Dr.-Ing. Ralf Huber-Erler
Prof. Dipl.-Ing. Carsten Hagedorn

Ingenieure für Verkehrsplanung

Topp
Huber-Erler
Hagedorn

Neustadt an der Weinstraße
Verkehrsuntersuchung Winzinger Knoten

Dipl.-Ing. (FH) Tobias Franke

Februar 2013

Julius-Reiber-Straße 17
D - 64293 Darmstadt
Telefon 06151 - 2712 0
Telefax 06151 - 271220
darmstadt@rt-p.de
www.rt-p.de

Steuernummer 07/360/30092
ID-Nummer DE 111 686 630

Inhalt

1 Aufgabe 2

2 Verkehrsumlegungen 2

3 Leistungsfähigkeitsuntersuchungen 2

4 Fazit 4

Verzeichnisse 5

1 Aufgabe

Untersuchung von drei Straßennetzergänzungen zur Entlastung des "Winzinger Knotens" (Landauer Straße / Winzinger Straße / Stiftstraße). Allen Varianten liegt eine Sperrung der Speyerdorfer Straße auf Höhe des Bahnübergangs zugrunde. Der westliche Teil der Speyerdorfer Straße wird dabei über einen Stich von der Landauer Straße erschlossen. Der andere Abschnitt der Speyerdorfer Straße wird nach Nordwesten weitergeführt und an das weitere Straßennetz angeschlossen. Der genaue Verlauf der Weiterführung und die detaillierte bauliche Umsetzung muss noch vertiefend untersucht werden – mit dieser Verkehrsuntersuchung wird lediglich der Verkehrswert berechnet und die Leistungsfähigkeiten überprüft.

Die verschiedenen Varianten sind in **Bild 1** schematisch dargestellt.

2 Verkehrsumlegungen

Berechnung der Verkehrsmengen über ein computergestütztes Verkehrsmodell (mit dem Programm VISUM[1]), welches im Rahmen der Fortschreibung des Gesamtverkehrsplans neu für das Prognosejahr 2025 aufgebaut wurde.

Berechnungsfall	Umlegung dargestellt in
Bestand (Nullfall 2025)	**Bild 2**
Variante 1	**Bild 3**
Variante 2	**Bild 4**
Variante 3	**Bild 5**

Tabelle 1: Auflistung Verkehrsumlegungen

3 Leistungsfähigkeitsuntersuchungen

Die zugrunde gelegten Knotenstrombelastungen wurden direkt aus dem Verkehrsmodell übernommen.

Der Nullfall 2025 entspricht dem aktuellen Straßennetz mit den prognostizierten Verkehrsbelastungen für das Jahr 2025.

[1] PTV AG: Verkehr in Städten – Umlegung (VISUM), Karlsruhe.

Nullfall 2025			
Knoten	**Betriebsform**	**Knotenbelastung**	**Qualitätsstufe**
Knoten 1	LSA	2.560 Kfz/h	F
Knoten 2	LSA	1.125 Kfz/h	C

Tabelle 2: Leistungsfähigkeiten Nullfall 2025 (Anlage 1)

Variante 1 sieht einen vierarmigen Knotenpunkt am bestehen Knotenpunkt Winzinger Straße / Spitalbachstraße vor. An Knotenpunkt 1 ("Winzinger Knoten") kann – auch aufgrund des wegfallenden Folgeknotens Landauer Straße / Speyerdorfer Straße – eine optimierte Spuraufteilung realisiert werden. Diese wird auch allen anderen Varianten unterlegt.

Variante 1			
Knoten	**Betriebsform**	**Knotenbelastung**	**Qualitätsstufe**
Knoten 1	LSA (optimiert)	2.565 Kfz/h	D
Knoten 2	Kreisverkehr einstreifig	2.160 Kfz/h	C
	LSA	2.160 Kfz/h	C

Tabelle 3: Leistungsfähigkeiten Variante 1 (Anlage 2)

Variante 2 sieht weiterhin einen dreiarmigen Knotenpunkt am bestehen Knotenpunkt Winzinger Straße / Spitalbachstraße vor. Die Straßennetzergänzung soll weiter östlich an die Spitalbachstraße anschließen. Die jeweiligen Rückstaulängen zwischen den Knoten 2 und 3 wurden ebenfalls geprüft und für unkritisch befunden.

Variante 2			
Knoten	**Betriebsform**	**Knotenbelastung**	**Qualitätsstufe**
Knoten 1	LSA (optimiert)	2.205 Kfz/h	C
Knoten 2	Kreisverkehr einstreifig	1.800 Kfz/h	C
Knoten 3	Kreisverkehr einstreifig	1.675 Kfz/h	B

Tabelle 4: Leistungsfähigkeiten Variante 2 (Anlage 3)

Variante 3 sieht ebenfalls einen dreiarmigen Knotenpunkt am bestehen Knotenpunkt Winzinger Straße / Spitalbachstraße vor. Die Spitalbachstraße ist jedoch nicht mehr durchgängig befahrbar – auf die Unterführung der Bahngleise kann in diesem Fall verzichtet werden.

Variante 3			
Knoten	**Betriebsform**	**Knotenbelastung**	**Qualitätsstufe**
Knoten 1	LSA (optimiert)	2.140 Kfz/h	C
Knoten 2	Kreisverkehr einstreifig	1.690 Kfz/h	B
Knoten 4	Kreisverkehr einstreifig	1.470 Kfz/h	B
	Einmündung	1.470 Kfz/h	C

Tabelle 5: Leistungsfähigkeiten Variante 3 (Anlage 4)

4 Fazit

Für alle drei Varianten kann die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte nachgewiesen werden – auch für den "Winzinger Knoten" (Knoten 1). Anstatt eines Kreisverkehrsplatzes, lässt sich (ohne einschränkende Randbedingungen) immer auch eine leistungsfähige Lichtsignalanlage errichten. Hier können bei der Bewertung neben verkehrstechnischen auch städtebauliche Aspekte berücksichtigt werden.

Es finden in den einzelnen Varianten Verkehrsverlagerungen statt. Diese sind bei der weiteren Diskussion mit zu berücksichtigen.

Verzeichnisse

Tabellen im Text:

Tabelle 1: Auflistung Verkehrsumlegungen 2

Tabelle 2: Leistungsfähigkeiten Bestand 3

Tabelle 3: Leistungsfähigkeiten Variante 1 3

Tabelle 4: Leistungsfähigkeiten Variante 2 3

Tabelle 5: Leistungsfähigkeiten Variante 3 4

Bilder:

Bild 1: Varianten-Übersicht

Bild 2: Verkehrsmengen Nullfall 2025

Bild 3: Verkehrsmengen Variante 1

Bild 4: Verkehrsmengen Variante 2

Bild 5: Verkehrsmengen Variante 3

Anlagen:

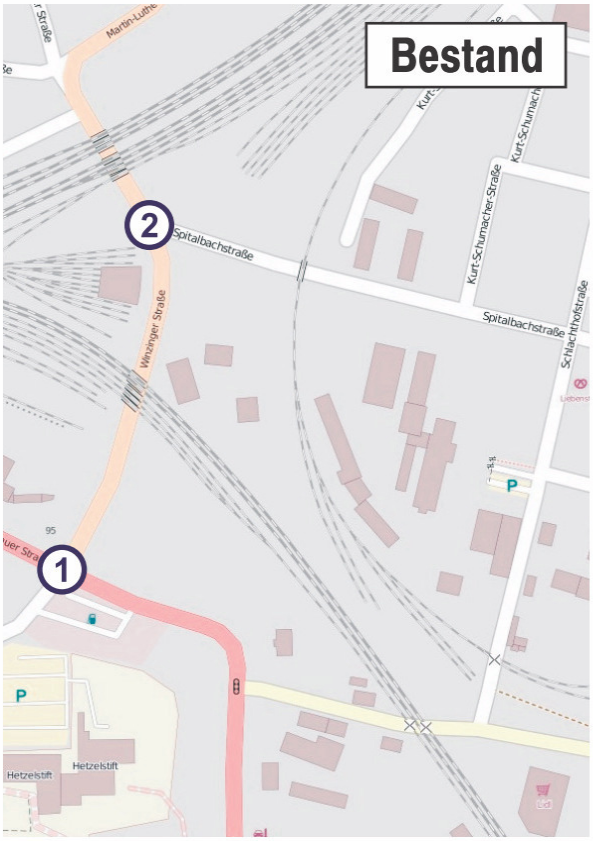
Anlage 1: Leistungsfähigkeiten Nullfall 2025

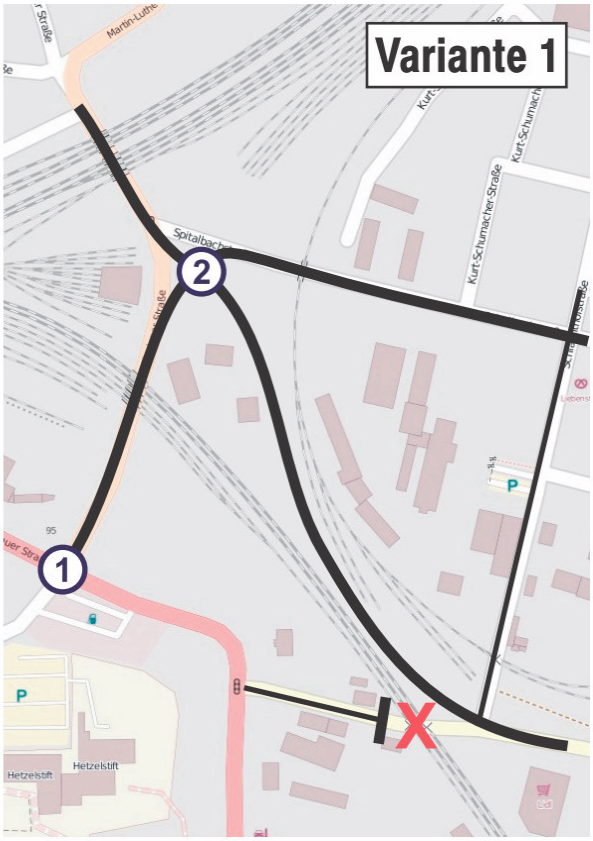
Anlage 2: Leistungsfähigkeiten Variante 1

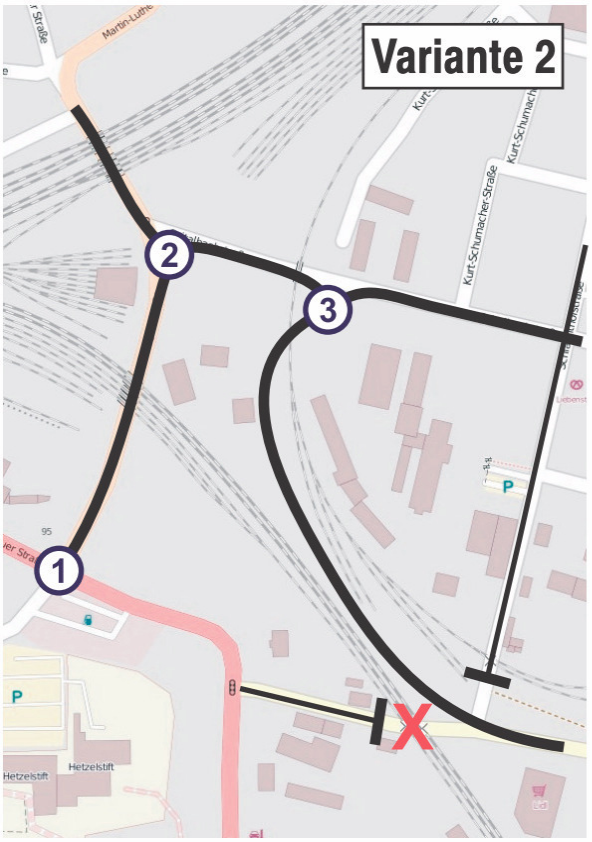
Anlage 3: Leistungsfähigkeiten Variante 2

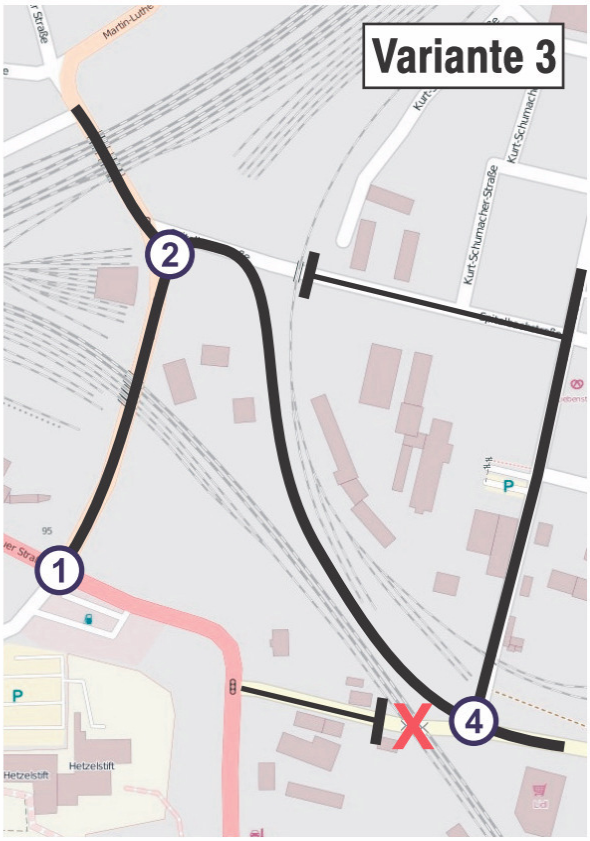
Anlage 4: Leistungsfähigkeiten Variante 3

Bilder









R+T

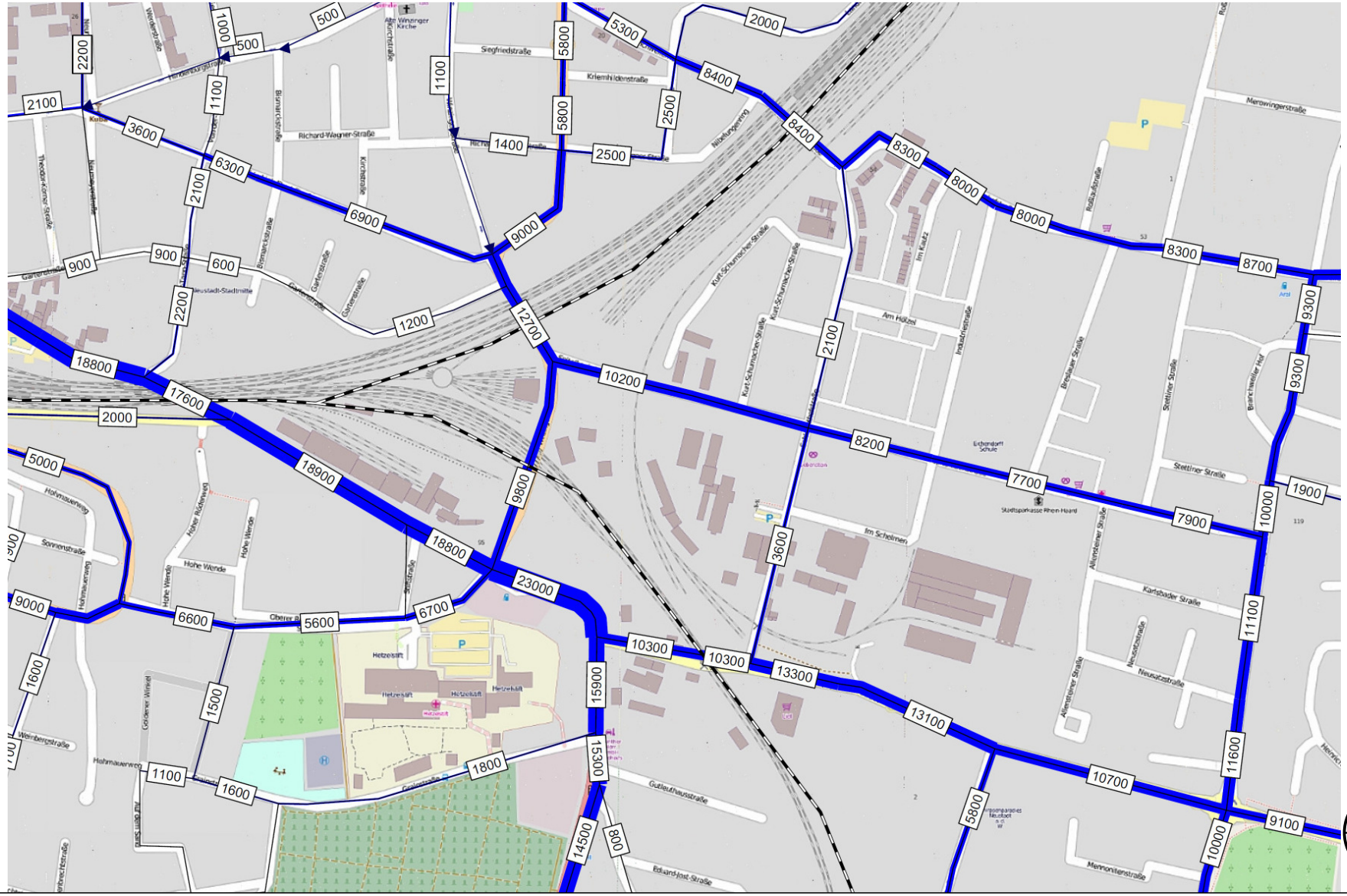
Topp
Huber-Erler
Hagedorn

Stand: 07.02.2013

Varianten-Übersicht

Verkehrsuntersuchung Winzinger Knoten - Neustadt a. d. Weinstraße

2



Topp
Huber-Erler
Hagedorn

Verkehrsmengen

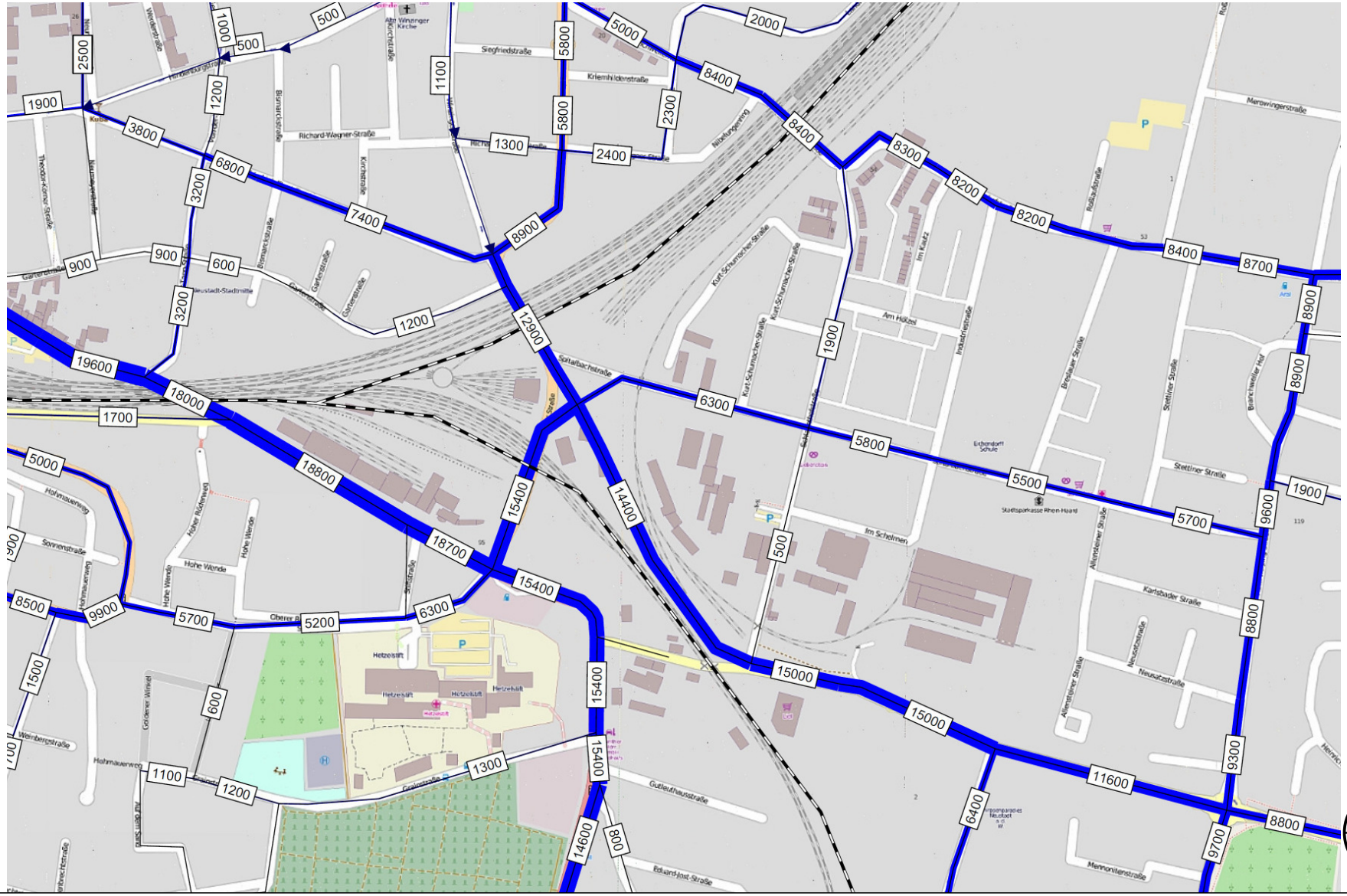
Nullfall 2025

Kfz / 24h

Stand: 05.12.2012

2

Verkehrsuntersuchung Winzinger Knoten - Neustadt a. d. Weinstraße



Verkehrsmengen

Variante 1

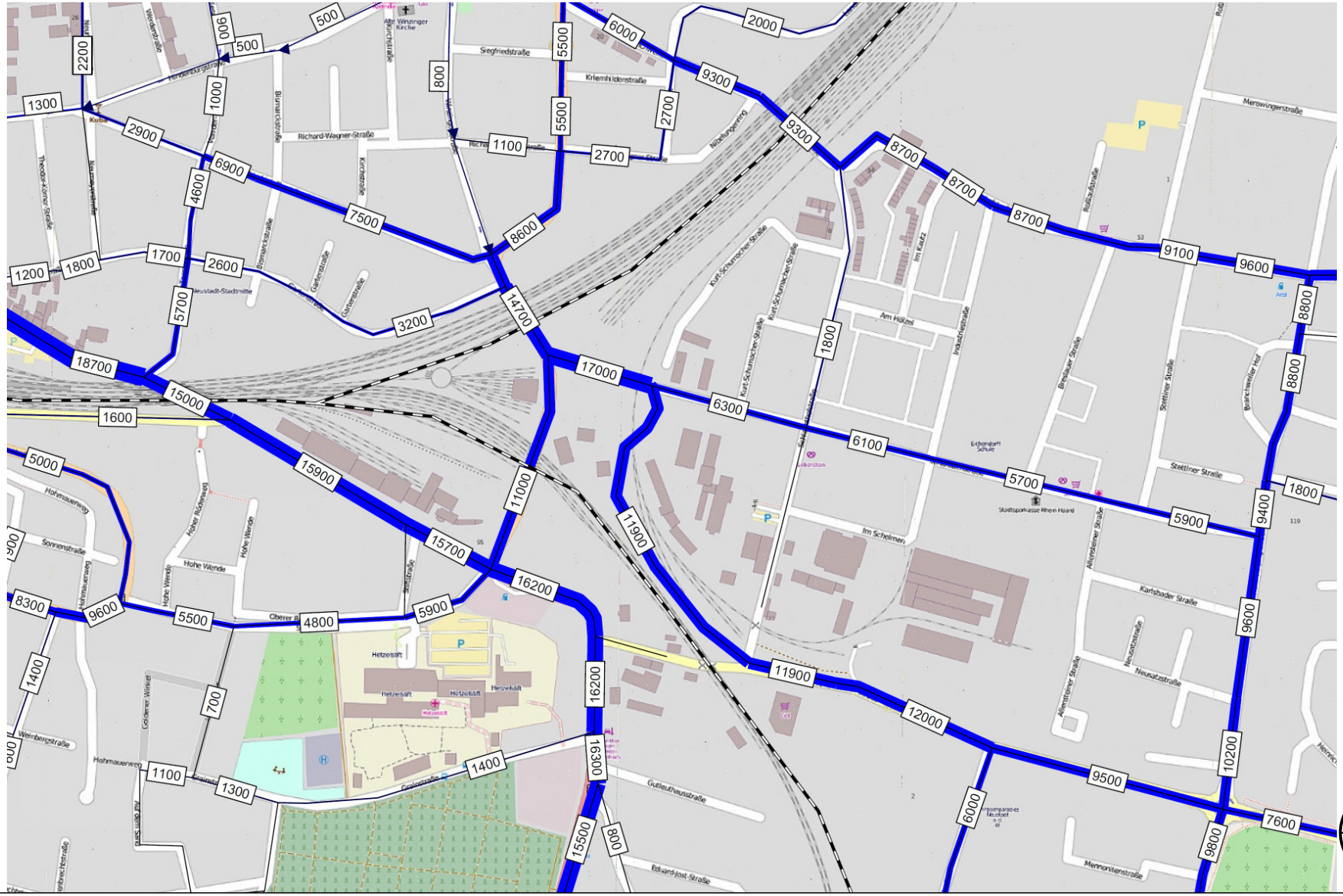
Kfz / 24h

R+T

Topp
Huber-Erler
Hagedorn

Stand: 05.12.2012

Verkehrsuntersuchung Winzinger Knoten - Neustadt a. d. Weinstraße



Verkehrsmengen

Variante 2

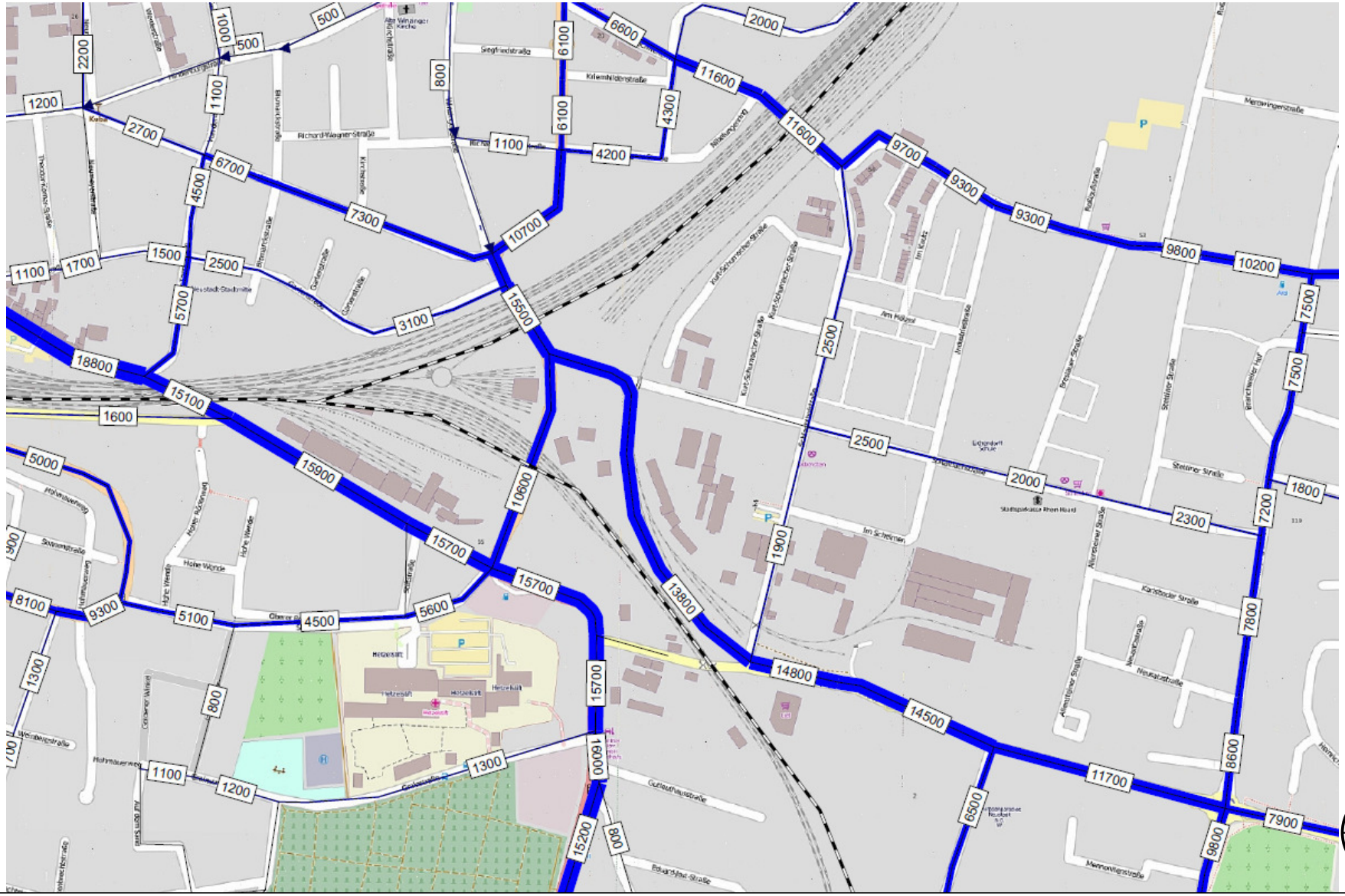
Kfz / 24h

R+T

Topp
Huber-Erler
Hagedorn

Stand: 05.12.2012

Verkehrsuntersuchung Winzinger Knoten - Neustadt a. d. Weinstraße



R+T

Topp
Huber-Erler
Hagedorn

Stand: 07.02.2013

Verkehrsmengen

Variante 3

Kfz / 24h

Anlagen

Anlage 1

Leistungsfähigkeiten Nullfall 2025

Formblatt 3

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt: Neustadt a.d.W. - VU Winzinger Knoten (1312) Stadt: Neustadt a.d.W.
Knotenpunkt: Winzinger Knoten, Analyse Datum: 05.02.2013
Zeitabschnitt: nachmittägliche Spitzenstunde Bearbeiter: Fra

t_U = 90 s T = 60 min

Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV
1	K1(2,3)	28	0,311	62	367	9,2	1961	1,84	15,3	610	0,602	0,00	7,8	85	90	9,87	59	26,3	B
2	K1(2)	28	0,311	62	368	9,2	1967	1,83	15,3	612	0,601	0,00	7,8	85	90	9,89	59	26,3	B
3	K2(1)	6	0,067	84	65	1,6	2667	1,35	4,4	178	0,366	0,00	1,6	100	90	3,25	20	40,2	C
4	K3(10,12)	10	0,111	80	153	3,8	2133	1,69	5,9	237	0,646	0,00	3,7	97	90	6,00	36	38,3	C
5	K3(10)	10	0,111	80	152	3,8	2130	1,69	5,9	237	0,642	0,00	3,6	95	90	5,97	36	38,3	C
6	K3(11)	10	0,111	80	205	5,1	2368	1,52	6,6	263	0,779	1,75	5,1	100	90	9,85	59	62,9	D
7	K4(9)	16	0,178	74	145	3,6	1772	2,03	7,9	315	0,460	0,00	3,2	89	90	5,42	33	33,1	B
8	K5(8,7)	33,4	0,371	56,6	800	20,0	1949	1,85	18,1	723	1,106	44,20	20,0	100	90	67,41	404	250,2	F
9	K6(5)	7	0,078	83	240	6,0	2813	1,28	5,5	219	1,097	14,23	6,0	100	90	26,04	156	276,0	F
10	K6(6)	7	0,078	83	40	1,0	2517	1,43	4,9	196	0,204	0,00	0,9	90	90	2,28	14	38,9	C
11	K6(4)	7	0,078	83	25	0,6	2517	1,43	4,9	196	0,128	0,00	0,6	100	90	1,65	10	38,7	C
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

q_K= 2560 Fz/h C_K= 3786 Fz/h $\bar{g}$ = 0,8001 $\bar{g}_{maßg}$ = 0,7613

Formblatt 3

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt: Neustadt a.d.W. - VU Winzinger Knoten (1312) Stadt: Neustadt a.d.W.
Knotenpunkt: Knoten 2, Analyse Datum: 05.02.2013
Zeitabschnitt: nachmittägliche Spitzenstunde Bearbeiter: Fra

t_U = 90 s T = 60 min

Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV
1	K1(5,6)	42	0,467	48	435	10,9	1924	1,87	22,4	898	0,484	0,00	7,5	69	90	9,20	55	16,5	A
2	K2(11)	69	0,767	21	230	5,8	2000	1,80	38,3	1533	0,150	0,00	1,5	26	90	2,98	18	2,8	A
3	K3(10)	19	0,211	71	120	3,0	2000	1,80	10,6	422	0,284	0,00	2,5	83	90	4,54	27	29,8	B
4	K4(9)	25	0,278	65	210	5,3	1773	2,03	12,3	493	0,426	0,00	4,3	81	90	6,54	39	26,6	B
5	K5(7)	11	0,122	79	130	3,3	1773	2,03	5,4	217	0,600	0,00	3,1	94	90	5,24	31	37,4	C
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

q_K= 1125 Fz/h C_K= 3563 Fz/h $\bar{g}$ = 0,3970 $\bar{g}_{maßg}$ = 0,3543

Anlage 2

Leistungsfähigkeiten Variante 1

Formblatt 3

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

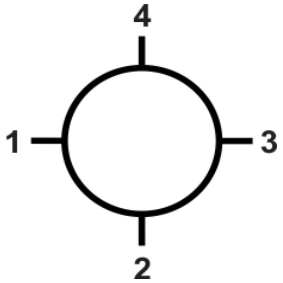
Projekt: Neustadt a.d.W. - VU Winzinger Knoten (1312) Stadt: Neustadt a.d.W.
Knotenpunkt: Winzinger Knoten, Variante 1 Datum: 05.02.2013
Zeitabschnitt: nachmittägliche Spitzenstunde Bearbeiter: Fra

t_U = 100 s T = 60 min

Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV
1	K1(2,3)	33	0,330	67	249	6,9	1958	1,84	17,9	646	0,385	0,00	5,3	77	90	7,67	46	25,7	B
2	K1(2)	33	0,330	67	251	7,0	1967	1,83	18,0	649	0,387	0,00	5,4	77	90	7,72	46	25,7	B
3	K2(1)	20	0,200	80	290	8,1	1773	2,03	9,9	355	0,818	2,14	8,1	100	90	12,72	76	60,0	D
4	K3a(11)	45	0,450	55	225	6,3	1967	1,83	24,6	885	0,254	0,00	3,9	62	90	6,05	36	17,1	A
5	K3a(12)	45	0,450	55	450	12,5	1773	2,03	22,2	798	0,564	0,00	9,2	74	90	10,57	63	20,3	B
6	K3b(10)	31	0,310	69	155	4,3	1773	2,03	15,3	550	0,282	0,00	3,3	77	90	5,40	32	26,1	B
7	K4(8,9)	43	0,430	57	620	17,2	1920	1,87	22,9	826	0,751	1,08	15,0	87	90	15,55	93	28,7	B
8	K5(7)	5	0,050	95	20	0,6	2660	1,35	3,7	133	0,150	0,00	0,5	83	90	1,55	9	45,5	C
9	K6a(5)	17	0,170	83	260	7,2	1967	1,83	9,3	334	0,777	1,65	7,2	100	90	11,55	69	57,5	D
10	K6a(6)	17	0,170	83	25	0,7	1773	2,03	8,4	301	0,083	0,00	0,6	86	90	1,65	10	34,9	B
11	K6b(4)	5	0,050	95	20	0,6	2667	1,35	3,7	133	0,150	0,00	0,5	83	90	1,55	9	45,5	C
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

q_K= 2565 Fz/h C_K= 5610 Fz/h $\bar{g}$ = 0,5694 $\bar{g}_{maßg}$ = 0,6068

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *einstreifig*

Zufahrten:
Zufahrt 1: *Winzinger Straße*
Zufahrt 2: *neue Verbindung*
Zufahrt 3: *Spitalbachstraße*
Zufahrt 4: *Winzinger Straße*

Verkehrsdaten:
Datum: *Prognose - Variante 1*
Uhrzeit: *Spitzenstunde*

Knotenverkehrsstärke: *2160* Fz/h
2203 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
von / nach	**Ausfahrt 1**	**Ausfahrt 2**	**Ausfahrt 3**	**Ausfahrt 4**		**Summe**	**Fg/h**
Zufahrt 1	0	325	90	245		660	0
Zufahrt 2	260	0	10	410		680	0
Zufahrt 3	200	10	0	45		255	0
Zufahrt 4	120	405	40	0		565	0
Summe	580	740	140	700		2160	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs-grad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe
1	673	464	843	0,80	170	20,5	C
2	694	383	909	0,76	215	16,4	B
3	260	933	491	0,53	231	15,5	B
4	576	479	831	0,69	255	14,0	B

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	673	464	843	1,00	843
2	694	383	909	1,00	909
3	260	933	491	1,00	491
4	576	479	831	1,00	831

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt

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

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt: Neustadt a.d.W. - VU Winzinger Knoten (1312) Stadt: Neustadt a.d.W.
Knotenpunkt: Knoten 2, Variante 1 Datum: 06.02.2013
Zeitabschnitt: nachmittägliche Spitzenstunde Bearbeiter: Fra

t_U = 90 s T = 60 min

Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV
1	K1(2)	26	0,289	64	90	2,3	2000	1,80	14,4	578	0,156	0,00	1,7	74	90	3,38	20	23,8	B
2	K1(3)	26	0,289	64	325	8,1	1800	2,00	13,0	520	0,625	0,00	7,1	88	90	9,17	55	27,8	B
3	K2(1)	17	0,189	73	245	6,1	1800	2,00	8,5	340	0,721	0,94	5,9	97	90	9,34	56	44,2	C
4	K3(5)	28	0,311	62	410	10,3	1967	1,83	15,3	612	0,670	0,24	9,0	87	90	11,11	67	28,4	B
5	K3(6)	28	0,311	62	10	0,3	1773	2,03	13,8	552	0,018	0,00	0,2	67	90	0,76	5	21,5	B
6	K4(4)	39	0,433	51	260	6,5	1773	2,03	19,2	768	0,338	0,00	4,3	66	90	6,39	38	16,9	A
7	K5(8)	14	0,156	76	200	5,0	1967	1,83	7,6	306	0,654	0,05	4,7	94	90	7,19	43	36,3	C
8	K5(9)	14	0,156	76	45	1,1	1773	2,03	6,9	276	0,163	0,00	1,0	91	90	2,33	14	32,9	B
9	K6(7)	5	0,056	85	10	0,3	2667	1,35	3,7	148	0,068	0,00	0,2	67	90	0,92	6	40,3	C
10	K7(11)	38	0,422	52	405	10,1	1967	1,83	20,8	831	0,488	0,00	7,4	73	90	9,26	56	18,9	A
11	K7(12)	38	0,422	52	120	3,0	1800	2,00	19,0	760	0,158	0,00	1,9	63	90	3,59	22	16,1	A
12	K8(10)	6	0,067	84	40	1,0	2667	1,35	4,4	178	0,225	0,00	0,9	90	90	2,30	14	39,8	C
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

q_K= 2160 Fz/h C_K= 5869 Fz/h $\bar{g}$ = 0,5190 $\bar{g}_{maßg}$ = 0,6009

Anlage 3

Leistungsfähigkeiten Variante 2

Formblatt 3

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

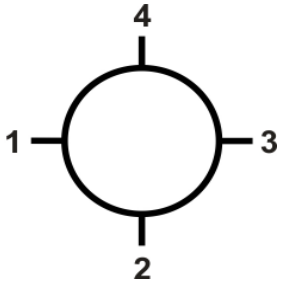
Projekt: Neustadt a.d.W. - VU Winzinger Knoten (1312) Stadt: Neustadt a.d.W.
Knotenpunkt: Winzinger Knoten, Variante 2 Datum: 06.02.2013
Zeitabschnitt: nachmittägliche Spitzenstunde Bearbeiter: Fra

t_U = 100 s T = 60 min

Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV
1	K1(2,3)	34	0,340	66	267	7,4	1959	1,84	18,5	666	0,401	0,00	5,7	77	90	8,02	48	25,2	B
2	K1(2)	34	0,340	66	268	7,4	1967	1,83	18,6	669	0,401	0,00	5,7	77	90	8,04	48	25,2	B
3	K2(1)	7	0,070	93	85	2,4	2517	1,43	4,9	176	0,482	0,00	2,3	96	90	4,29	26	44,8	C
4	K3a(11)	45	0,450	55	200	5,6	1967	1,83	24,6	885	0,226	0,00	3,4	61	90	5,52	33	16,8	A
5	K3a(12)	45	0,450	55	275	7,6	1773	2,03	22,2	798	0,345	0,00	5,0	66	90	7,09	43	17,9	A
6	K3b(10)	29	0,290	71	140	3,9	1773	2,03	14,3	514	0,272	0,00	3,0	77	90	5,11	31	27,4	B
7	K4(8,9)	54	0,540	46	655	18,2	1922	1,87	28,8	1038	0,631	0,00	12,7	70	90	12,45	75	16,0	A
8	K5(7)	8,5	0,085	91,5	20	0,6	1776	2,03	4,2	151	0,132	0,00	0,5	83	90	1,51	9	42,3	C
9	K6a(5)	19	0,190	81	250	6,9	1967	1,83	10,4	374	0,669	0,25	6,5	94	90	9,29	56	40,0	C
10	K6a(6)	19	0,190	81	25	0,7	1773	2,03	9,4	337	0,074	0,00	0,6	86	90	1,62	10	33,3	B
11	K6b(4)	5	0,050	95	20	0,6	2667	1,35	3,7	133	0,150	0,00	0,5	83	90	1,55	9	45,5	C
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

q_K= 2205 Fz/h C_K= 5741 Fz/h $\bar{g}$ = 0,4634 $\bar{g}_{maßg}$ = 0,4762

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *einstreifig*

Zufahrten:
Zufahrt 1: -
Zufahrt 2: *Winzinger Straße*
Zufahrt 3: *Spitalbachstraße*
Zufahrt 4: *Winzinger Straße*

Verkehrsdaten:
Datum: *Prognose - Variante 2*
Uhrzeit: *Spitzenstunde*

Knotenverkehrsstärke: *1800* Fz/h
1836 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
von / nach	**Ausfahrt 1**	**Ausfahrt 2**	**Ausfahrt 3**	**Ausfahrt 4**		**Summe**	**Fg/h**
Zufahrt 1	0	0	0	0		0	0
Zufahrt 2	0	0	180	235		415	0
Zufahrt 3	0	285	0	555		840	0
Zufahrt 4	0	140	405	0		545	0
Summe	0	425	585	790		1800	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
2	423	413	885	0,48	462	7,8	A
3	857	240	1029	0,83	172	20,0	C
4	556	291	986	0,56	430	8,3	A

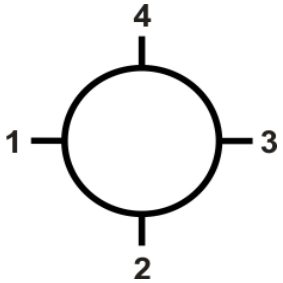
Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
2	423	413	885	1,00	885
3	857	240	1029	1,00	1029
4	556	291	986	1,00	986

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt

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

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *einstreifig*

Zufahrten:
Zufahrt 1: *Spitalbachstraße*
Zufahrt 2: *neue Verbindung*
Zufahrt 3: *Spitalbachstraße*
Zufahrt 4: -

Verkehrsdaten:
Datum: *Prognose - Variante 2*
Uhrzeit: *Spitzenstunde*

Knotenverkehrsstärke: *1675* Fz/h
1708 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
von / nach	**Ausfahrt 1**	**Ausfahrt 2**	**Ausfahrt 3**	**Ausfahrt 4**		**Summe**	**Fg/h**
Zufahrt 1	0	415	170	0		585	0
Zufahrt 2	645	0	20	0		665	0
Zufahrt 3	400	25	0	0		425	0
Zufahrt 4	0	0	0	0		0	0
Summe	1045	440	190	0		1675	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
1	597	26	1218	0,49	621	5,8	A
2	678	173	1087	0,62	409	8,8	A
3	434	658	692	0,63	258	13,8	B

Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	597	26	1218	1,00	1218
2	678	173	1087	1,00	1087
3	434	658	692	1,00	692

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt

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

Anlage 4
Leistungsfähigkeiten Variante 3

Formblatt 3 — **Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage**

a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

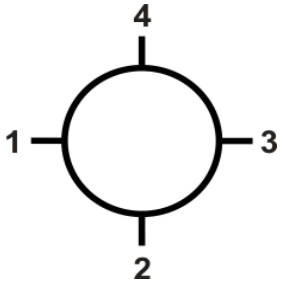
Projekt: Neustadt a.d.W. - VU Winzinger Knoten (1312) — Stadt: Neustadt a.d.W.
Knotenpunkt: Winzinger Knoten, Variante 3 — Datum: 06.02.2013
Zeitabschnitt: nachmittägliche Spitzenstunde — Bearbeiter: Fra

t_U = 100 s T = 60 min

Nr.	Bez.	t_F [s]	f [-]	t_S [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_S [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV
1	K1(2,3)	34	0,340	66	264	7,3	1959	1,84	18,5	666	0,396	0,00	5,6	77	90	7,94	48	25,2	B
2	K1(2)	34	0,340	66	266	7,4	1967	1,83	18,6	669	0,398	0,00	5,6	76	90	7,99	48	25,2	B
3	K2(1)	7	0,070	93	90	2,5	2517	1,43	4,9	176	0,511	0,00	2,4	96	90	4,48	27	44,8	C
4	K3a(11)	45	0,450	55	175	4,9	1967	1,83	24,6	885	0,198	0,00	2,9	59	90	4,98	30	16,6	A
5	K3a(12)	45	0,450	55	290	8,1	1773	2,03	22,2	798	0,363	0,00	5,3	65	90	7,40	44	18,1	A
6	K3b(10)	29	0,290	71	120	3,3	1773	2,03	14,3	514	0,233	0,00	2,5	76	90	4,54	27	27,0	B
7	K4(8,9)	54	0,540	46	635	17,6	1924	1,87	28,9	1039	0,611	0,00	12,1	69	90	12,13	73	15,8	A
8	K5(7)	8,5	0,085	91,5	20	0,6	1776	2,03	4,2	151	0,132	0,00	0,5	83	90	1,51	9	42,3	C
9	K6a(5)	19	0,190	81	235	6,5	1967	1,83	10,4	374	0,629	0,00	6,0	92	90	8,53	51	37,3	C
10	K6a(6)	19	0,190	81	25	0,7	1773	2,03	9,4	337	0,074	0,00	0,6	86	90	1,62	10	33,3	B
11	K6b(4)	5	0,050	95	20	0,6	2667	1,35	3,7	133	0,150	0,00	0,5	83	90	1,55	9	45,5	C
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

q_K= 2140 Fz/h C_K= 5742 Fz/h $\bar{g}$ = 0,4521 $\bar{g}_{maßg}$ = 0,4608

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *einstreifig*

Zufahrten:
Zufahrt 1: -
Zufahrt 2: *Winzinger Straße*
Zufahrt 3: *Spitalbachstraße*
Zufahrt 4: *Winzinger Straße*

Verkehrsdaten:
Datum: *Prognose - Variante 2*
Uhrzeit: *Spitzenstunde*

Knotenverkehrsstärke: *1690* Fz/h
1724 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
von / nach	**Ausfahrt 1**	**Ausfahrt 2**	**Ausfahrt 3**	**Ausfahrt 4**		**Summe**	**Fg/h**
Zufahrt 1	0	0	0	0		0	0
Zufahrt 2	0	0	110	315		425	0
Zufahrt 3	0	200	0	485		685	0
Zufahrt 4	0	205	375	0		580	0
Summe	0	405	485	800		1690	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe
2	434	382	910	0,48	476	7,5	A
3	699	321	961	0,73	262	13,5	B
4	592	204	1060	0,56	468	7,7	A

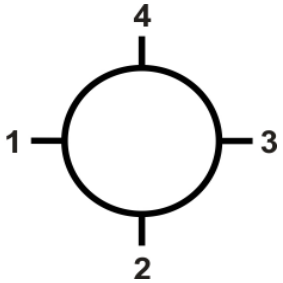
Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
2	434	382	910	1,00	910
3	699	321	961	1,00	961
4	592	204	1060	1,00	1060

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt

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

Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes



Knotenpunkt: *einstreifig*

Zufahrten:
Zufahrt 1: *neue Verbindung*
Zufahrt 2: -
Zufahrt 3: *neue Verbindung*
Zufahrt 4: *Schlachthofstraße*

Verkehrsdaten:
Datum: *Prognose - Variante 3*
Uhrzeit: *Spitzenstunde*

Knotenverkehrsstärke: *1470* Fz/h
1499 Pkw-E/h

Verkehrsströme in Fz/h							Fußgänger
von / nach	**Ausfahrt 1**	**Ausfahrt 2**	**Ausfahrt 3**	**Ausfahrt 4**		**Summe**	**Fg/h**
Zufahrt 1	0	0	470	15		485	0
Zufahrt 2	0	0	0	0		0	0
Zufahrt 3	800	0	0	120		920	0
Zufahrt 4	25	0	40	0		65	0
Summe	825	0	510	135		1470	

Kapazität der Zufahrten und Verkehrsqualität

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungs-grad g_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe
1	495	41	1204	0,41	709	5,1	A
3	938	15	1228	0,76	290	12,2	B
4	66	816	574	0,12	508	7,1	A

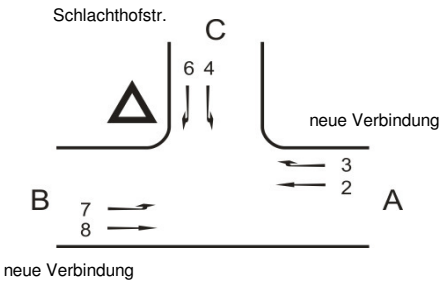
Grundkapazität und Einfluss des Fußgängerverkehrs

Zufahrt	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{k,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]
1	495	41	1204	1,00	1204
3	938	15	1228	1,00	1228
4	66	816	574	1,00	574

Fahrstreifen Kreis und Zufahrt

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

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt:		***Einmündung***
Verkehrsdaten:	Datum: Uhrzeit:	*Prognose - Variante 3* *Spitzenstunde*
Lage:		*innerorts*
Verkehrsregelung:	Zufahrt C:	*Z 205 - Vorfahrt beachten*
Knotenverkehrsstärke:		*1470* Fz/h

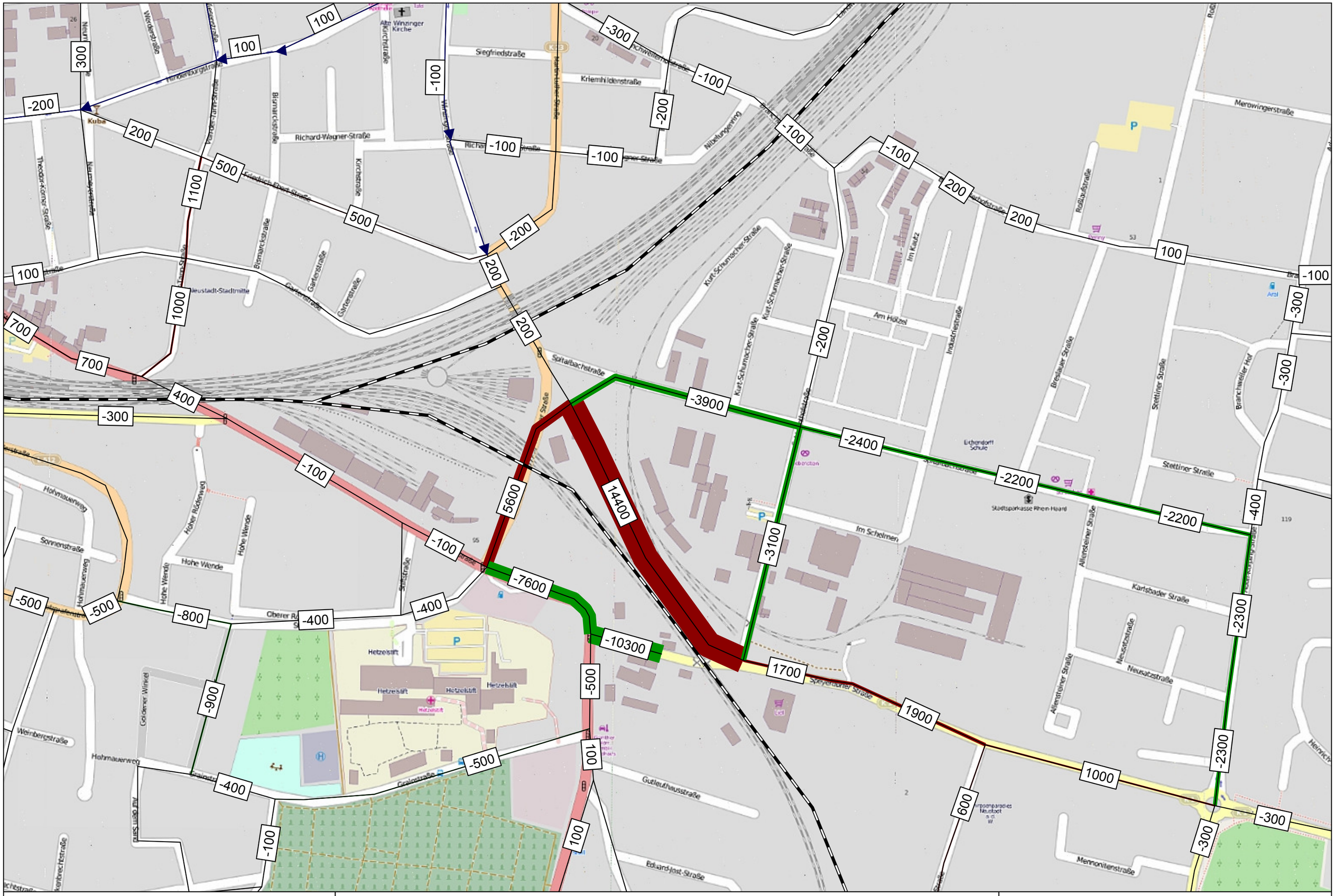
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_0, p_0* oder p_0** [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	816	0	1800	1800	0,45	1,000	0,0	A
3 (1)	122	15	1189	1189	0,10	1,000	3,4	A
4 (3)	41	1285	177	170	0,24	-	27,9	C
6 (2)	25	800	346	346	0,07	-	11,2	B
7 (2)	15	800	544	544	0,03	0,962	6,8	A
8 (1)	479	0	1800	1800	0,27	1,000	0,0	A

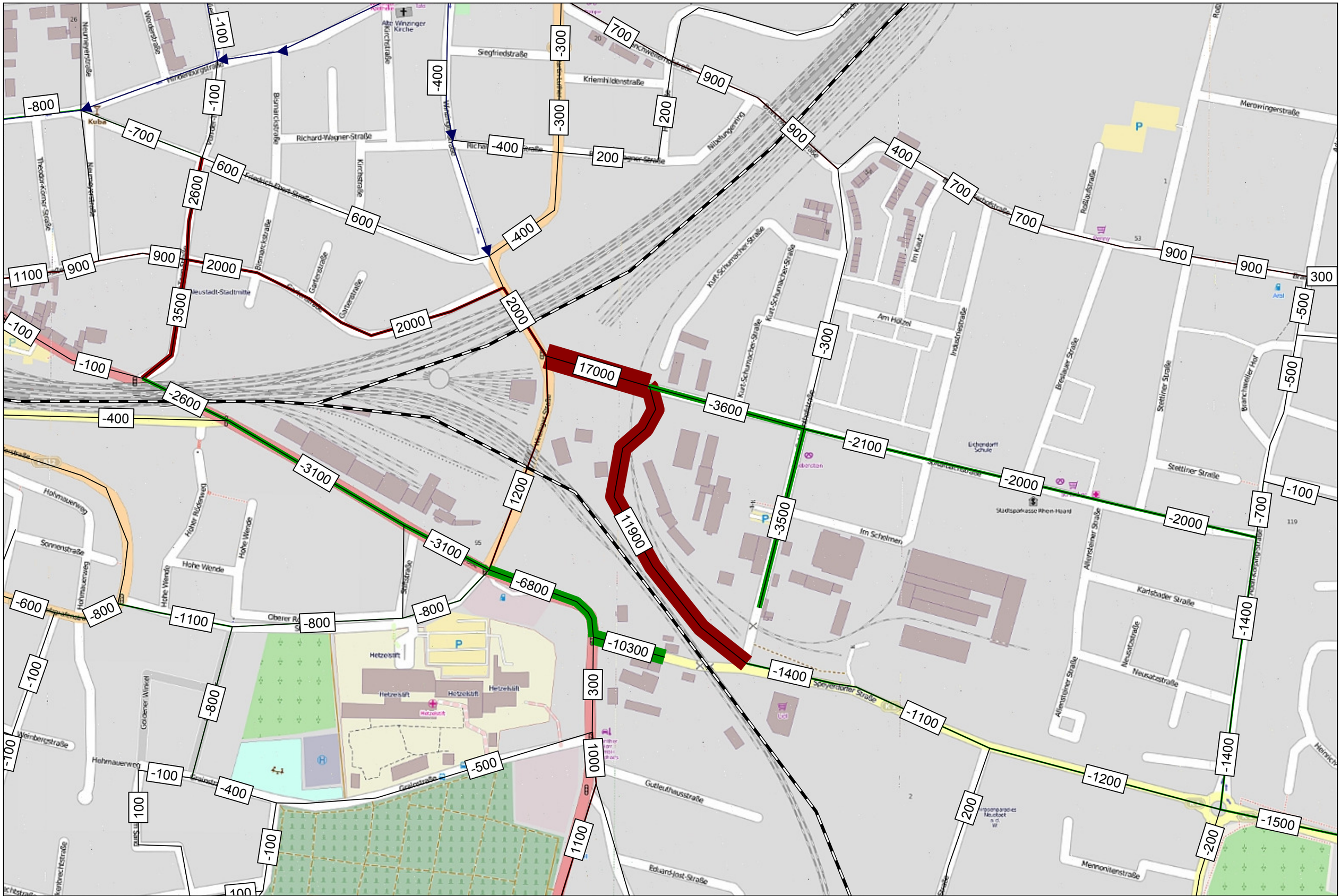
Qualität der Einzel- und Mischströme

Strom	Verkehrsstärke q_{PE} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung S [%]	N_S [Pkw-E]	l_{STAU} [m]
2	816	1800	0,45	984	0,0	A			
3	122	1189	0,10	1067	3,4	A			
4	41	170	0,24	129	27,9	C			
6	25	346	0,07	321	11,2	B			
7 + 8	494	1682	0,29	1188	3,0	A			

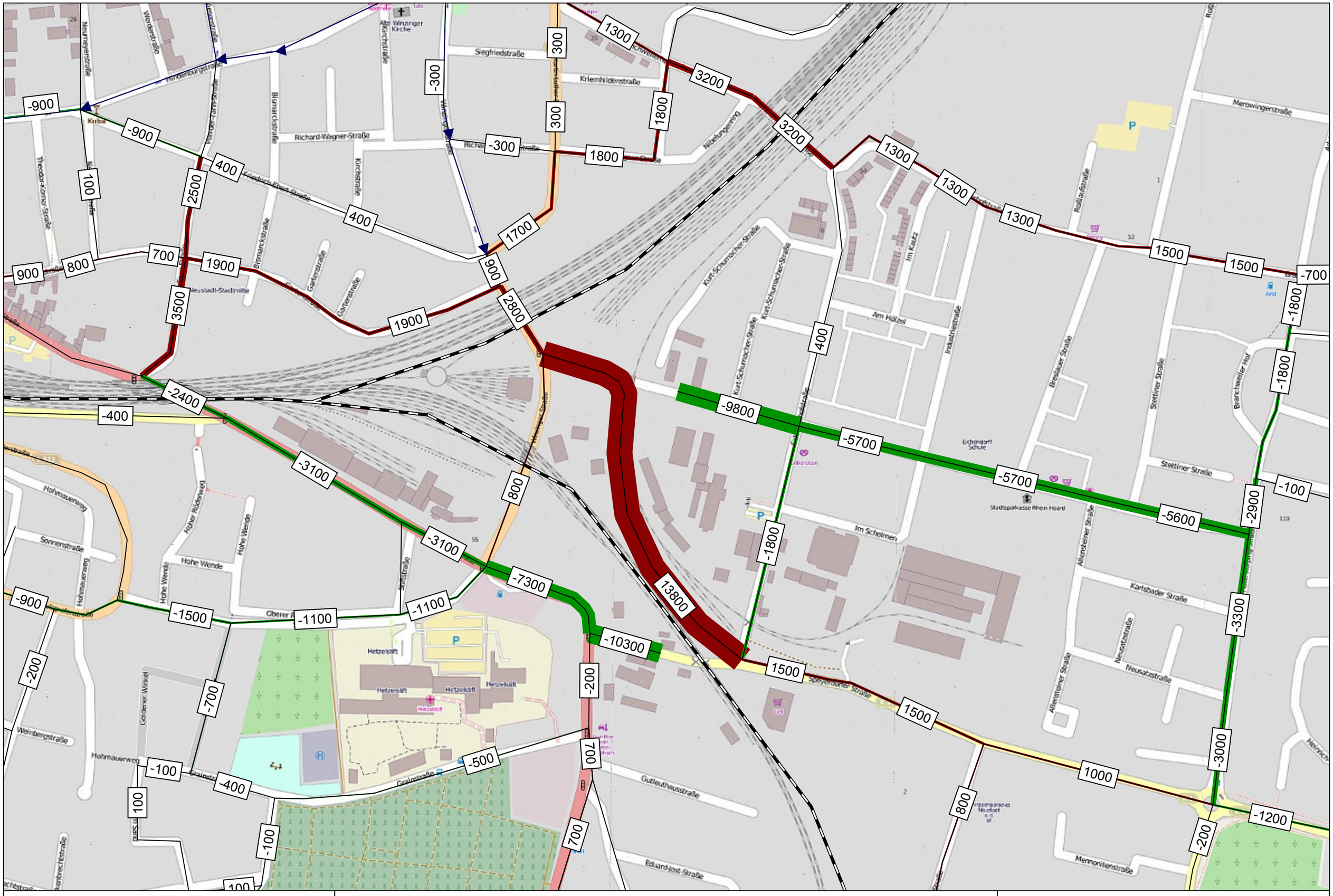
Anlage 5
Differenzdarstellungen



VISUM 12.01 PTV AG	Differentbetrachtung Variante 1 zu Nullfall 2025	2013-02-20 Variante 1.ver
erstellt am: 20.02.2013		1:3814



VISUM 12.01 PTV AG	Differentbetrachtung Variante 2 zu Nullfall 2025	2013-02-20 Variante 2.ver
erstellt am: 20.02.2013		1:3814



VISUM 12.01 PTV AG	Differentbetrachtung Variante 3 zu Nullfall 2025	2013-02-20 Variante 3.ver
erstellt am: 20.02.2013		1:3814

Alternative Verkehrsführung "Winzinger Spange"
Variante 1, Testentwurf

Stand 29.04.2013

Alternative Verkehrsführung "Winzinger Spange"
Variante 2, Testentwurf

Stand 29.04.2013