000	3	28,0	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		2734				5660											
gew. Mittelwert:							0,743									75,3	
Maximum:							1,096							411	271,6	F	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage						
Bedingt verträgliche Linksabbieger						
Projekt:	greenfield Logistikpark					
Stadt:	Voerde					
Knotenpunkt:	Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße					
Zeitraum:	Vorbereitung Nachmittagsspitze					
Bearbeiter:						
$f_{in}$	1,100	Nr.	1	2	3	4
Bezeichnung	K2L					
Bemerkungen						
Berechnungsfall						
$t_U$	[s]	{1}	109			
LA	$q_{LV}$	[Kfz/h]	{2}			
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}			
	$q_{LkwK}$	[Kfz/h]	{4}			
	$q_{SV}$	[Kfz/h]	{5}			
	$q_{kFz}$	[Kfz/h]	{6}	1		
	SV	[%]	{7}	0,0		
	b	[m]	{8}	3,25		
	R	[m]	{9}	12,00		
	s	[%]	{10}	0,0		
	$L_{LA}$	[m]	{11}	15,0		
	$t_F$	[s]	{12}	65		
	Diagonalgrün?		{13}	nein		
	GV	$q_G$	[Kfz/h]	{14}	761	
$q_{RA}$		[Kfz/h]	{15}	0		
$x_{gegen}$		[-]	{16}			
$n_{gegen}$		[-]	{17}	1		
$t_{F,gegen}$		[s]	{18}	60		
	$t_z$	[s]	{19}	7,0		
LA	$q_{kFz}$	[Kfz/h]	{20}	1		
	$f_{SV}$	[-]	{21}	1,000		
	$f_b$	[-]	{22}	1,000		
	$f_R$	[-]	{23}	1,120		
	$f_s$	[-]	{24}	1,000		
	$f_1$	[-]	{25}	1,120		
	$f_2$	[-]	{26}	1,000		
	$t_B$	[s]	{27}	2,016		
	$q_S$	[Kfz/h]	{28}	1786		
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	65		
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0		
GV	$q_{gegen}$	[Kfz/h]	{31}	761		
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{31*}			
		{32}	9,301			
		{32*}				
$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	31,18			
		{33*}				
LA	$C_D$	[Kfz/h]	{34}	1081		
	$t_v$	[s]	{35}	33,82		
		{35*}				
	$G_D$	[Kfz/h]	{36}	518		
		{36*}				
	$C_D$	[Kfz/h]	{37}	150		
			{37*}			
	$C_{PW}$	[Kfz/h]	{38}	83		
	$C_{GF}$	[Kfz/h]	{39}	0		
	$C_{LA}$	[Kfz/h]	{40}	233		
	x	[-]	{41}	0,004		
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	384		
	$f_A$	[-]	{43}	0,130		
	$N_{GE}$	[Kfz]	{44}	0,002		
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	41,2		
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	0,0		
	$t_W$	[s]	{47}	41,3		
	QSV	[-]	{48}	C		
	$N_{MS}$	[Kfz]	{49}	0,029		
	S	[%]	{50}	95		
	$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	0,315		
$t_s$	[m]	{52}	2			

Nachmittagsspitze Vorbereitung

HBS-Berechnung LSA Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Ausgangsdaten																
Projekt:		greenfield Logistikpark														
Stadt:		Voerde														
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße														
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze														
Bearbeiter:																
T <sub>Z</sub> =		14	[s]	f <sub>in</sub> =				1,100	[-]	T =				1,0	[h]	
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>LkwK</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>B</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F,min</sub>	t <sub>F,const</sub>	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]	
Phase 1																
1	K1					761	2,0	761				0,0			60	
2	K1R					590	8,0	590				0,0			60	
3	K2L					785	2,7	785				0,0			65	
4	K2L					1	0,0	1				0,0			65	LA mit Durchsetzen
5																
6																
7																
Phase 2																
8	K3L					657	4,1	657				0,0			30	
9	K3R					3	0,0	3				0,0			30	
10																
11																
12																
13																
14																
Phase 3																
15																
16																
17																
18																
19																
Phase 4																
20																
21																
22																
23																
24																
Phase 5																
25																
26																
27																
Phase 6																
28																
29																
30																

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße											
Zeitalabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,7427	[-]										
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>B</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>S</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>S</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen {13}
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
<b>Phase 1</b>													
1	K1	761	1,018			1,000	1,000	1,000	1,832	1965	0,3873		
2	K1R	590	1,072			1,000	1,000	1,000	1,930	1866	0,3162		
3	K2L	785	1,024			1,000	1,000	1,000	1,844	1953	0,4020	X	
4	K2L	1	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0005		LA mit Durchsetzen
5													
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3L	657	1,037			1,000	1,000	1,000	1,866	1929	0,3406	X	
9	K3R	3	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0015		
10													
11													
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze															
Bearbeiter:																	
t <sub>U</sub> =		109	[s]	f <sub>n</sub> =		1,100	[-]	T =		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV	Bemerkungen
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Phase 1																	
1	K1	761	1965	65	60	1099	0,692	0,560	1,563	18,125	95	25,325	1,018	155	22,4	B	
2	K1R	590	1866	65	60	1044	0,565	0,560	0,816	12,321	95	18,257	1,072	117	18,3	A	
3	K2L	785	1953	65	65	1182	0,664	0,606	1,335	17,016	95	23,992	1,024	147	18,2	A	
4	K2L	1	2000	65	65	1211	0,001	0,606	0,000	0,012	95	0,201	1,000	1	8,5	A	LA mit Durchsetzen
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K3L	657	1929	30	30	549	1,198	0,284	57,094	76,987	95	91,826	1,037	571	413,7	F	
9	K3R	3	2000	30	30	569	0,005	0,284	0,003	0,068	95	0,509	1,000	3	28,0	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		2797				5654											
gew. Mittelwert:							0,775								112,3		
Maximum:							1,198							571	413,7	F	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage						
Bedingt verträgliche Linksabbieger						
Projekt:		greenfield Logistikpark				
Stadt:		Voerde				
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße				
Zeitraum:		Prognose Nachmittagsspitze				
Bearbeiter:						
$f_m =$	1,100	Nr.	1	2	3	4
Bezeichnung		K2L				
Bemerkungen						
Berechnungsfall						
$t_U$	[s]	{1}	109			
LA	$q_{LV}$	[Kfz/h]	{2}			
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}			
	$q_{LkwK}$	[Kfz/h]	{4}			
	$q_{SV}$	[Kfz/h]	{5}			
	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{6}	1		
	SV	[%]	{7}	0,0		
	b	[m]	{8}	3,25		
	R	[m]	{9}	12,00		
	s	[%]	{10}	0,0		
	$L_{LA}$	[m]	{11}	15,0		
	$t_F$	[s]	{12}	65		
	Diagonalgrün?		{13}	nein		
	GV	$q_G$	[Kfz/h]	{14}	761	
$q_{RA}$		[Kfz/h]	{15}	0		
$x_{gegen}$		[-]	{16}			
$n_{gegen}$		[-]	{17}	1		
$t_{F,gegen}$		[s]	{18}	60		
	$t_Z$	[s]	{19}	7,0		
LA	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{20}	1		
	$f_{SV}$	[-]	{21}	1,000		
	$f_b$	[-]	{22}	1,000		
	$f_R$	[-]	{23}	1,120		
	$f_s$	[-]	{24}	1,000		
	$f_1$	[-]	{25}	1,120		
	$f_2$	[-]	{26}	1,000		
	$t_B$	[s]	{27}	2,016		
	$q_S$	[Kfz/h]	{28}	1786		
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	65		
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0		
GV	$q_{gegen}$	[Kfz/h]	{31}	761		
			{31*}			
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	9,301		
			{32*}			
	$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	31,18		
			{33*}			
LA	$C_0$	[Kfz/h]	{34}	1081		
	$t_v$	[s]	{35}	33,82		
			{35*}			
	$G_D$	[Kfz/h]	{36}	518		
			{36*}			
	$C_D$	[Kfz/h]	{37}	150		
			{37*}			
	$C_{PW}$	[Kfz/h]	{38}	83		
	$C_{GF}$	[Kfz/h]	{39}	0		
	$C_{LA}$	[Kfz/h]	{40}	233		
	x	[-]	{41}	0,004		
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	384		
	$f_A$	[-]	{43}	0,130		
	$N_{GE}$	[Kfz]	{44}	0,002		
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	41,2		
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	0,0		
	$t_W$	[s]	{47}	41,3		
	QSV	[-]	{48}	C		
$N_{MS}$	[Kfz]	{49}	0,029			
S	[%]	{50}	95			
$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	0,315			
$L_S$	[m]	{52}	2			



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Ausgangsdaten																
Projekt:		greenfield Logistikpark														
Stadt:		Voerde														
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße														
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze														
Bearbeiter:																
T <sub>z</sub> =		14	[s]	f <sub>in</sub> =				1,100	[-]	T =			1,0	[h]		
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>LkwK</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>B</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F,min</sub>	t <sub>F,const</sub>	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
Phase 1																
1	K1					725	4,6	725			0,0				60	
2	K1R					579	9,7	579			0,0				60	
3	K2					844	5,5	844			0,0				60	
4	K2L						0,0				0,0				60	LA mit Durchsetzen
5																
6																
7																
Phase 2																
8	K3L					541	8,9	541			0,0				46	
9	K3R					1	0,0	1			0,0				46	
10																
11																
12																
13																
14																
Phase 3																
15																
16																
17																
18																
19																
Phase 4																
20																
21																
22																
23																
24																
Phase 5																
25																
26																
27																
Phase 6																
28																
29																
30																

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße											
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,7351 [-]											
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>s</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>S</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>S</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen {13}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
<b>Phase 1</b>													
1	K1	725	1,041			1,000	1,000	1,000	1,875	1920	0,3775		
2	K1R	579	1,087			1,000	1,000	1,000	1,957	1839	0,3148		
3	K2	844	1,050			1,000	1,000	1,000	1,889	1906	0,4429	X	
4	K2L		1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000			LA mit Durchsetzen
5													
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3L	541	1,080			1,000	1,000	1,000	1,944	1852	0,2922	X	
9	K3R	1	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0005		
10													
11													
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		120	[s]	$f_m =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_w$	QSV	Bemerkungen
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Phase 1																	
1	K1	725	1920	60	60	976	0,743	0,508	2,142	21,230	95	29,022	1,041	181	31,2	B	
2	K1R	579	1839	60	60	935	0,619	0,508	1,055	14,903	95	21,432	1,087	140	25,2	B	
3	K2	844	1906	60	60	969	0,871	0,508	7,146	31,975	95	41,538	1,050	262	52,6	D	
4	K2L		2000		60						95		1,000				LA mit Durchsetzen
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K3L	541	1852	46	46	725	0,746	0,392	2,162	17,661	95	24,768	1,080	161	42,1	C	
9	K3R	1	2000	46	46	783	0,001	0,392	0,001	0,021	95	0,266	1,000	2	22,2	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		2690				4389											
gew. Mittelwert:							0,757								38,8		
Maximum:							0,871							262	52,6	D	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage						
Bedingt verträgliche Linksabbieger						
Projekt:		greenfield Logistikpark				
Stadt:		Voerde				
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße				
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze				
Bearbeiter:						
$f_{in} =$	1,100	Nr.	1	2	3	4
Bezeichnung		K2L				
Bemerkungen						
Berechnungsfall						
$t_U$	[s]	{1}	120			
LA	$q_{LV}$	[Kfz/h]	{2}			
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}			
	$q_{LkwK}$	[Kfz/h]	{4}			
	$q_{SV}$	[Kfz/h]	{5}			
	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{6}	0		
	SV	[%]	{7}	0,0		
	b	[m]	{8}	3,25		
	R	[m]	{9}	12,00		
	s	[%]	{10}	0,0		
	$L_{LA}$	[m]	{11}	15,0		
	$t_F$	[s]	{12}	60		
	Diagonalgrün?		{13}	nein		
	GV	$q_G$	[Kfz/h]	{14}	725	
$q_{RA}$		[Kfz/h]	{15}	0		
$x_{gegen}$		[-]	{16}			
$n_{gegen}$		[-]	{17}	1		
$t_{F,gegen}$		[s]	{18}	60		
$t_z$		[s]	{19}	7,0		
LA	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{20}	0		
	$f_{SV}$	[-]	{21}	1,000		
	$f_b$	[-]	{22}	1,000		
	$f_R$	[-]	{23}	1,120		
	$f_s$	[-]	{24}	1,000		
	$f_i$	[-]	{25}	1,120		
	$f_2$	[-]	{26}	1,000		
	$t_B$	[s]	{27}	2,016		
	$q_S$	[Kfz/h]	{28}	1786		
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	60		
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0		
GV	$q_{gegen}$	[Kfz/h]	{31}	725		
			{31*}			
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	12,083		
			{32*}			
$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	39,19			
			{33*}			
LA	$C_0$	[Kfz/h]	{34}	908		
	$t_v$	[s]	{35}	20,81		
			{35*}			
	$G_D$	[Kfz/h]	{36}	540		
			{36*}			
	$C_D$	[Kfz/h]	{37}	88		
			{37*}			
	$C_{PW}$	[Kfz/h]	{38}	75		
	$C_{GF}$	[Kfz/h]	{39}	0		
	$C_{LA}$	[Kfz/h]	{40}	163		
	x	[-]	{41}	0,000		
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	320		
	$f_A$	[-]	{43}	0,091		
	$N_{GE}$	[Kfz]	{44}	0,000		
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	49,6		
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	0,0		
	$t_W$	[s]	{47}	49,6		
	QSV	[-]	{48}	C		
	$N_{MS}$	[Kfz]	{49}	0,000		
	S	[%]	{50}	95		
$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	0,000			
$L_{SA}$	[m]	{52}	0			



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Ausgangsdaten																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße															
Zeitraum:		Prognose Nachmittagsspitze															
Bearbeiter:																	
T <sub>Z</sub> =		14	[s]	f <sub>in</sub> =				1,100	[-]	T =				1,0	[h]		
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>LkwK</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>B</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F,min</sub>	t <sub>F,const</sub>	Bemerkungen	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]		
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}		
<b>Phase 1</b>																	
1	K1					761	2,0	761			0,0				60		
2	K1R					590	8,0	590			0,0				60		
3	K2					785	2,7	785			0,0				60		
4	K2L					1	0,0	1			0,0				60	LA mit Durchsetzen	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	K3L					657	4,1	657			0,0				46		
9	K3R					3	0,0	3			0,0				46		
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	

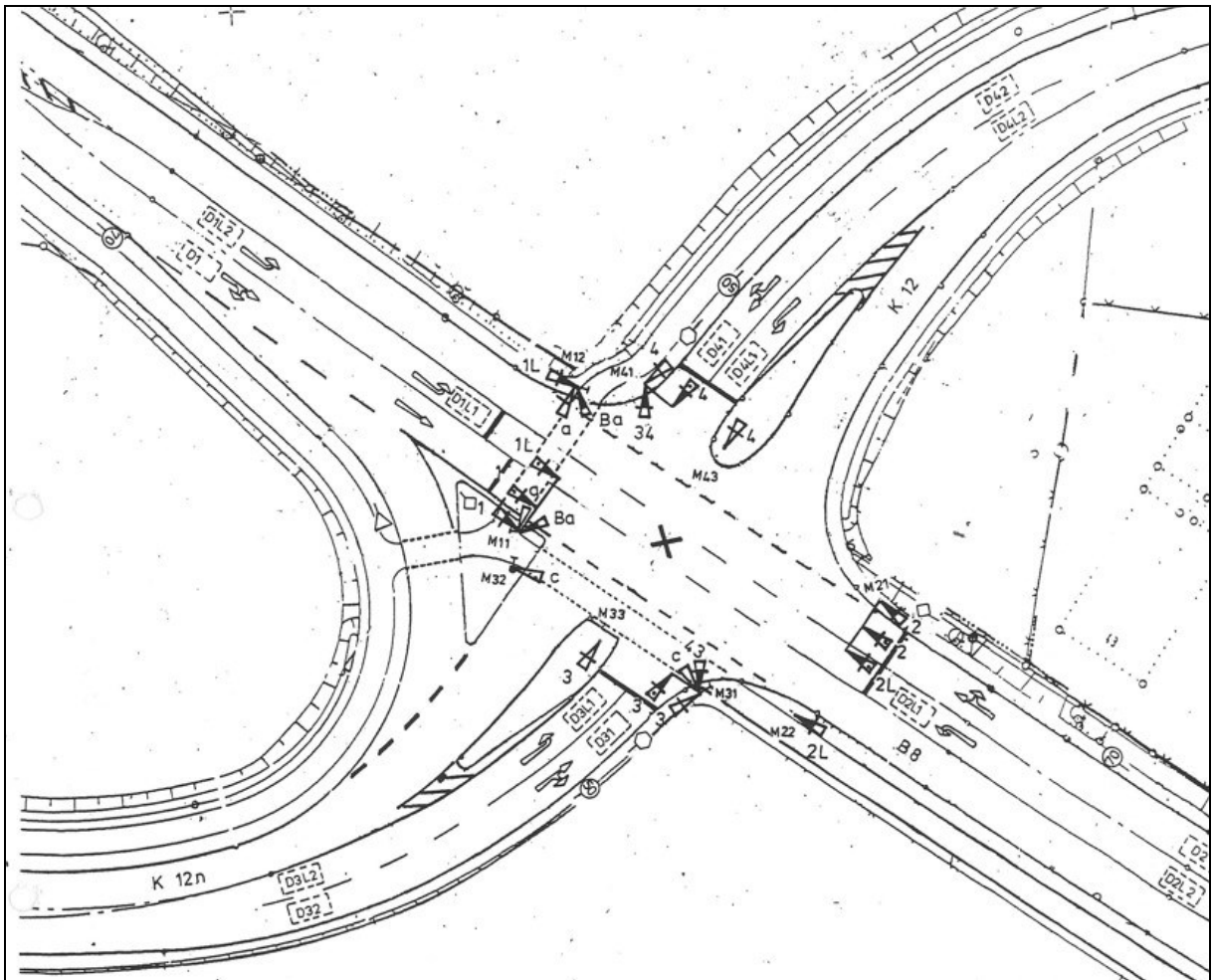
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße											
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,7427 [-]											
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>sv</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>s</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	q <sub>kfz</sub> /q <sub>S</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen {13}
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
<b>Phase 1</b>													
1	K1	761	1,018			1,000	1,000	1,000	1,832	1965	0,3873		
2	K1R	590	1,072			1,000	1,000	1,000	1,930	1866	0,3162		
3	K2	785	1,024			1,000	1,000	1,000	1,844	1953	0,4020	X	
4	K2L	1	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0005		LA mit Durchsetzen
5													
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3L	657	1,037			1,000	1,000	1,000	1,866	1929	0,3406	X	
9	K3R	3	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0015		
10													
11													
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		120	[s]	$f_n =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_{F'}$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{sv}$	$L_S$	$t_w$	QSV	Bemerkungen
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
<b>Phase 1</b>																	
1	K1	761	1965	60	60	999	0,762	0,508	2,461	22,818	95	30,897	1,018	189	32,5	B	
2	K1R	590	1866	60	60	948	0,622	0,508	1,071	15,212	95	21,809	1,072	140	25,3	B	
3	K2	785	1953	60	60	993	0,791	0,508	3,090	24,606	95	32,995	1,024	203	35,5	C	
4	K2L	1	2000	60	60	1017	0,001	0,508	0,001	0,017	95	0,237	1,000	1	14,5	A	LA mit Durchsetzen
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	K3L	657	1929	46	46	755	0,870	0,392	6,535	26,740	95	35,485	1,037	221	64,8	D	
9	K3R	3	2000	46	46	783	0,004	0,392	0,002	0,063	95	0,488	1,000	3	22,2	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		2797				5495											
gew. Mittelwert:							0,765								39,4		
Maximum:							0,870							221	64,8	D	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage						
Bedingt verträgliche Linksabbieger						
Projekt:		greenfield Logistikpark				
Stadt:		Voerde				
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Frankfurter Straße				
Zeitraum:		Prognose Nachmittagsspitze				
Bearbeiter:						
$f_{in} =$	1,100	Nr.	1	2	3	4
Bezeichnung		K2L				
Bemerkungen						
Berechnungsfall						
$t_U$	[s]	{1}	120			
LA	$q_{LV}$	[Kfz/h]	{2}			
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}			
	$q_{LkwK}$	[Kfz/h]	{4}			
	$q_{SV}$	[Kfz/h]	{5}			
	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{6}	1		
	SV	[%]	{7}	0,0		
	b	[m]	{8}	3,25		
	R	[m]	{9}	12,00		
	s	[%]	{10}	0,0		
	$L_{LA}$	[m]	{11}	15,0		
	$t_F$	[s]	{12}	60		
	Diagonalgrün?		{13}	nein		
	GV	$q_G$	[Kfz/h]	{14}	761	
$q_{RA}$		[Kfz/h]	{15}	0		
$x_{gegen}$		[-]	{16}			
$n_{gegen}$		[-]	{17}	1		
$t_{F,gegen}$		[s]	{18}	60		
$t_z$		[s]	{19}	7,0		
LA	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{20}	1		
	$f_{SV}$	[-]	{21}	1,000		
	$f_b$	[-]	{22}	1,000		
	$f_R$	[-]	{23}	1,120		
	$f_s$	[-]	{24}	1,000		
	$f_t$	[-]	{25}	1,120		
	$f_2$	[-]	{26}	1,000		
	$t_B$	[s]	{27}	2,016		
	$q_S$	[Kfz/h]	{28}	1786		
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	60		
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0		
GV	$q_{gegen}$	[Kfz/h]	{31}	761		
			{31*}			
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	12,683		
			{32*}			
$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	42,51			
		{33*}				
LA	$C_0$	[Kfz/h]	{34}	908		
	$t_v$	[s]	{35}	17,49		
			{35*}			
	$G_D$	[Kfz/h]	{36}	518		
			{36*}			
	$C_D$	[Kfz/h]	{37}	70		
			{37*}			
	$C_{PW}$	[Kfz/h]	{38}	75		
	$C_{GF}$	[Kfz/h]	{39}	0		
	$C_{LA}$	[Kfz/h]	{40}	145		
	x	[-]	{41}	0,007		
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	286		
	$f_A$	[-]	{43}	0,081		
	$N_{GE}$	[Kfz]	{44}	0,004		
	$t_{w,G}$	[s]	{45}	50,7		
	$t_{w,R}$	[s]	{46}	0,1		
	$t_w$	[s]	{47}	50,7		
	QSV	[-]	{48}	D		
	$N_{MS}$	[Kfz]	{49}	0,034		
	S	[%]	{50}	95		
$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	0,348			
$L_S$	[m]	{52}	2			





**Abbildung 1:** Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt Willy-Brandt-Straße / Emmelsumer Straße / Neue Hünxer Straße  
- Signallageplan -  
(Quelle: Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Niederrhein)

Zusammenstellung der Signalprogramme							
Signalprogramm Nr.	Verkehr vorgegebene Signalprogramme bei automatischer Auswahl	Art d. Steuerung F=Festzeit V=Verkehrsabh.St. E=Einzelst. K=Koordinierte St.	Parametersatz		EINSATZZEITEN		
				Logik	werktags montags bis freitags	samstags	sonntags und an den Feiertagen
1 6	sporadisch	V - E F - E	1 1	01 01*	23.00-05.00	23.00-07.00	23.00-05.00
2 7	gering	V - E F - E	2 2	01 01*	21.00-23.00	06.00-07.00 20.00-23.00	07.00-09.00 20.00-23.00
3 8	mittlerer Tagesverkehr	V - E F - E	3 3	01 01*	05.00-06.30 08.30-15.00 19.00-21.00	07.00-20.00	09.00-20.00
4 9	Morgenspitze	V - E F - E	4 4	01 01*	06.30-08.30		
5 10	Abendspitze	V - E F - E	5 5	01 01*	15.00-19.00		
Abschaltung		Blinken in der Nebenrichtung			--	--	--
<p>* Die Signalprogramme 6 bis 10 werden durch einen Schalter „Festzeit“ oder den Programmparameter „F“ in der Logik nach den "Festen Freigabezeiten" TgX erzeugt.</p> <p><u>Erforderliche Schalter am Steuergerät:</u> Auswahl des Parametersatzes (=Verkehrssituation); Verkehrsabhängig/Festzeit; Automatisch/Manuell; Alles-Rot/Haupttrichtung-Dauergrün(HDG); Bediengerät/Haupttrichtung-Dauergrün(DHDG); Handsteuerung Ein/Aus(HS); Weiterschaltung aus den Haltepunkten bei Handsteuerung(HST)</p> <p><u>Festzeit-Steuerung:</u> Schalter „Festzeit“ oder Programmparameter „F“ gesetzt: <u>immer nur</u> 6-10</p> <p><u>Automatisch</u> (Schalter): Nach den „Einsatzzeiten“ werden bei „Festzeit-Steuerung“ die Programme 6-10 und ansonsten die Signalprogramme 1-5 geschaltet.</p> <p><u>Manuell</u> (Schalter): Abhängig von der Schalterstellung für die Auswahl des Parametersatzes wird bei „Festzeitsteuerung“ eines der Programme von 6-10 und ansonsten eines der Programme von 1-5 aktiviert.</p> <p><u>Abschaltung:</u> Bei Schalterstellung „Automatisch“ erfolgt die Abschaltung der LSA nach den „Einsatzzeiten“.</p>							
<b>SIGNALPROGRAMM</b> Planung Variante Nr. 0 (wsp268b8.doc) -Ba/Str- Bestand vom 06.03.2003 gez. Geiger				Kreis WESEL LSA 268 B8 (Hindenburgstr.) / K12 (Neue Hünxer Str.) - K12n (Emmelsumer Str.) in Wesel			
Ing.-Büro GEIGER & HAMBURGIER GmbH Essen				10.07.2002		gez. Geiger	Seite 6/48

Vervielfältigung, auch auszugsweise, sowie Verwertung und Mitteilung des Inhaltes sind unzulässig, sofern nicht ausdrücklich zugestanden.

**Abbildung 2:** Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt Willy-Brandt-Straße / Emmelsumer Straße / Neue Hünxer Straße  
 - Zusammenstellung der Signalprogramme-  
 (Quelle: Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Niederrhein)



Programmparameter						
Parametername	PARAMETERSATZ					
	1	2	3	4	5	6
<b>Umlaufzeiten (s)</b> Tu	u	u	u	u	u	
<b>Feste Freigabezeiten (s)</b> Tg1 Tg1L Tg2 Tg2L Tg3 Tg4  Tga Tgc	15 8 20 8 8 10  9 15	25 8 25 8 8 10  9 15	45 12 40 8 12 15  10 25	50 15 45 8 12 15  11 30	55 15 45 8 15 20  11 30	
<b>Min. Freigabezeiten (s)</b> Tgm1L Tgm2L Tgm3 Tgm4	10 10 10 10	12 12 10 10	15 15 12 12	15 15 12 12	15 15 12 12	
<b>Versatzzeiten (s)</b> Tvkfn  Tva4	5  1	5  1	5  1	5  1	5  1	
<b>Rot- und Wartezeiten (s)</b> Tnbh Tnbn  Tr  Twf max. Wartezeit. HR Twmh max. Wartezeit. NR Twmn	30 30  20  60 50 90	30 30  20  60 50 90	30 30  20  75 60 90	30 30  20  90 70 120	30 30  20  90 70 120	
<b>Loeschzeiten (s)</b> T11 T14	120 120	120 120	253 120	253 120	253 120	
<b>SIGNALPROGRAMM</b> Planung		Kreis WESEL				
Variante Nr. 0 (wsp268b8.doc) -Ba/Str- Bestand vom 06.03.2003 gez. Geiger		LSA 268 B8 (Hindenburgstr.) / K12 (Neue Hünxer Str.) - K12n (Emmelsumer Str.) in Wesel				
Ing.-Büro GEIGER & HAMBURGIER GmbH Essen			10.07.2002 gez. Geiger		Seite 8/48	

Vervielfältigung, auch auszugsweise, sowie Verwertung und Mitteilung des Inhaltes sind unzulässig, sofern nicht ausdrücklich zugestanden.

**Abbildung 3:** Signaltechnische Unterlagen zum Knotenpunkt Willy-Brandt-Straße / Emmelsumer Straße / Neue Hünxer Straße  
 - Programmparameter (Feste Freigabezeiten) -  
 (Quelle: Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Niederrhein)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Ausgangsdaten																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
T <sub>Z</sub> =		12	[s]	f <sub>in</sub> =				1,100	[-]	T =		1,0	[h]				
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Lkw+Bus</sub> [Kfz/h]	q <sub>LkwK</sub> [Kfz/h]	q <sub>SV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	SV [%]	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	b [m]	R [m]	s [%]	t <sub>g</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	t <sub>F,min</sub> [s]	t <sub>F,const</sub> [s]	Bemerkungen	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	K1					504	3,6	504				0,0					
2	K1L					173	7,5	173				0,0					
3	K1R					15	0,0	15				0,0					
4	K2M					583		583				0,0	1930			Mischfahrstreifen	
5	K2L					109	16,5	109				0,0					
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	K3M					156		156				0,0	1396			Mischfahrstreifen	
9	K3L					12	8,3	12				0,0				LA mit Durchsetzen	
10	K4M					508		508				0,0	1653			Mischfahrstreifen	
11	K4L					2	50,0	2				0,0				LA mit Durchsetzen	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße											
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Morgenspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,6094 [-]											
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>sv</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>s</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>S</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen {13}
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
<b>Phase 1</b>													
1	K1	504	1,032			1,000	1,000	1,000	1,858	1937	0,2602		
2	K1L	173	1,068			1,000	1,000	1,000	1,922	1874	0,0923		
3	K1R	15	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0075		
4	K2M	583				1,000	1,000	1,000		1930	0,3021	X	Mischfahrstreifen
5	K2L	109	1,149			1,000	1,000	1,000	2,067	1741	0,0626		
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3M	156				1,000	1,000	1,000		1396	0,1117		Mischfahrstreifen
9	K3L	12	1,075			1,000	1,000	1,000	1,934	1861	0,0064		LA mit Durchsetzen
10	K4M	508				1,000	1,000	1,000		1653	0,3073	X	Mischfahrstreifen
11	K4L	2	1,450			1,000	1,000	1,000	2,610	1379	0,0015		LA mit Durchsetzen
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt: greenfield Logistikpark														
Stadt: Voerde														
Knotenpunkt: Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße														
Zeitabschnitt: Vorbelastung Morgenspitze														
Bearbeiter:														
$t_U = 93$ [s] $t_F = 45$ [s] $f_{in} = 1,100$ [-]														
Ausgangsdaten														
Richt.	q <sub>LV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Lkw+Bus</sub> [Kfz/h]	q <sub>LkwK</sub> [Kfz/h]	q <sub>SV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.	
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
RA				576	7	4,0	3,25		0,0				K2M	
LA						0,0		15,00	0,0				Willy-Brandt-Str. Süd	
Einzelströme														
Richt.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	a [-]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>B</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>S</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
GF	576	0,9880	1,036	1,000		1,000	1,000	1,000	1,865	1931	955	{12}		
RA	7	0,0120	1,000		1,075	1,000	1,075	1,000	1,935	1860	920			
LA														
Mischfahrstreifen														
q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	q <sub>S,M</sub> [Kfz/h]	C <sub>M</sub> [Kfz/h]	x [-]	f <sub>A</sub> [-]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	t <sub>w,G</sub> [s]	t <sub>w,R</sub> [s]	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	S [%]	N <sub>MS,S</sub> [Kfz]	L <sub>S</sub> [m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
583	1,036	1930	954	0,6108	0,4946	1,013	17,0	3,8	20,8	B	11,919	95	17,758	110
GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger														



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt: greenfield Logistikpark														
Stadt: Voerde														
Knotenpunkt: Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße														
Zeitabschnitt: Vorbelastung Morgenspitze														
Bearbeiter:														
		$t_U =$	93	[s]										
		$t_F =$	12	[s]										
		$f_{in} =$	1,100	[-]										
Ausgangsdaten														
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.	
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	7	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
RA				43,9	123	43,9	3,25		0,0				K3M	
LA				51,5	33	51,5		15,00	0,0				Emmelsumer Straße	
Einzelströme														
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a [-]	$f_{SV}$ [-]	$f_B$ [-]	$f_R$ [-]	$f_S$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
RA	123	0,7885	1,395	1,000		1,000	1,000	1,000	2,511	1434	200			
LA	33	0,2115	1,464		1,075	1,000	1,075	1,000	2,832	1271	178			
Mischfahrstreifen														
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x [-]	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MSS}$ [Kfz]	$L_S$ [m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
156	1,410	1396	195	0,7995	0,1398	2,632	38,7	48,6	87,3	E	6,535	95	10,858	92
GF Geradeausfahrer		RA Rechtsabbieger		LA Linksabbieger										

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Mischfahrstreifen																	
Projekt:	greenfield Logistikpark																
Stadt:	Voerde																
Knotenpunkt:	Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße																
Zeitabschnitt:	Vorbelastung Morgenspitze																
Bearbeiter:																	
															$t_u =$	93	[s]
															$t_f =$	15	[s]
															$f_m =$	1,100	[-]
Ausgangsdaten																	
Richt.	$q_{LV}$	$q_{Lkw+Bus}$	$q_{Lkwk}$	$q_{SV}$	$q_{Kfz}$	SV	b	R	s	$t_B$	$q_S$	C	Bez./Bem.				
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]					
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}				
RA				27,8	259	27,8	3,25		0,0				K4M				
LA				9,6	249	9,6		15,00	0,0				Neue Hünxer Straße				
Einzelströme																	
Richt.	$q_{Kfz}$	a	$f_{SV}$	$f_b$	$f_R$	$f_S$	$f_1$	$f_2$	$t_B$	$q_S$	Bez./Bem.						
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]							
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}						
RA	259	0,5098	1,250	1,000		1,000	1,000	1,000	2,250	1600	275						
LA	249	0,4902	1,086		1,075	1,000	1,075	1,000	2,102	1713	295						
Mischfahrstreifen																	
$q_{Kfz}$	$f_{SV}$	$q_{S,M}$	$C_M$	x	$f_A$	$N_{GE}$	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	$t_W$	QSV	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$L_S$			
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]			
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}			
508	1,170	1653	284	1,7862	0,1720	112,923	38,5	1429,4	1467,9	F	126,046	95	145,034	1018			
GF Geradeausfahrer	RA Rechtsabbieger	LA Linksabbieger															



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		93	[s]	$f_n =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]								
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$l_F$	$l_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_w$	QSV	Bemerkungen
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Phase 1																	
1	K1	504	1937	66	50	1062	0,474	0,548	0,544	8,491	95	13,420	1,032	83	14,7	A	
2	K1L	173	1874	66	15	322	0,537	0,172	0,708	4,784	95	8,484	1,068	54	43,0	C	
3	K1R	15	2000	66	50	1097	0,014	0,548	0,008	0,184	95	0,909	1,000	5	9,6	A	
4	K2M	583	1930	66	45	955	0,611	0,495	1,012	11,918	95	17,756	#####		20,8	B	Mischfahrstreifen
5	K2L	109	1741	66	8	169	0,647	0,097	1,141	3,854	95	7,174	1,149	49	64,8	D	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K3M	156	1396	15	12	195	0,799	0,140	2,631	6,534	95	10,857	#####		87,3	E	Mischfahrstreifen
9	K3L	12	1861	15	12	260	0,046	0,140	0,027	0,295	95	1,214	1,075	8	35,0	C	LA mit Durchsetzen
10	K4M	508	1653	15	15	284	1,786	0,172	112,931	126,054	95	145,043	#####		1468,1	F	Mischfahrstreifen
11	K4L	2	1379	15	15	237	0,008	0,172	0,005	0,048	95	0,416	1,450	4	32,0	B	LA mit Durchsetzen
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		2062				4582											
gew. Mittelwert:							0,869								385,1		
Maximum:							1,786							#####	1468,1	F	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage						
Bedingt verträgliche Linksabbieger						
Projekt:		greenfield Logistikpark				
Stadt:		Voerde				
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße				
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Morgenspitze				
Bearbeiter:						
f <sub>in</sub> =		1,100	Nr.	1	2	3
Bezeichnung				K3L	K4L	
Bemerkungen						
Berechnungsfall				3	4	
t <sub>U</sub>	[s]	{1}		93	93	
LA	q <sub>LV</sub>	[Kfz/h]	{2}			
	q <sub>Lkw+Bus</sub>	[Kfz/h]	{3}			
	q <sub>LkwK</sub>	[Kfz/h]	{4}			
	q <sub>SV</sub>	[Kfz/h]	{5}			
	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{6}	12	2	
	SV	[%]	{7}	8,3	50,0	
	b	[m]	{8}	3,25	3,25	
	R	[m]	{9}	12,00	12,00	
	s	[%]	{10}	0,0	0,0	
	L <sub>LA</sub>	[m]	{11}	17,0	17,0	
	t <sub>F</sub>	[s]	{12}	12	15	
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein	
	GV	q <sub>G</sub>	[Kfz/h]	{14}	259	123
q <sub>RA</sub>		[Kfz/h]	{15}	249	33	
x <sub>gegen</sub>		[-]	{16}			
n <sub>gegen</sub>		[-]	{17}	1	1	
t <sub>F,gegen</sub>		[s]	{18}	15	12	
t <sub>Z</sub>		[s]	{19}	5,0	5,0	
LA	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{20}	12	2	
	f <sub>SV</sub>	[-]	{21}	1,075	1,450	
	f <sub>b</sub>	[-]	{22}	1,000	1,000	
	f <sub>R</sub>	[-]	{23}	1,120	1,120	
	f <sub>s</sub>	[-]	{24}	1,000	1,000	
	f <sub>1</sub>	[-]	{25}	1,120	1,120	
	f <sub>2</sub>	[-]	{26}	1,000	1,000	
	t <sub>B</sub>	[s]	{27}	2,167	2,923	
	q <sub>S</sub>	[Kfz/h]	{28}	1662	1232	
	t <sub>F,durch</sub>	[s]	{29}	12	17	
	t <sub>F,GF</sub>	[s]	{30}	0	0	
GV	q <sub>gegen</sub>	[Kfz/h]	{31}	508	156	
	m <sub>s,gegen</sub>	[Kfz]	{32}	11,430	3,293	
	t <sub>ab,gegen</sub>	[s]	{33}	31,01	7,06	
LA	C <sub>0</sub>	[Kfz/h]	{34}	232	212	
	t <sub>v</sub>	[s]	{35}	0,00	9,94	
	G <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{36}	700	1067	
	C <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{37}	0	107	
	C <sub>PW</sub>	[Kfz/h]	{38}	102	0	
	C <sub>GF</sub>	[Kfz/h]	{39}	0	0	
	C <sub>LA</sub>	[Kfz/h]	{40}	102	107	
	x	[-]	{41}	0,118	0,019	
	q <sub>S,LA</sub>	[Kfz/h]	{42}	730	619	
	f <sub>A</sub>	[-]	{43}	0,061	0,087	
	N <sub>GE</sub>	[Kfz]	{44}	0,074	0,011	
	t <sub>W,G</sub>	[s]	{45}	41,3	38,9	
	t <sub>W,R</sub>	[s]	{46}	2,6	0,4	
	t <sub>W</sub>	[s]	{47}	43,9	39,2	
	QSV	[-]	{48}	C	C	
	N <sub>MS</sub>	[Kfz]	{49}	0,367	0,058	
	S	[%]	{50}	95	95	
	N <sub>MS,S</sub>	[Kfz]	{51}	1,392	0,464	
	L <sub>S</sub>	[m]	{52}	9	4	



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Ausgangsdaten																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
T <sub>z</sub> =		12	[s]	f <sub>in</sub> =				1,100	[-]	T =				1,0	[h]		
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>LkwK</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>B</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F,min</sub>	t <sub>F,const</sub>	Bemerkungen	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)		
<b>Phase 1</b>																	
1	K1					504	3,6	504			0,0						
2	K1L					173	7,5	173			0,0						
3	K1R					15	0,0	15			0,0						
4	K2M					583		583			0,0	1930				Mischfahrstreifen	
5	K2L					164	14,6	164			0,0						
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	K3M					189		189			0,0	1393				Mischfahrstreifen	
9	K3L					12	8,3	12			0,0					LA mit Durchsetzen	
10	K4M					631		631			0,0	1682				Mischfahrstreifen	
11	K4L					2	50,0	2			0,0					LA mit Durchsetzen	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße											
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,6772 [-]											
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>s</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>S</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen {13}
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
<b>Phase 1</b>													
1	K1	504	1,032			1,000	1,000	1,000	1,858	1937	0,2602		
2	K1L	173	1,068			1,000	1,000	1,000	1,922	1874	0,0923		
3	K1R	15	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0075		
4	K2M	583				1,000	1,000	1,000		1930	0,3021	X	Mischfahrstreifen
5	K2L	164	1,131			1,000	1,000	1,000	2,037	1768	0,0928		
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3M	189				1,000	1,000	1,000		1393	0,1357		Mischfahrstreifen
9	K3L	12	1,075			1,000	1,000	1,000	1,934	1861	0,0064		LA mit Durchsetzen
10	K4M	631				1,000	1,000	1,000		1682	0,3751	X	Mischfahrstreifen
11	K4L	2	1,450			1,000	1,000	1,000	2,610	1379	0,0015		LA mit Durchsetzen
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt: greenfield Logistikpark														
Stadt: Voerde														
Knotenpunkt: Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße														
Zeitabschnitt: Prognose Morgenspitze														
Bearbeiter:														
		$t_U =$		93		[s]								
		$t_F =$		45		[s]								
		$f_{in} =$		1,100		[-]								
Ausgangsdaten														
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{Lkwk}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
GF				576	4,0	3,25	0,0	0,0	0,0				K2M	
RA				7	0,0	15,00	0,0	0,0					Willy-Brandt-Str.	
LA													Süd	
Einzelströme														
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a	$f_{SV}$ [-]	$f_B$ [-]	$f_R$ [-]	$f_S$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
GF	576	0,9880	1,036	1,000		1,000	1,000	1,000	1,865	1931	955			
RA	7	0,0120	1,000		1,075	1,000	1,075	1,000	1,935	1860	920			
LA														
Mischfahrstreifen														
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	$L_S$ [m]
	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
583	1,036	1930	954	0,6108	0,4946	1,013	17,0	3,8	20,8	B	11,919	95	17,758	110
GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger														

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt:		greenfield Logistikpark												
Stadt:		Voerde												
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße												
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze												
Bearbeiter:														
		$t_U =$											93	[s]
		$t_F =$											12	[s]
		$f_{in} =$											1,100	[-]
Ausgangsdaten														
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{Lkwk}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.	
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
RA				146	146	44,0	3,25		0,0				K3M	
LA				43	43	51,2		15,00	0,0				Emmelsumer Straße	
Einzelströme														
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a [-]	$f_{SV}$ [-]	$f_B$ [-]	$f_R$ [-]	$f_S$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
GF	146	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
RA	43	0,7725	1,396	1,000	1,075	1,000	1,000	1,000	2,513	1433	200			
LA		0,2275	1,461		1,075	1,000	1,075	1,000	2,827	1274	178			
Mischfahrstreifen														
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x [-]	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	$L_S$ [m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
189	1,411	1393	195	0,9706	0,1398	7,722	39,8	142,8	182,6	E	12,582	95	18,581	157
GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger														



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage															
Mischfahrstreifen															
Projekt:		greenfield Logistikpark													
Stadt:		Voerde													
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße													
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze													
Bearbeiter:															
												t <sub>u</sub> = 93 [s]			
												t <sub>f</sub> = 15 [s]			
												f <sub>in</sub> = 1,100 [-]			
Ausgangsdaten															
Richt.	q <sub>LV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Lkw+Bus</sub> [Kfz/h]	q <sub>Lkwk</sub> [Kfz/h]	q <sub>SV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}		
GF				382	22,5	3,25	0,0						K4M		
RA				249	9,6		15,00	0,0					Neue Hünxer Straße		
LA															
Einzelströme															
Richt.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	a [-]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>B</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>S</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.			
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}			
GF	382	0,6054	1,203	1,000		1,000	1,000	1,000	2,165	1663	286				
RA	249	0,3946	1,086		1,075	1,000	1,075	1,000	2,102	1713	295				
LA															
Mischfahrstreifen															
q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	q <sub>S,M</sub> [Kfz/h]	C <sub>M</sub> [Kfz/h]	x [-]	f <sub>A</sub> [-]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	t <sub>w,G</sub> [s]	t <sub>w,R</sub> [s]	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	S [%]	N <sub>MS,S</sub> [Kfz]	L <sub>S</sub> [m]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
631	1,157	1682	289	2,1801	0,1720	171,704	38,5	2135,7	2174,2	F	188,004	95	211,194	1466	
GF Geradeausfahrer		RA Rechtsabbieger		LA Linksabbieger											

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
t <sub>0</sub> =		93	[s]	f <sub>n</sub> =		1,100	[-]	T =		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>w</sub>	QSV	Bemerkungen
(1)	(2)	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	(17)
Phase 1																	
1	K1	504	1937	66	50	1062	0,474	0,548	0,544	8,491	95	13,420	1,032	83	14,7	A	
2	K1L	173	1874	66	15	322	0,537	0,172	0,708	4,784	95	8,484	1,068	54	43,0	C	
3	K1R	15	2000	66	50	1097	0,014	0,548	0,008	0,184	95	0,909	1,000	5	9,6	A	
4	K2M	583	1930	66	45	955	0,611	0,495	1,012	11,918	95	17,756		#####	20,8	B	Mischfahrstreifen
5	K2L	164	1768	66	8	171	0,959	0,097	6,643	10,861	95	16,435	1,131	112	181,6	E	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K3M	189	1393	15	12	195	0,971	0,140	7,725	12,584	95	18,583		#####	182,6	E	Mischfahrstreifen
9	K3L	12	1861	15	12	260	0,046	0,140	0,027	0,295	95	1,214	1,075	8	35,0	C	LA mit Durchsetzen
10	K4M	631	1682	15	15	289	2,181	0,172	171,730	188,031	95	211,222		#####	2174,9	F	Mischfahrstreifen
11	K4L	2	1379	15	15	237	0,008	0,172	0,005	0,048	95	0,416	1,450	4	32,0	B	LA mit Durchsetzen
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		2273				4589											
gew. Mittelwert:							1,058								644,2		
Maximum:							2,181							#####	2174,9	F	



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage						
Bedingt verträgliche Linksabbieger						
Projekt:		greenfield Logistikpark				
Stadt:		Voerde				
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße				
Zeitraum:		Prognose Morgenspitze				
Bearbeiter:						
f <sub>in</sub> =		1,100	Nr.	1	2	3
Bezeichnung			K3L	K4L		
Bemerkungen						
Berechnungsfall			3	4		
t <sub>U</sub>		[s]	{1}	93	93	
LA	q <sub>LV</sub>	[Kfz/h]	{2}			
	q <sub>Lkw+Bus</sub>	[Kfz/h]	{3}			
	q <sub>LkwK</sub>	[Kfz/h]	{4}			
	q <sub>SV</sub>	[Kfz/h]	{5}			
	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{6}	12	2	
	SV	[%]	{7}	8,3	50,0	
	b	[m]	{8}	3,25	3,25	
	R	[m]	{9}	12,00	12,00	
	s	[%]	{10}	0,0	0,0	
	L <sub>LA</sub>	[m]	{11}	17,0	17,0	
	t <sub>F</sub>	[s]	{12}	12	15	
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein	
	GV	q <sub>G</sub>	[Kfz/h]	{14}	382	146
q <sub>RA</sub>		[Kfz/h]	{15}	249	43	
x <sub>gegen</sub>		[-]	{16}			
n <sub>gegen</sub>		[-]	{17}	1	1	
t <sub>F,gegen</sub>		[s]	{18}	15	12	
t <sub>Z</sub>		[s]	{19}	5,0	5,0	
LA	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{20}	12	2	
	f <sub>SV</sub>	[-]	{21}	1,075	1,450	
	f <sub>b</sub>	[-]	{22}	1,000	1,000	
	f <sub>R</sub>	[-]	{23}	1,120	1,120	
	f <sub>s</sub>	[-]	{24}	1,000	1,000	
	f <sub>1</sub>	[-]	{25}	1,120	1,120	
	f <sub>2</sub>	[-]	{26}	1,000	1,000	
	t <sub>B</sub>	[s]	{27}	2,167	2,923	
	q <sub>S</sub>	[Kfz/h]	{28}	1662	1232	
	t <sub>F,durch</sub>	[s]	{29}	12	17	
	t <sub>F,GF</sub>	[s]	{30}	0	0	
GV	q <sub>gegen</sub>	[Kfz/h]	{31}	631	189	
	m <sub>s,gegen</sub>	[Kfz]	{32}	14,198	3,990	
	t <sub>ab,gegen</sub>	[s]	{33}	42,45	8,73	
			{33*}			
LA	C <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{34}	232	212	
	t <sub>v</sub>	[s]	{35}	0,00	8,27	
			{35*}			
	G <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{36}	605	1026	
			{36*}			
	C <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{37}	0	85	
			{37*}			
	C <sub>PW</sub>	[Kfz/h]	{38}	102	0	
	C <sub>GF</sub>	[Kfz/h]	{39}	0	0	
	C <sub>LA</sub>	[Kfz/h]	{40}	102	85	
	x	[-]	{41}	0,118	0,023	
	q <sub>S,LA</sub>	[Kfz/h]	{42}	730	496	
	f <sub>A</sub>	[-]	{43}	0,061	0,069	
	N <sub>GE</sub>	[Kfz]	{44}	0,074	0,013	
	t <sub>W,G</sub>	[s]	{45}	41,3	40,3	
	t <sub>W,R</sub>	[s]	{46}	2,6	0,6	
	t <sub>W</sub>	[s]	{47}	43,9	40,9	
	Q <sub>SV</sub>	[-]	{48}	C	C	
	N <sub>MS</sub>	[Kfz]	{49}	0,367	0,061	
	S	[%]	{50}	95	95	
N <sub>MS,S</sub>	[Kfz]	{51}	1,392	0,480		
L <sub>S</sub>	[m]	{52}	9	4		

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Ausgangsdaten																
Projekt:		greenfield Logistikpark														
Stadt:		Voerde														
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße														
Zeitraum:		Vorbelastung Nachmittagsspitze														
Bearbeiter:																
T <sub>z</sub> =		11 [s]		f <sub>in</sub> = 1,100 [-]				T = 1,0 [h]								
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>LkwK</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>B</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F,min</sub>	t <sub>F,const</sub>	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	K1					569	1,2	569			0,0					
2	K1L					144	2,1	144			0,0					
3	K1R					9	0,0	9			0,0					
4	K2M					592		592			0,0		1972			Mischfahrstreifen
5	K2L					56	26,8	56			0,0					
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	K3M					342		342			0,0		1748			Mischfahrstreifen
9	K3L					24	0,0	24			0,0					LA mit Durchsetzen
10	K4M					335		335			0,0		1663			Mischfahrstreifen
11	K4L					10	0,0	10			0,0					LA mit Durchsetzen
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15																
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße											
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Nachmittagsspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,5016	[-]										
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>s</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>S</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen {13}
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
<b>Phase 1</b>													
1	K1	569	1,011			1,000	1,000	1,000	1,819	1979	0,2876		
2	K1L	144	1,019			1,000	1,000	1,000	1,834	1963	0,0734		
3	K1R	9	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0045		
4	K2M	592				1,000	1,000	1,000		1972	0,3002	X	Mischfahrstreifen
5	K2L	56	1,241			1,000	1,000	1,000	2,234	1611	0,0348		
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3M	342				1,000	1,000	1,000		1748	0,1957		Mischfahrstreifen
9	K3L	24	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0120		LA mit Durchsetzen
10	K4M	335				1,000	1,000	1,000		1663	0,2014	X	Mischfahrstreifen
11	K4L	10	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0050		LA mit Durchsetzen
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt: greenfield Logistikpark														
Stadt: Voerde														
Knotenpunkt: Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße														
Zeitschnitt: Vorbelastung Nachmittagsspitze														
Bearbeiter:														
		$t_u =$											101	[s]
		$t_F =$											45	[s]
		$f_m =$											1,100	[-]
Ausgangsdaten														
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{Lkwk}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R	s [%]	$t_b$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.	
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
RA				578	14	1,4	3,25		0,0				K2M	
LA						0,0		15,00	0,0				Willy-Brandt-Str. Süd	
Einzelströme														
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a	$f_{SV}$ [-]	$f_b$ [-]	$f_R$ [-]	$f_s$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_b$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
RA	578	0,9764	1,013	1,000		1,000	1,000	1,000	1,823	1975	900			
LA	14	0,0236	1,000		1,075	1,000	1,075	1,000	1,935	1860	847			
Mischfahrstreifen														
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	$L_s$ [m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
592	1,012	1972	898	0,6591	0,4554	1,295	21,4	5,2	26,6	B	14,218	95	20,595	125
GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger														



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt: greenfield Logistikpark														
Stadt: Voerde														
Knotenpunkt: Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße														
Zeitabschnitt: Vorbelastung Nachmittagspitze														
Bearbeiter:														
		$t_u =$	101	[s]										
		$t_f =$	15	[s]										
		$f_{in} =$	1,100	[-]										
Ausgangsdaten														
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+BUS}$ [Kfz/h]	$q_{Lkwk}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_B$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
GF				235	14,0	3,25	0,0	15,00	0,0				K3M	
RA				107	11,2								Emmelsumer	
LA													Straße	
Einzelströme														
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a [-]	$f_{SV}$ [-]	$f_b$ [-]	$f_R$ [-]	$f_s$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_B$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
GF	235	0,6871	1,126	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,027	1776	281			
RA	107	0,3129	1,101		1,075	1,000	1,075	1,000	2,130	1690	268			
LA														
Mischfahrstreifen														
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x [-]	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	OSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MSS}$ [Kfz]	$L_S$ [m]
	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
342	1,118	1748	277	1,2348	0,1584	34,963	42,5	454,5	497,0	F	44,558	95	55,848	375
GF Geradeausfahrer		RA Rechtsabbieger		LA Linksabbieger										

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt:		greenfield Logistikpark												
Stadt:		Voerde												
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße												
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Nachmittagsspitze												
Bearbeiter:														
		$t_U =$											101	[s]
		$t_F =$											20	[s]
		$f_{in} =$											1,100	[-]
Ausgangsdaten														
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV	b	R	s	$t_B$	$q_S$	C	Bez./Bem.	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
GF				106	37,7	3,25	0,0	15,00	0,0				K4M	
RA				229	6,7		0,0						Neue Hünxer Straße	
LA														
Einzelströme														
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a	$f_{SV}$	$f_b$	$f_R$	$f_S$	$f_1$	$f_2$	$t_B$	$q_S$	C	Bez./Bem.		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
GF	106	0,3164	1,339	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,411	1493	310			
RA	229	0,6836	1,060		1,075	1,000	1,075	1,000	2,052	1755	365			
LA														
Mischfahrstreifen														
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$	x	$f_A$	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV	$N_{MS}$ [Kfz]	S	$N_{MSS}$ [Kfz]	$L_S$ [m]
	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
335	1,149	1663	346	0,9691	0,2079	11,331	39,7	118,0	157,7	E	20,654	95	28,340	195
GF Geradeausfahrer		RA Rechtsabbieger		LA Linksabbieger										



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Vorbelastung Nachmittagsspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		101	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(17)
<b>Phase 1</b>																	
1	K1	569	1979	70	55	1097	0,519	0,554	0,661	10,644	95	16,162	1,011	98	16,2	A	
2	K1L	144	1963	70	15	311	0,463	0,158	0,513	4,182	95	7,641	1,019	47	44,5	C	
3	K1R	9	2000	70	55	1109	0,008	0,554	0,005	0,118	95	0,697	1,000	4	10,1	A	
4	K2M	592	1972	70	45	898	0,859	0,455	1,295	14,220	95	20,597		#####	26,6	B	Mischfahrstreifen
5	K2L	56	1611	70	8	144	0,390	0,089	0,370	1,853	95	4,154	1,241	31	52,7	D	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	K3M	342	1748	20	15	277	1,235	0,158	34,988	44,583	95	55,876		#####	497,4	F	Mischfahrstreifen
9	K3L	24	2000	20	15	317	0,076	0,158	0,045	0,619	95	1,950	1,000	12	36,7	C	LA mit Durchsetzen
10	K4M	335	1663	20	20	346	0,969	0,208	11,314	20,636	95	28,319		#####	157,5	E	Mischfahrstreifen
11	K4L	10	2000	20	20	416	0,024	0,208	0,014	0,237	95	1,060	1,000	6	32,0	B	LA mit Durchsetzen
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		2081				4914											
gew. Mittelwert:							0,732								124,2		
Maximum:							1,235							#####	497,4	F	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage						
Bedingt verträgliche Linksabbieger						
Projekt:		greenfield Logistikpark				
Stadt:		Voerde				
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße				
Zeitabschnitt:		Vorbereitung Nachmittagspitze				
Bearbeiter:						
f <sub>in</sub> =		1,100	Nr.	1	2	3
Bezeichnung				K3L	K4L	
Bemerkungen						
Berechnungsfall				3	4	
t <sub>U</sub>	[s]	{1}		101	101	
LA	q <sub>LV</sub>	[Kfz/h]	{2}			
	q <sub>Lkw+Bus</sub>	[Kfz/h]	{3}			
	q <sub>LkwK</sub>	[Kfz/h]	{4}			
	q <sub>SV</sub>	[Kfz/h]	{5}			
	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{6}	24	10	
	SV	[%]	{7}	0,0	0,0	
	b	[m]	{8}	3,25	3,25	
	R	[m]	{9}	12,00	12,00	
	s	[%]	{10}	0,0	0,0	
	L <sub>LA</sub>	[m]	{11}	17,0	17,0	
	t <sub>F</sub>	[s]	{12}	15	20	
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein	
	GV	q <sub>G</sub>	[Kfz/h]	{14}	106	235
q <sub>RA</sub>		[Kfz/h]	{15}	229	107	
x <sub>gegen</sub>		[-]	{16}			
n <sub>gegen</sub>		[-]	{17}	1	1	
t <sub>F,gegen</sub>		[s]	{18}	20	15	
t <sub>Z</sub>		[s]	{19}	6,0	6,0	
LA	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{20}	24	10	
	f <sub>SV</sub>	[-]	{21}	1,000	1,000	
	f <sub>b</sub>	[-]	{22}	1,000	1,000	
	f <sub>R</sub>	[-]	{23}	1,120	1,120	
	f <sub>b</sub>	[-]	{24}	1,000	1,000	
	f <sub>1</sub>	[-]	{25}	1,120	1,120	
	f <sub>2</sub>	[-]	{26}	1,000	1,000	
	t <sub>B</sub>	[s]	{27}	2,016	2,016	
	q <sub>S</sub>	[Kfz/h]	{28}	1786	1786	
	t <sub>F,durch</sub>	[s]	{29}	15	21	
	t <sub>F,GF</sub>	[s]	{30}	0	0	
	GV	q <sub>gegen</sub>	[Kfz/h]	{31}	335	342
m <sub>s,gegen</sub>		[Kfz]	{32}	8,003	7,600	
t <sub>ab,gegen</sub>		[s]	{33}	19,21	18,33	
			{33*}			
LA	C <sub>0</sub>	[Kfz/h]	{34}	283	371	
	t <sub>v</sub>	[s]	{35}	0,00	2,67	
			{35*}			
	G <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{36}	861	854	
			{36*}			
	C <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{37}	0	21	
			{37*}			
	C <sub>PW</sub>	[Kfz/h]	{38}	101	0	
	C <sub>GF</sub>	[Kfz/h]	{39}	0	0	
	C <sub>LA</sub>	[Kfz/h]	{40}	101	21	
	x	[-]	{41}	0,238	0,473	
	q <sub>S,LA</sub>	[Kfz/h]	{42}	638	102	
	f <sub>A</sub>	[-]	{43}	0,057	0,012	
	N <sub>GE</sub>	[Kfz]	{44}	0,176	0,468	
	t <sub>W,G</sub>	[s]	{45}	45,6	49,6	
	t <sub>W,R</sub>	[s]	{46}	6,3	79,7	
	t <sub>W</sub>	[s]	{47}	51,8	129,3	
	Q <sub>SV</sub>	[-]	{48}	D	E	
	N <sub>MS</sub>	[Kfz]	{49}	0,819	0,747	
	S	[%]	{50}	95	95	
	N <sub>MS,S</sub>	[Kfz]	{51}	2,350	2,208	
	t <sub>S</sub>	[m]	{52}	14	13	

Nachmittagspitze Vorbereitung

HBS-Berechnung LSA Willy-Brandt-Straße // Nue Hünxer Straße



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Ausgangsdaten																
Projekt:		greenfield Logistikpark														
Stadt:		Voerde														
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße														
Zeitraum:		Prognose Nachmittagsspitze														
Bearbeiter:																
T <sub>Z</sub> =		11	[s]	f <sub>in</sub> =			1,100	[-]	T =			1,0	[h]			
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>LkwK</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>B</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F,min</sub>	t <sub>F,const</sub>	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	
<b>Phase 1</b>																
1	K1					569	1,2	569			0,0					
2	K1L					144	2,1	144			0,0					
3	K1R					9	0,0	9			0,0					
4	K2M					592		592			0,0		1972			Mischfahrstreifen
5	K2L					66	25,8	66			0,0					
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	K3M					516		516			0,0		1761			Mischfahrstreifen
9	K3L					24	0,0	24			0,0					LA mit Durchsetzen
10	K4M					357		357			0,0		1659			Mischfahrstreifen
11	K4L					10	0,0	10			0,0					LA mit Durchsetzen
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15																
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße											
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,5932	[-]										
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>s</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>s</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>S</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen (13)
{1}		{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	
<b>Phase 1</b>													
1	K1	569	1,011			1,000	1,000	1,000	1,819	1979	0,2876		
2	K1L	144	1,019			1,000	1,000	1,000	1,834	1963	0,0734		
3	K1R	9	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0045		
4	K2M	592				1,000	1,000	1,000		1972	0,3002	X	Mischfahrstreifen
5	K2L	66	1,232			1,000	1,000	1,000	2,218	1623	0,0407		
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K3M	516				1,000	1,000	1,000		1761	0,2930	X	Mischfahrstreifen
9	K3L	24	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0120		LA mit Durchsetzen
10	K4M	357				1,000	1,000	1,000		1659	0,2152		Mischfahrstreifen
11	K4L	10	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0050		LA mit Durchsetzen
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15													
16													
17													
18													
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt: greenfield Logistikpark		Stadt: Voerde		Knotenpunkt: Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße		Zeitabschnitt: Prognose Nachmittagspitze		Bearbeiter:		$t_U =$	101	[s]		
										$t_F =$	45	[s]		
										$f_{in} =$	1.100	[-]		
Ausgangsdaten														
Richt.	$q_{LV}$	$q_{LKW+BUS}$	$q_{LKWK}$	$q_{SV}$	$q_{Kfz}$	SV	b	R	s	$t_B$	$q_S$	C	Bez./Bem.	
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
GF					578	1,4	3,25		0,0				K2M	
RA					14	0,0		15,00	0,0				Willy-Brandt-Str.	
LA													Süd	
Einzelströme														
Richt.	$q_{Kfz}$	a	$f_{SV}$	$f_B$	$f_R$	$f_S$	$f_1$	$f_2$	$t_B$	$q_S$	C	Bez./Bem.		
	[Kfz/h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz/h]			
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
GF	578	0,9764	1,013	1,000		1,000	1,000	1,000	1,823	1975	900			
RA	14	0,0236	1,000		1,075	1,000	1,075	1,000	1,935	1860	847			
LA														
Mischfahrstreifen														
$q_{Kfz}$	$f_{SV}$	$q_{S,M}$	$C_M$	x	$f_A$	$N_{GE}$	$t_{W,G}$	$t_{W,R}$	$t_{W,S}$	OSV	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$L_S$
[Kfz/h]	[-]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[s]	[s]	[s]	[-]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
592	1,012	1972	898	0,6591	0,4554	1,295	21,4	5,2	26,6	B	14,218	95	20,595	125
GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger														

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage															
Mischfahrstreifen															
Projekt:		greenfield Logistikpark													
Stadt:		Voerde													
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße													
Zeitschnitt:		Prognose Nachmittagspitze													
Bearbeiter:															
		$t_u =$												101	[s]
		$t_f =$												15	[s]
		$f_m =$												1,100	[-]
Ausgangsdaten															
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}		
GF				355	12,7	3,25	0,0						K3M		
RA				161	11,2	15,00	0,0						Emmelsumer		
LA													Straße		
Einzelströme															
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a [-]	$f_{SV}$ [-]	$f_B$ [-]	$f_R$ [-]	$f_S$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.			
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}			
GF	355	0,6880	1,114	1,000		1,000	1,000	1,000	2,006	1795	284				
RA	161	0,3120	1,101		1,075	1,000	1,075	1,000	2,130	1690	268				
LA															
Mischfahrstreifen															
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x [-]	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{M,S,S}$ [Kfz]	$L_S$ [m]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
516	1,110	1761	279	1,8499	0,1584	119,609	42,5	1543,7	1586,2	F	134,086	95	153,670	1024	
GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger															



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt:		greenfield Logistikpark												
Stadt:		Voerde												
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße												
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagspitze												
Bearbeiter:														
		$t_u =$											101	[s]
		$t_f =$											20	[s]
		$f_{in} =$											1,100	[-]
Ausgangsdaten														
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{Lkwk}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
GF				128	35,9	3,25	0,0						K4M	
RA				229	6,7	15,00	0,0						Neue Hünxer Straße	
LA														
Einzelströme														
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a [-]	$f_{SV}$ [-]	$f_B$ [-]	$f_R$ [-]	$f_S$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
GF	128	0,3585	1,323	1,000		1,000	1,000	1,000	2,382	1512	314			
RA	229	0,6415	1,060		1,075	1,000	1,075	1,000	2,052	1755	365			
LA														
Mischfahrstreifen														
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x [-]	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{M,S,S}$ [Kfz]	$L_S$ [m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
357	1,155	1659	345	1,0350	0,2079	17,166	40,0	179,2	219,2	F	27,182	95	36,000	249
GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger														

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze															
Bearbeiter:																	
t <sub>0</sub> =		101 [s]	f <sub>m</sub> =		1,100 [-]	T =		1,0 [h]									
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	l <sub>F</sub> [s]	l <sub>F</sub> [s]	C [Kfz/h]	x [-]	f <sub>A</sub> [-]	N <sub>OE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	S [%]	N <sub>MS,S</sub> [Kfz]	f <sub>SV</sub> [-]	L <sub>S</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	
Phase 1																	
1	K1	569	1979	70	55	1097	0,519	0,554	0,661	10,644	95	16,162	1,011	98	16,2	A	
2	K1L	144	1963	70	15	311	0,463	0,158	0,513	4,182	95	7,641	1,019	47	44,5	C	
3	K1R	9	2000	70	55	1109	0,008	0,554	0,005	0,118	95	0,697	1,000	4	10,1	A	
4	K2M	592	1972	70	45	898	0,659	0,455	1,295	14,220	95	20,597		#####	26,6	B	Mischfahrstreifen
5	K2L	66	1623	70	8	145	0,456	0,089	0,492	2,250	95	4,788	1,232	35	55,9	D	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K3M	516	1761	20	15	279	1,850	0,158	119,594	134,070	95	153,653		#####	1585,8	F	Mischfahrstreifen
9	K3L	24	2000	20	15	317	0,076	0,158	0,045	0,619	95	1,950	1,000	12	36,7	C	LA mit Durchsetzen
10	K4M	357	1659	20	20	345	1,035	0,208	17,167	27,183	95	36,001		#####	219,2	F	Mischfahrstreifen
11	K4L	10	2000	20	20	416	0,024	0,208	0,014	0,237	95	1,060	1,000	6	32,0	B	LA mit Durchsetzen
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		2287				4916											
gew. Mittelwert:							0,922								407,9		
Maximum:							1,850							#####	1585,8	F	



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage							
Bedingt verträgliche Linksabbieger							
Projekt:		greenfield Logistikpark					
Stadt:		Voerde					
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße					
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze					
Bearbeiter:							
$f_m =$	1,100	Nr.	1	2	3	4	5
Bezeichnung			K3L	K4L			
Bemerkungen							
Berechnungsfall			3	4			
$t_U$	[s]	{1}	101	101			
LA	$q_{LV}$	[Kfz/h]	{2}				
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}				
	$q_{LkwK}$	[Kfz/h]	{4}				
	$q_{SV}$	[Kfz/h]	{5}				
	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{6}	24	10		
	SV	[%]	{7}	0,0	0,0		
	b	[m]	{8}	3,25	3,25		
	R	[m]	{9}	12,00	12,00		
	s	[%]	{10}	0,0	0,0		
	$L_{LA}$	[m]	{11}	17,0	17,0		
	$t_F$	[s]	{12}	15	20		
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein		
	GV	$q_G$	[Kfz/h]	{14}	128	255	
$q_{RA}$		[Kfz/h]	{15}	229	116		
$x_{gegen}$		[-]	{16}				
$n_{gegen}$		[-]	{17}	1	1		
$t_{F,gegen}$		[s]	{18}	20	15		
$t_Z$		[s]	{19}	6,0	6,0		
LA	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{20}	24	10		
	$f_{SV}$	[-]	{21}	1,000	1,000		
	$f_b$	[-]	{22}	1,000	1,000		
	$f_R$	[-]	{23}	1,120	1,120		
	$f_s$	[-]	{24}	1,000	1,000		
	$f_1$	[-]	{25}	1,120	1,120		
	$f_2$	[-]	{26}	1,000	1,000		
	$t_B$	[s]	{27}	2,016	2,016		
	$q_S$	[Kfz/h]	{28}	1786	1786		
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	15	21		
	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0	0		
	GV	$q_{gegen}$	[Kfz/h]	{31}	357	371	
$m_{s,gegen}$		[Kfz]	{31*}				
			{32}	8,528	8,244		
$t_{ab,gegen}$		[s]	{32*}				
	{33}		20,77	20,27			
LA	$C_0$	[Kfz/h]	{34}	283	371		
			{35}	0,00	0,73		
	$t_v$	[s]	{35*}				
			{36}	839	825		
	$G_D$	[Kfz/h]	{36*}				
			{37}	0	6		
	$C_D$	[Kfz/h]	{37*}				
			{38}	101	0		
	$C_{GF}$	[Kfz/h]	{39}	0	0		
	$C_{LA}$	[Kfz/h]	{40}	101	6		
	x	[-]	{41}	0,238	1,802		
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	638	27		
	$f_A$	[-]	{43}	0,057	0,003		
	$N_{GE}$	[Kfz]	{44}	0,176	3,046		
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	45,6	50,3		
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	6,3	1976,7		
	$t_W$	[s]	{47}	51,8	2027,0		
	QSV	[-]	{48}	D	F		
	$N_{MS}$	[Kfz]	{49}	0,819	3,327		
	S	[%]	{50}	95	95		
$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	2,350	6,412			
$L_S$	[m]	{52}	14	38			

Nachmittagsspitze Prognose

HBS-Berechnung LSA Willy-Brandt-Straße // Nue Hünxer Straße

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Ausgangsdaten																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
T <sub>Z</sub> =		19	[s]	f <sub>in</sub> =				1,100	[-]	T =				1,0	[h]		
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>LkwK</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>B</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F,min</sub>	t <sub>F,const</sub>	Bemerkungen	
		{Kfz/h}	{Kfz/h}	{Kfz/h}	{Kfz/h}	{Kfz/h}	{%}	{Kfz/h}	{m}	{m}	{%}	{s}	{Kfz/h}	{s}	{s}		{16}
<b>Phase 1</b>																	
1	K1					504	3,6	504			0,0				41		
2	K1R					15	0,0	15			0,0				41		
3	K2M					583		583			0,0		1930		41	Mischfahrstreifen	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	K1L					173	7,5	173			0,0				11		
9	K2L					164	14,6	164			0,0				11		
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	K3M					189		189			0,0		1394		49	Mischfahrstreifen	
16	K3L					12	8,3	12			0,0				49	LA mit Durchsetzen	
17	K4M					631		631			0,0		1682		49	Mischfahrstreifen	
18	K4L					2	50,0	2			0,0				49	LA mit Durchsetzen	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße											
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,7700	[-]										
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>s</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> /q <sub>s</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen {13}
{1}		{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	
<b>Phase 1</b>													
1	K1	504	1,032			1,000	1,000	1,000	1,858	1937	0,2602		
2	K1R	15	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0075		
3	K2M	583				1,000	1,000	1,000		1930	0,3021	X	Mischfahrstreifen
4													
5													
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K1L	173	1,068			1,000	1,000	1,000	1,922	1874	0,0923		
9	K2L	164	1,131			1,000	1,000	1,000	2,037	1768	0,0928	X	
10													
11													
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15	K3M	189				1,000	1,000	1,000		1394	0,1356		Mischfahrstreifen
16	K3L	12	1,075			1,000	1,000	1,000	1,934	1861	0,0064		LA mit Durchsetzen
17	K4M	631				1,000	1,000	1,000		1682	0,3751	X	Mischfahrstreifen
18	K4L	2	1,450			1,000	1,000	1,000	2,610	1379	0,0015		LA mit Durchsetzen
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt:		greenfield Logistikpark												
Stadt:		Voerde												
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße												
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze												
Bearbeiter:														
		$t_u =$											120	[s]
		$t_f =$											41	[s]
		$f_m =$											1,100	[-]
Ausgangsdaten														
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{Lkwk}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.	
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	3,25	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
RA					576	4,0	0,0	15,00	0,0				K2M	
LA					7	0,0			0,0				Willy-Brandt-Str.	
													Süd	
Einzelströme														
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a	$f_{SV}$ [-]	$f_B$ [-]	$f_R$ [-]	$f_S$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
GF	576	0,9880	1,036	1,000		1,000	1,000	1,000	1,865	1931	676	{12}		
RA	7	0,0120	1,000		1,075	1,000	1,075	1,000	1,935	1860	651			
LA														
Mischfahrstreifen														
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	L-S [m]
{1}	583	1,036	1930	675	0,8632	0,3500	5,895	36,3	31,4	67,7	D	23,995	95	32,279
														201
GF Geradeausfahrer		RA Rechtsabbieger		LA Linksabbieger										



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Mischfahrstreifen																	
Projekt:	greenfield Logistikpark																
Stadt:	Voerde																
Knotenpunkt:	Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße																
Zeitraum:	Prognose Morgenspitze																
Bearbeiter:																	
															$t_u =$	120	[s]
															$t_f =$	49	[s]
															$f_{in} =$	1,100	[-]
Ausgangsdaten																	
Richt.	$Q_{LV}$ [Kfz/h]	$Q_{LKW+Bus}$ [Kfz/h]	$Q_{LKW}$ [Kfz/h]	$Q_{SV}$ [Kfz/h]	$Q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_b$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.				
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}				
RA				146	43,8	3,25	0,0						K3M				
LA				43	51,2	15,00	0,0						Emmelsumer Straße				
Einzelströme																	
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a [-]	$f_{SV}$ [-]	$f_b$ [-]	$f_R$ [-]	$f_s$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_b$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.					
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}					
RA	146	0,7725	1,394	1,000	1,075	1,000	1,000	1,000	2,510	1435	598						
LA	43	0,2275	1,461		1,075	1,000	1,075	1,000	2,827	1274	531						
Mischfahrstreifen																	
$Q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x [-]	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_w$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	$L_S$ [m]			
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}			
189	1,409	1394	581	0,3253	0,4167	0,278	23,6	1,7	25,3	B	4,529	95	8,128	69			
GF Geradeausfahrer RA Rechtsabbieger LA Linksabbieger																	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Mischfahrstreifen														
Projekt:	greenfield Logistikpark													
Stadt:	Voerde													
Knotenpunkt:	Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße													
Zeitabschnitt:	Prognose Morgenspitze													
Bearbeiter:														
													$t_u =$ 120 [s] $t_f =$ 49 [s] $f_m =$ 1,100 [-]	
Ausgangsdaten														
Richt.	q <sub>LV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Lkw+Bus</sub> [Kfz/h]	q <sub>Lkwk</sub> [Kfz/h]	q <sub>SV</sub> [Kfz/h]	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	
GF					382	22,5	3,25	15,00	0,0				K4M	
RA					249	9,6			0,0				Neue Hünxer	
LA													Straße	
Einzelströme														
Richt.	q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	a [-]	f <sub>SV</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>S</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}		
GF	382	0,6054	1,203	1,000		1,000	1,000	1,000	2,165	1663	693			
RA	249	0,3946	1,086		1,075	1,000	1,075	1,000	2,102	1713	714			
LA														
Mischfahrstreifen														
q <sub>Kfz</sub> [Kfz/h]	f <sub>SV</sub> [-]	q <sub>S,M</sub> [Kfz/h]	C <sub>M</sub> [Kfz/h]	x [-]	f <sub>A</sub> [-]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	t <sub>W,G</sub> [s]	t <sub>W,R</sub> [s]	t <sub>W</sub> [s]	QSV [-]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	S [%]	N <sub>MS,S</sub> [Kfz]	L <sub>S</sub> [m]
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
631	1,157	1682	701	0,9002	0,4167	9,086	32,7	46,7	79,3	E	28,720	95	37,783	262
GF Geradeausfahrer	RA Rechtsabbieger	LA Linksabbieger												



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		120	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_B$	$t_F$	$t_P$	C	x	$f_A$	$N_{OE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	Bemerkungen
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Phase 1																	
1	K1	504	1937	41	41	678	0,743	0,350	2,117	16,877	95	23,825	1,032	148	45,5	C	
2	K1R	15	2000	41	41	700	0,021	0,350	0,012	0,340	95	1,325	1,000	8	25,6	B	
3	K2M	583	1930	41	41	676	0,863	0,350	5,884	23,983	95	32,266		#####	67,7	D	Mischfahrstreifen
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K1L	173	1874	11	11	187	0,923	0,100	5,698	11,416	95	17,130	1,068	110	163,0	E	
9	K2L	164	1768	11	11	177	0,928	0,100	5,668	11,091	95	16,723	1,131	114	169,0	E	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15	K3M	189	1394	49	49	581	0,325	0,417	0,278	4,529	95	8,129		#####	25,3	B	Mischfahrstreifen
16	K3L	12	1861	49	49	775	0,015	0,417	0,009	0,244	95	1,078	1,075	7	20,6	B	LA mit Durchsetzen
17	K4M	631	1682	49	49	701	0,900	0,417	9,103	28,739	95	37,806		#####	79,4	E	Mischfahrstreifen
18	K4L	2	1379	49	49	575	0,003	0,417	0,002	0,041	95	0,383	1,450	3	20,5	B	LA mit Durchsetzen
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		2273				5049											
gew. Mittelwert:							0,801								76,5		
Maximum:							0,928							#####	169,0	E	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Bedingt verträgliche Linksabbieger								
Projekt:		greenfield Logistikpark						
Stadt:		Voerde						
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße						
Zeitabschnitt:		Prognose Morgenspitze						
Bearbeiter:								
f <sub>in</sub> =		1,100	Nr.	1	2	3	4	5
Bezeichnung		K3L		K4L				
Bemerkungen								
Berechnungsfall		0		0				
t <sub>U</sub>	[s]	{1}	120	120				
LA	q <sub>LV</sub>	[Kfz/h]	{2}					
	q <sub>Lkw+Bus</sub>	[Kfz/h]	{3}					
	q <sub>LkwK</sub>	[Kfz/h]	{4}					
	q <sub>SV</sub>	[Kfz/h]	{5}					
	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{6}	12	2			
	SV	[%]	{7}	8,3	50,0			
	b	[m]	{8}	3,25	3,25			
	R	[m]	{9}	12,00	12,00			
	s	[%]	{10}	0,0	0,0			
	L <sub>LA</sub>	[m]	{11}	17,0	17,0			
	t <sub>F</sub>	[s]	{12}	49	49			
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein			
GV	q <sub>G</sub>	[Kfz/h]	{14}	382	146			
	q <sub>RA</sub>	[Kfz/h]	{15}	249	43			
	x <sub>gegen</sub>	[-]	{16}					
	n <sub>gegen</sub>	[-]	{17}	1	1			
	t <sub>F,gegen</sub>	[s]	{18}	49	49			
	t <sub>Z</sub>	[s]	{19}	7,0	7,0			
LA	q <sub>Kfz</sub>	[Kfz/h]	{20}	12	2			
	f <sub>SV</sub>	[-]	{21}	1,075	1,450			
	f <sub>b</sub>	[-]	{22}	1,000	1,000			
	f <sub>R</sub>	[-]	{23}	1,120	1,120			
	f <sub>s</sub>	[-]	{24}	1,000	1,000			
	f <sub>1</sub>	[-]	{25}	1,120	1,120			
	f <sub>2</sub>	[-]	{26}	1,000	1,000			
	t <sub>B</sub>	[s]	{27}	2,167	2,923			
	q <sub>S</sub>	[Kfz/h]	{28}	1662	1232			
	t <sub>F,durch</sub>	[s]	{29}	49	49			
	t <sub>F,GF</sub>	[s]	{30}	0	0			
GV	q <sub>gegen</sub>	[Kfz/h]	{31}	631	189			
			{31*}					
	m <sub>s,gegen</sub>	[Kfz]	{32}	12,445	3,728			
		{32*}						
t <sub>ab,gegen</sub>	[s]	{33}	37,21	8,15				
		{33*}						
LA	C <sub>0</sub>	[Kfz/h]	{34}	692	513			
	t <sub>v</sub>	[s]	{35}	11,79	40,85			
			{35*}					
	G <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{36}	605	1026			
			{36*}					
	C <sub>D</sub>	[Kfz/h]	{37}	56	326			
			{37*}					
	C <sub>FW</sub>	[Kfz/h]	{38}	79	59			
	C <sub>GF</sub>	[Kfz/h]	{39}	0	0			
	C <sub>LA</sub>	[Kfz/h]	{40}	135	385			
	x	[-]	{41}	0,089	0,005			
	q <sub>S,LA</sub>	[Kfz/h]	{42}	323	924			
	f <sub>A</sub>	[-]	{43}	0,081	0,313			
	N <sub>GE</sub>	[Kfz]	{44}	0,054	0,003			
	t <sub>W,G</sub>	[s]	{45}	51,0	28,4			
	t <sub>W,R</sub>	[s]	{46}	1,5	0,0			
	t <sub>W</sub>	[s]	{47}	52,5	28,4			
	QSV	[-]	{48}	D	B			
N <sub>MS</sub>	[Kfz]	{49}	0,425	0,049				
S	[%]	{50}	95	95				
N <sub>MS,S</sub>	[Kfz]	{51}	1,527	0,422				
L <sub>S</sub>	[m]	{52}	10	4				



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Ausgangsdaten																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze															
Bearbeiter:																	
T <sub>z</sub> =		19	[s]	f <sub>in</sub> =			1,100	[-]	T =		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>LV</sub>	q <sub>Lkw+Bus</sub>	q <sub>Lkw/K</sub>	q <sub>SV</sub>	q <sub>Kfz</sub>	SV	q <sub>Kfz</sub>	b	R	s	t <sub>g</sub>	q <sub>s</sub>	t <sub>f,min</sub>	t <sub>f,const</sub>	Bemerkungen	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[%]	[s]	[Kfz/h]	[s]	[s]		
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																	
1	K1					569	1,2	569			0,0					41	
2	K1R					9	0,0	9			0,0					41	
3	K2M					592		592			0,0		1972			41	Mischfahrstreifen
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	K1L					144	2,1	144			0,0					11	
9	K2L					66	25,8	66			0,0					11	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	K3M					516		516			0,0		1761			49	Mischfahrstreifen
16	K3L					24	0,0	24			0,0					49	LA mit Durchsetzen
17	K4M					357		357			0,0		1660			49	Mischfahrstreifen
18	K4L					10	0,0	10			0,0					49	LA mit Durchsetzen
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage													
Berechnung der Sättigungsverkehrsstärken und Ermittlung der maßgebenden Ströme													
Projekt:		greenfield Logistikpark											
Stadt:		Voerde											
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße											
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze											
Bearbeiter:													
B =		0,6666	[-]										
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>ktz</sub> [Kfz/h]	f <sub>sv</sub> [-]	f <sub>b</sub> [-]	f <sub>R</sub> [-]	f <sub>s</sub> [-]	f <sub>1</sub> [-]	f <sub>2</sub> [-]	t <sub>B</sub> [s]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	q <sub>ktz</sub> /q <sub>s</sub> [-]	maßg. [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}
<b>Phase 1</b>													
1	K1	569	1,011			1,000	1,000	1,000	1,819	1979	0,2876		
2	K1R	9	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0045		
3	K2M	592				1,000	1,000	1,000		1972	0,3002	X	Mischfahrstreifen
4													
5													
6													
7													
<b>Phase 2</b>													
8	K1L	144	1,019			1,000	1,000	1,000	1,834	1963	0,0734	X	
9	K2L	66	1,232			1,000	1,000	1,000	2,218	1623	0,0407		
10													
11													
12													
13													
14													
<b>Phase 3</b>													
15	K3M	516				1,000	1,000	1,000		1761	0,2930	X	Mischfahrstreifen
16	K3L	24	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0120		LA mit Durchsetzen
17	K4M	357				1,000	1,000	1,000		1660	0,2151		Mischfahrstreifen
18	K4L	10	1,000			1,000	1,000	1,000	1,800	2000	0,0050		LA mit Durchsetzen
19													
<b>Phase 4</b>													
20													
21													
22													
23													
24													
<b>Phase 5</b>													
25													
26													
27													
<b>Phase 6</b>													
28													
29													
30													



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Mischfahrstreifen																
Projekt:	greenfield Logistikpark															
Stadt:	Voerde															
Knotenpunkt:	Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitraum:	Prognose Nachmittagspitze															
Bearbeiter:																
														$t_u =$	120	[s]
														$t_f =$	41	[s]
														$f_{in} =$	1,100	[-]
Ausgangsdaten																
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_b$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.			
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	7	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}			
RA				578	14	1,4	3,25	15,00	0,0				K2M			
LA				14	14	0,0			0,0				Willy-Brandt-Str.			
													Süd			
Einzelströme																
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a	$f_{SV}$ [-]	$f_b$ [-]	$f_R$ [-]	$f_s$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_b$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C	Bez./Bem.				
GF	578	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}				
RA	14	0,9764	1,013	1,000	1,075	1,000	1,000	1,000	1,823	1975	691					
LA		0,0236	1,000		1,075	1,000	1,075	1,000	1,935	1860	651					
Mischfahrstreifen																
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_w$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	$L_s$ [m]		
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}		
592	1,012	1972	690	0,8576	0,3500	5,582	36,2	29,1	65,3	D	23,910	95	32,180	195		
GF Geradeausfahrer	RA Rechtsabbieger	LA Linksabbieger														

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Mischfahrstreifen																
Projekt:	greenfield Logistikpark															
Stadt:	Voerde															
Knotenpunkt:	Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:	Prognose Nachmittagspitze															
Bearbeiter:																
														$t_u =$	120	[s]
														$t_f =$	49	[s]
														$f_{in} =$	1,100	[-]
Ausgangsdaten																
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_b$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.			
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}			
GF					355	12,7	3,25	15,00	0,0				K3M			
RA					161	11,2			0,0				Emmelsumer			
LA													Straße			
Einzelströme																
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a	$f_{sv}$ [-]	$f_b$ [-]	$f_r$ [-]	$f_s$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_b$ [s]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.				
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}				
GF	355	0,6880	1,114	1,000		1,000	1,000	1,000	2,006	1795	748					
RA	161	0,3120	1,101		1,075	1,000	1,075	1,000	2,130	1690	704					
LA																
Mischfahrstreifen																
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]	$q_{s,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_w$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	$L_s$ [m]		
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}		
516	1,110	1761	734	0,7033	0,4167	1,652	28,9	8,1	37,0	C	15,845	95	22,577	150		
GF Geradeausfahrer	RA Rechtsabbieger	LA Linksabbieger														



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage															
Mischfahrstreifen															
Projekt:		greenfield Logistikpark													
Stadt:		Voerde													
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße													
Zeitraum:		Prognose Nachmittagspitze													
Bearbeiter:															
		$t_U =$												120	[s]
		$t_F =$												49	[s]
		$f_{in} =$												1,100	[-]
Ausgangsdaten															
Richt.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	SV [%]	b [m]	R [m]	s [%]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.		
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}		
RA				128	229	35,9	3,25	15,00	0,0				K4M		
LA						6,6			0,0				Neue Hünxer Straße		
Einzelströme															
Richt.	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	a	$f_{SV}$ [-]	$f_b$ [-]	$f_R$ [-]	$f_S$ [-]	$f_1$ [-]	$f_2$ [-]	$t_B$ [s]	$q_S$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	Bez./Bem.			
GF	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}			
RA	128	0,3585	1,323	1,000	1,075	1,000	1,000	1,000	2,382	1512	630				
LA	229	0,6415	1,059		1,075	1,000	1,075	1,000	2,050	1756	732				
Mischfahrstreifen															
$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]	$q_{S,M}$ [Kfz/h]	$C_M$ [Kfz/h]	x	$f_A$ [-]	$N_{GE}$ [Kfz]	$t_{W,G}$ [s]	$t_{W,R}$ [s]	$t_W$ [s]	QSV [-]	$N_{MS}$ [Kfz]	S [%]	$N_{MS,S}$ [Kfz]	$L_S$ [m]	
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	
357	1,154	1660	692	0,5162	0,4167	0,652	26,0	3,4	29,4	B	9,496	95	14,707	102	
GF Geradeausfahrer		RA Rechtsabbieger		LA Linksabbieger											

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		greenfield Logistikpark															
Stadt:		Voerde															
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Nachmittagsspitze															
Bearbeiter:																	
$t_{ij} =$		120	[s]	$f_m =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_P$	C	x	$f_A$	$N_{DE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}
Phase 1																	
1	K1	569	1979	41	41	693	0,822	0,350	3,907	21,212	95	29,001	1,011	176	55,9	D	
2	K1R	9	2000	41	41	700	0,013	0,350	0,007	0,203	95	0,965	1,000	6	25,5	B	
3	K2M	592	1972	41	41	690	0,858	0,350	5,588	23,917	95	32,188		#####	65,4	D	Mischfahrstreifen
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K1L	144	1963	11	11	196	0,734	0,100	1,797	6,459	95	10,757	1,019	66	85,4	E	
9	K2L	66	1623	11	11	162	0,407	0,100	0,399	2,462	95	5,116	1,232	38	59,5	D	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15	K3M	516	1761	49	49	734	0,703	0,417	1,651	15,843	95	22,575		#####	37,0	C	Mischfahrstreifen
16	K3L	24	2000	49	49	833	0,029	0,417	0,016	0,489	95	1,671	1,000	10	20,7	B	LA mit Durchsetzen
17	K4M	357	1660	49	49	692	0,516	0,417	0,652	9,495	95	14,707		#####	29,4	B	Mischfahrstreifen
18	K4L	10	2000	49	49	833	0,012	0,417	0,007	0,202	95	0,962	1,000	6	20,5	B	LA mit Durchsetzen
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		2287				5533											
gew. Mittelwert:							0,724								51,3		
Maximum:							0,858							#####	85,4	E	



Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage							
Bedingt verträgliche Linksabbieger							
Projekt:		greenfield Logistikpark					
Stadt:		Voerde					
Knotenpunkt:		Willy-Brandt-Straße / Neue Hünxer Straße					
Zeitraum:		Prognose Nachmittagsspitze					
Bearbeiter:							
$f_{in}$	1,100	Nr.	1	2	3	4	5
Bezeichnung		K3L	K4L				
Bemerkungen							
Berechnungsfall		0	0				
$t_U$	[s]	{1}	120	120			
LA	$q_{LV}$	[Kfz/h]	{2}				
	$q_{Lkw+Bus}$	[Kfz/h]	{3}				
	$q_{LkwK}$	[Kfz/h]	{4}				
	$q_{SV}$	[Kfz/h]	{5}				
	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{6}	24	10		
	SV	[%]	{7}	0,0	0,0		
	b	[m]	{8}	3,25	3,25		
	R	[m]	{9}	12,00	12,00		
	s	[%]	{10}	0,0	0,0		
	$L_{LA}$	[m]	{11}	17,0	17,0		
	$t_F$	[s]	{12}	49	49		
	Diagonalgrün?		{13}	nein	nein		
GV	$q_G$	[Kfz/h]	{14}	128	355		
	$q_{RA}$	[Kfz/h]	{15}	229	161		
	$x_{gegen}$	[-]	{16}				
	$n_{gegen}$	[-]	{17}	1	1		
	$t_{F,gegen}$	[s]	{18}	49	49		
LA	$t_z$	[s]	{19}	7,0	7,0		
	$q_{Kfz}$	[Kfz/h]	{20}	24	10		
	$f_{SV}$	[-]	{21}	1,000	1,000		
	$f_b$	[-]	{22}	1,000	1,000		
	$f_R$	[-]	{23}	1,120	1,120		
	$f_s$	[-]	{24}	1,000	1,000		
	$f_1$	[-]	{25}	1,120	1,120		
	$f_2$	[-]	{26}	1,000	1,000		
	$t_B$	[s]	{27}	2,016	2,016		
	$q_S$	[Kfz/h]	{28}	1786	1786		
	$t_{F,durch}$	[s]	{29}	49	49		
GV	$t_{F,GF}$	[s]	{30}	0	0		
	$q_{gegen}$	[Kfz/h]	{31}	357	516		
	$m_{s,gegen}$	[Kfz]	{32}	7,041	10,177		
LA	$t_{ab,gegen}$	[s]	{33}	17,15	27,78		
	$C_0$	[Kfz/h]	{34}	744	744		
	$t_v$	[s]	{35}	31,85	21,22		
	$G_D$	[Kfz/h]	{36}	839	694		
	$C_D$	[Kfz/h]	{37}	208	115		
	$C_{PW}$	[Kfz/h]	{38}	85	85		
	$C_{GF}$	[Kfz/h]	{39}	0	0		
	$C_{LA}$	[Kfz/h]	{40}	293	200		
	x	[-]	{41}	0,082	0,050		
	$q_{S,LA}$	[Kfz/h]	{42}	703	479		
LA	$f_A$	[-]	{43}	0,164	0,112		
	$N_{GE}$	[Kfz]	{44}	0,049	0,029		
	$t_{W,G}$	[s]	{45}	42,5	47,6		
	$t_{W,R}$	[s]	{46}	0,6	0,5		
	$t_W$	[s]	{47}	43,1	48,1		
	QSV	[-]	{48}	C	C		
	$N_{MS}$	[Kfz]	{49}	0,727	0,327		
	S	[%]	{50}	95	95		
	$N_{MS,S}$	[Kfz]	{51}	2,170	1,294		
	$L_S$	[m]	{52}	13	8		