

Verkehrsstudie zur geplanten Tiefgaragenausfahrt an der Felix-Wankel-Straße

Im Rahmen des

**Vorhabenbezogenen Bebauungsplan-
Rohrbach**

**"Quartier am Turm, Ecke Franz-Krukenberg-
Straße / Felix-Wankel-Straße / Fabrikstraße"
Nr. 06.32.15.00**

Stand: 25.07.2006

Bearbeitendes Büro:

Nachtrieb & Weigel
Städtebau . Umweltplanung

1. Ausgangssituation

Aufgrund einer Anregung in der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit soll nachfolgend die Verkehrssituation der geplanten Tiefgaragenausfahrt an der Felix-Wankel-Straße überprüft werden.

Mangels fehlender Verkehrsdaten wurde in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt, Verkehrsplanung am Dienstag, den 18.07.2006 in der Zeit von 6:00 Uhr bis 9:00 Uhr und von 15:30 Uhr bis 18:00 Uhr im Bereich der Einmündung Felix-Wankel-Straße / Fabrikstraße (siehe Anlage 1) eine Verkehrserhebung durchgeführt.

In der Felix-Wankel-Straße und der Fabrikstraße sind für beide Fahrrichtungen jeweils ein Fahrstreifen und beidseitige Gehwege vorhanden. An der Einmündung Felix-Wankel-Straße / Fabrikstraße gilt die Regelung "rechts-vor-links". Die geplante Tiefgaragenein- und -ausfahrt ist ca. 80 m von der Einmündung Felix-Wankel-Straße / Fabrikstraße und ca. 15 m von der Einmündung Franz-Krukenberg-Straße / Felix-Wankel-Straße entfernt.



Übersichtsplan, Zufahrt geplante Tiefgarage im Bereich Felix-Wankel-Straße

1.1 Geplante Tiefgaragenausfahrt Felix-Wankel-Straße

Im Bereich der geplanten nördlichen Bauzeile an der Felix-Wankel-Straße soll auch eine Tiefgarage mit ca. 200 Stellplätzen entstehen. Die Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage befindet sich östlich der Einmündung Franz-Krukenberg-Straße in die Felix-Wankel-Straße.

Nun soll überprüft werden, ob die Felix-Wankel-Straße den zusätzlichen Verkehr der Tiefgarage aufnehmen kann. Es wird in Absprache mit dem Stadtplanungsamt, Verkehrsplanung, angenommen, dass in den täglichen Spitzenverkehrszeiten ca. 60 % der Tiefgaragenstellplätze verlassen bzw. angefahren

werden. Dies wären 120 Ausfahrtsvorgänge in der morgendlichen Spitzenstunde und 120 Einfahrtvorgänge in der abendlichen Spitzenstunde. Der Tiefgaragenverkehr muss den bevorrechtigten Verkehr auf der Felix-Wankel-Straße beachten.

Die relevante Verkehrsbeziehung ist die Fahrtrichtung von und zur Einmündung in die Fabrikstraße; die Fahrtrichtung nach Osten oder von Osten kommend kann vernachlässigt werden.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

Entsprechend dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, Fassung 2005) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, wurde die Verkehrssituation an der Tiefgaragenausfahrt auf der Grundlage der Kapazitätstabellen in Kap.7 überschlägig beurteilt. Bei der Tiefgaragenein- und ausfahrt handelt es sich sinngemäß um einen Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage, einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung (zugunsten des Verkehrs auf der Felix-Wankel-Straße).

Zum Kapazitätsnachweis sind alle an einem Knotenpunkt auftretenden Verkehrsströme zu berücksichtigen. Durch die Verkehrsregeln nach StVO sind für die Verkehrsströme an einer Einmündung ohne Lichtsignalanlage unterschiedliche Rangfolgen der Vorfahrt definiert:

1. Rang: uneingeschränkt bevorrechtigt:

Geradausfahrer auf der Hauptstraße (Verkehrsstrom 2; Felix-Wankel-Straße)
Rechtsabbieger von der Hauptstraße (Verkehrsstrom 3; Felix-Wankel-Straße von Westen in die TG abbiegend)

2. Rang: vorfahrtsrechtlich untergeordnet, nur ein Verkehrsstrom 1. Ranges beachtlich:

Linksabbieger von der Hauptstraße (Verkehrsstrom 7; Felix-Wankel-Straße von Osten in die TG abbiegend - insbesondere abends)
Rechteinbieger aus der Nebenstraße (Verkehrsstrom 6; TG-Ausfahrt Richtung Osten – insbesondere morgens)

3. Rang:

Linkeinbieger aus der Nebenstraße (Verkehrsstrom 4; TG-Ausfahrt Richtung Westen)

Entsprechend der Empfehlung nach HBS wurden Radfahrer im bevorrechtigten Verkehrsstrom bei der Berechnung des maßgebenden Hauptstroms als ein Fahrzeug mitgerechnet.

Die Kapazität für die Verkehrsströme vom Rang 1 ist die Kapazität der durchgehenden Fahrstreifen. Diese wird im Allgemeinen als 1800 Pkw-E/h je Fahrstreifen angesetzt.

Die Kapazität der Verkehrsströme vom Rang 2 ist gleich der Grundkapazität. Die Kapazität der Verkehrsströme vom Rang 3 ergibt sich aus der Grundkapazität und einer durch die Vorfahrtsregelung bedingten Abminderung.

Als Grundkapazität wird die maximale Anzahl von Nebenstromfahrzeugen bezeichnet, die den Knotenpunkt unter Ausnutzung der in den übergeordneten Verkehrsströmen auftretenden Zeitlücken passieren können. Die Grundkapazitäten sind für jedes Fahrmanöver als Funktion der maßgebenden Hauptstrombelastung im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Kap.7.5 grafisch dargestellt.

2. Verkehrsbelastung Felix-Wankel-Straße

2.1 Verkehrsbelastung morgendliche Spitzenstunde

Die Felix-Wankel-Straße ist in der morgendlichen Spitzenstunde zwischen 7:30 und 8:30 mit ca. 199 motorisierten Fahrzeugen und ca. 20 Radfahrern belastet, davon 102 Fahrzeuge und 9 Radfahrer in

Richtung Fabrikstraße und 97 Fahrzeuge und 11 Radfahrer in Richtung Westen (siehe Anlagen). Der Lkw-Anteil liegt bei ca. 4% (8 Fahrzeuge in der Spitzenstunde).

Angenommen wird, dass um diese Zeit ca. 120 Pkw die Tiefgarage Felix-Wankel-Straße in Richtung Fabrikstraße als Rechtsabbieger (2. Rang, Verkehrsstrom 6 nach HBS) verlassen. Diese müssen den von links kommenden bevorrechtigten Verkehr auf der Felix-Wankel-Straße (1. Rang, Verkehrsstrom 2) als maßgebende Hauptstrombelastung berücksichtigen.

Nach Bild 7-4 HBS ergibt sich mit einer maßgebenden Hauptstrombelastung von ca. 111 Fahrzeugen eine Grundkapazität für den Strom 6 (Rechtseinbieger aus der Tiefgarage) von ca. 840 Pkw-E/h.

Bei der Gegenüberstellung zeigt sich, dass die ermittelte Grundkapazität (ca. 840 Pkw-E/h) durch die zu erwartende Anzahl von ca. 120 Pkw in der Spitzenstunde bei weitem nicht erreicht wird.

2.2 Verkehrsbelastung abendliche Spitzenstunde

Die Felix-Wankel-Straße ist in der abendlichen Spitzenstunde zwischen 16:45 und 17:45 mit ca. 289 motorisierten Fahrzeugen und ca. 39 Radfahrern belastet, davon 147 Fahrzeuge und 18 Radfahrer in Richtung Fabrikstraße und 151 Fahrzeuge und 21 Radfahrer in Richtung Westen (siehe Anlagen). Der Lkw-Anteil liegt bei ca. 3 % (9 Fahrzeuge in der Spitzenstunde).

Angenommen wird, dass um diese Zeit zusätzlich ca. 120 Pkw in die Tiefgarage Felix-Wankel-Straße aus Richtung Osten / Fabrikstraße als Linksabbieger (2. Rang, Verkehrsstrom 7 nach HBS) einfahren. Diese müssen den entgegenkommenden bevorrechtigten Verkehr auf der Felix-Wankel-Straße (1. Rang, Verkehrsstrom 2) als maßgebende Hauptstrombelastung berücksichtigen.

Nach Bild 7-3 HBS ergibt sich mit einer maßgebenden Hauptstrombelastung von ca. 165 Fahrzeugen eine Grundkapazität für den Strom 7 (Linksabbieger in die Tiefgarage) von ca. 1140 Pkw-E/h.

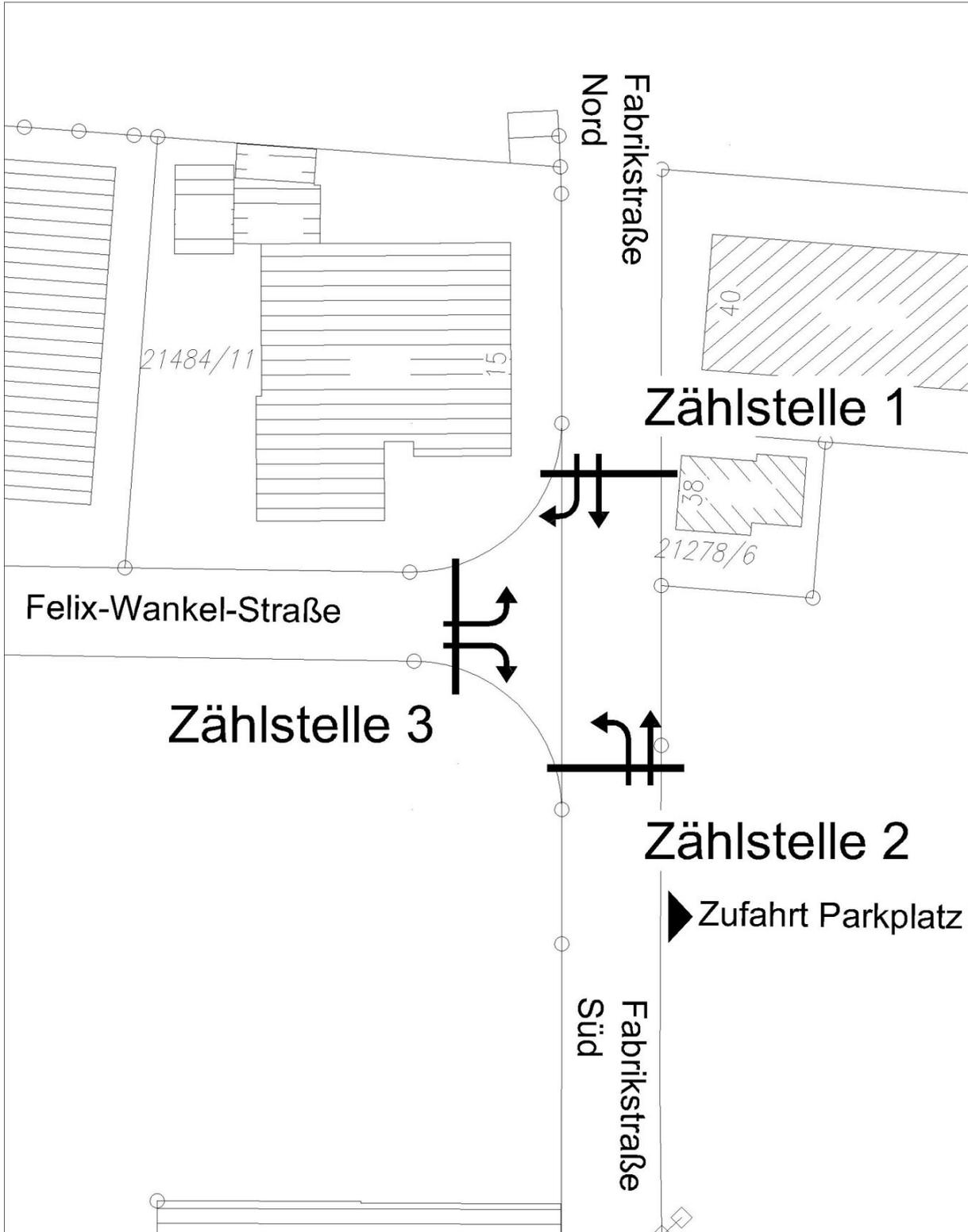
Bei der Gegenüberstellung zeigt sich, dass die ermittelte Grundkapazität (ca. 1140 Pkw-E/h) durch die zu erwartende Anzahl von ca. 271 Fahrzeugen auf der Fahrspur Richtung Westen in der Spitzenstunde bei weitem nicht erreicht wird.

3. Fazit

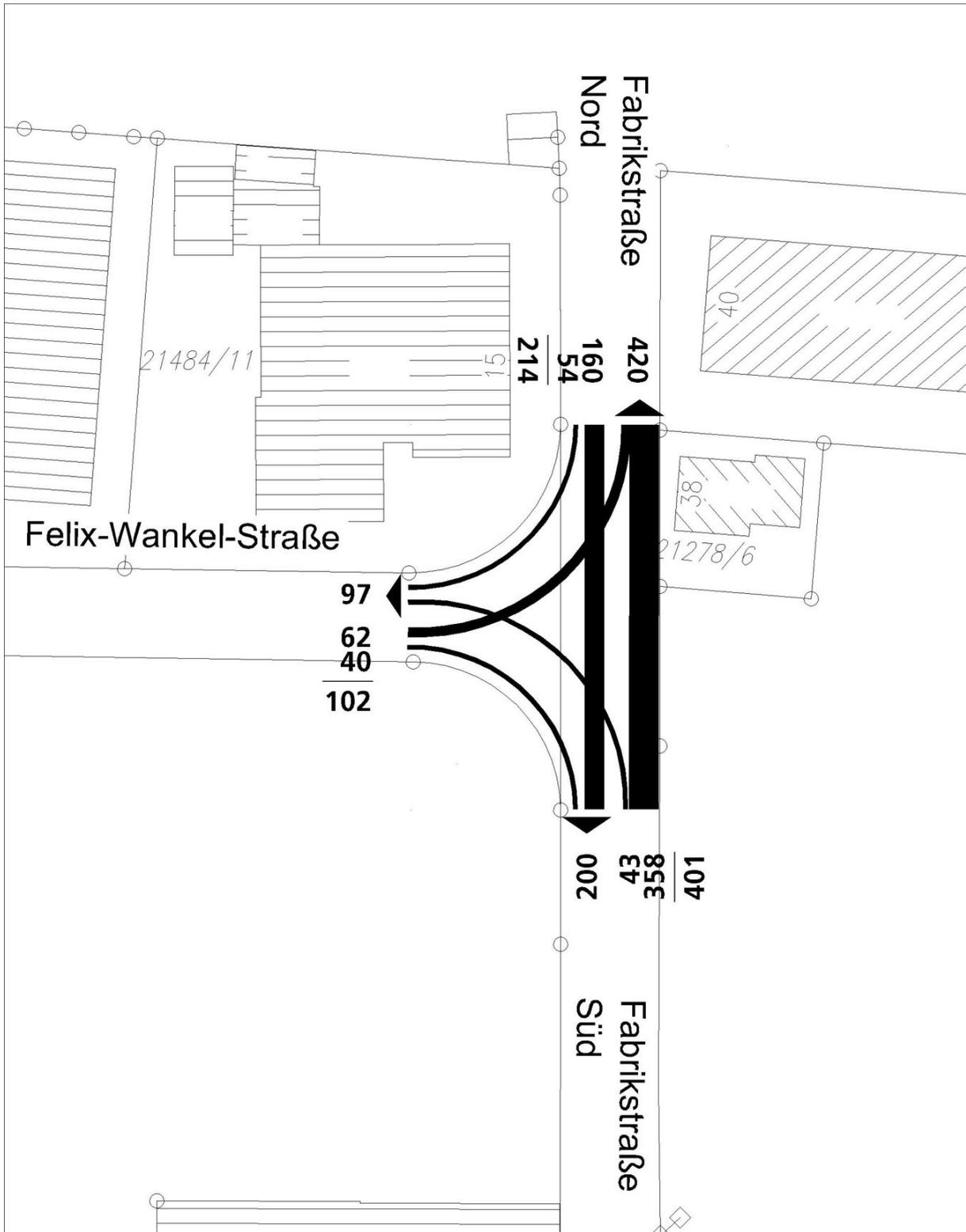
Aufgrund der vorhandenen und der zu erwartenden Verkehrsmengen ist weder bei der Tiefgaragenausfahrt in der morgendlichen Spitzenstunde noch bei der Einfahrt in der abendlichen Spitzenstunde mit Behinderungen oder Störungen zu rechnen.

Anlagen

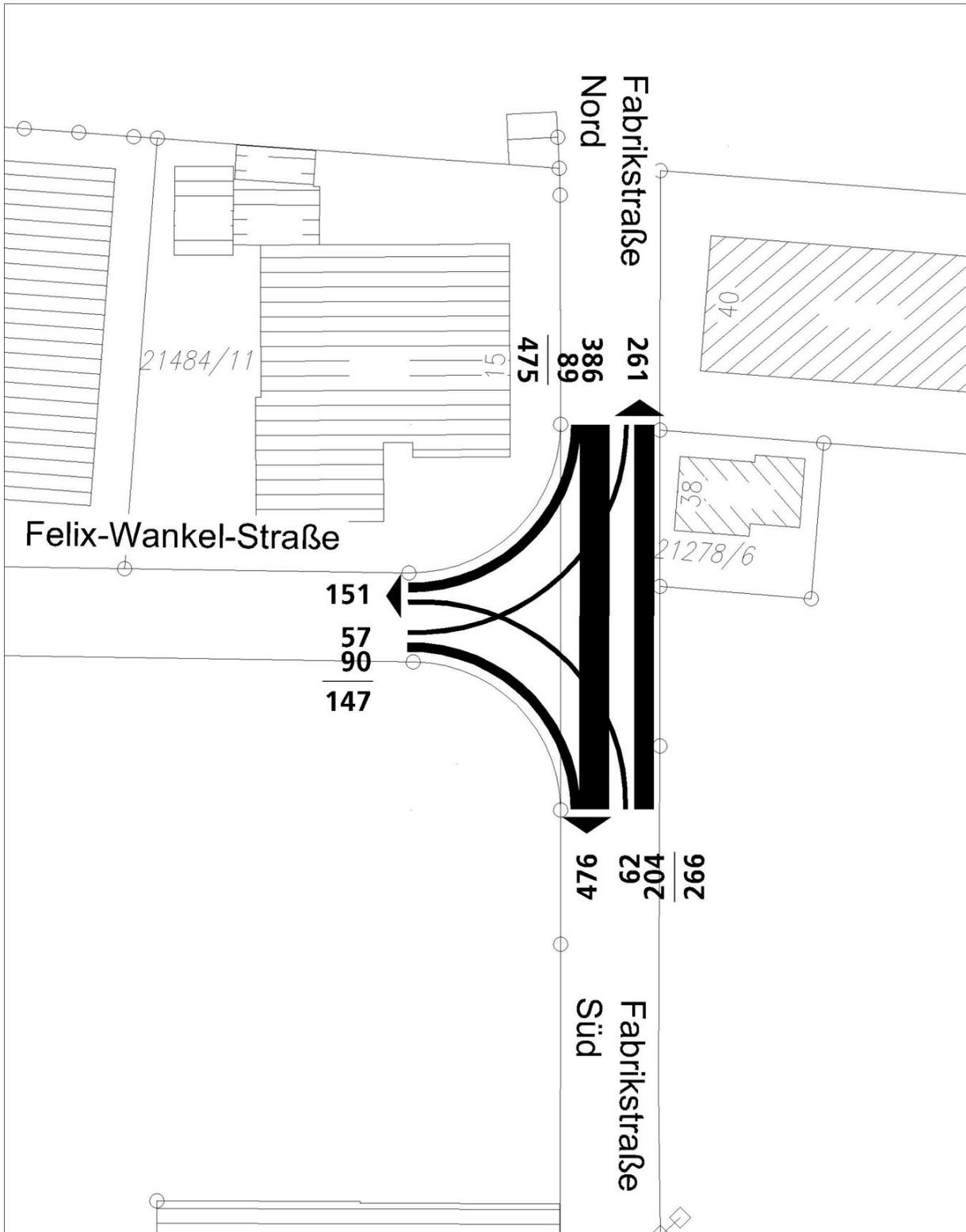
Anlage 1: Lageplan Zählstellen



Anlage 2: Knotenbelastung morgendliche Spitzenstunde 7:30-8:30 Uhr



Anlage 3: Knotenbelastung abendliche Spitzenstunde 16:45-17:45 Uhr



Anlage 4: Verkehrsaufkommen Zählstelle 1 am 18.07.2006

Verkehrserhebung Heidelberg Knotenpunkt Fabrikstraße / Felix-Wankel-Straße													Summen			
Zählstelle Nr.: 1 (Fabrikstr. "Nord")							Datum: 18.07.2006									
Fahrtrichtung nach: geradeaus Fabrikstr.							rechts Felix-Wankel-Str.						geradeaus		rechts	
Uhrzeit	FG	RAD	MRAD	PKW	BUS	LKW	FG	RAD	MRAD	PKW	Bus	LKW	FG/RAD	MIV	FG/RAD	MIV
6:00-6:15	1	1	0	17	0	0	0	0	0	4	0	1	2	17	0	5
6:15-6:30	2	5	0	7	0	0	0	0	0	1	0	2	7	7	0	3
6:30-6:45	1	1	1	17	0	0	1	0	0	5	0	1	2	18	1	6
6:45-7:00	1	4	1	14	0	0	0	0	0	5	0	0	5	15	0	5
7:00-7:15	3	3	1	20	0	1	0	0	1	13	0	0	6	22	0	14
7:15-7:30	2	5	0	21	0	2	1	2	1	11	0	0	7	23	3	12
7:30-7:45	2	7	1	40	0	1	0	1	0	5	0	3	9	42	1	8
7:45-8:00	1	7	1	39	0	0	0	1	0	14	0	1	8	40	1	15
8:00-8:15	7	16	1	37	0	1	1	3	0	12	0	0	23	39	4	12
8:15-8:30	3	6	1	37	0	1	0	4	0	19	0	0	9	39	4	19
8:30-8:45	4	7	0	33	0	1	3	1	0	15	0	2	11	34	4	17
8:45-9:00	4	5	2	41	0	0	2	2	0	18	0	0	9	43	4	18
Zwischensumme Morgen													98	339	22	134
15:30-15:45	3	10	3	53	0	0	0	5	0	16	0	1	13	56	5	17
15:45-16:00	2	12	3	56	0	1	0	0	0	24	0	2	14	60	0	26
16:00-16:15	1	14	1	69	0	2	0	1	0	22	0	2	15	72	1	24
16:15-16:30	8	11	4	54	0	0	0	0	2	16	0	0	19	58	0	18
16:30-16:45	3	14	0	65	0	1	0	2	1	23	0	3	17	66	2	27
16:45-17:00	9	17	7	87	0	0	0	3	0	21	0	0	26	94	3	21
17:00-17:15	10	17	5	103	0	0	0	0	0	20	0	2	27	108	0	22
17:15-17:30	3	25	5	100	0	0	1	2	1	28	0	0	28	105	3	29
17:30-17:45	6	11	3	76	0	0	0	1	2	15	0	0	17	79	1	17
17:45-18:00	5	20	5	67	0	0	1	5	0	33	0	1	25	72	6	34
Zwischensumme Nachmittag													201	770	21	235
Summe													299	1109	43	369

Spitzenstunde
7:30-8:30 Uhr

160

54

Spitzenstunde
16:45-17:45 Uhr

386

89

Anlage 5: Verkehrsaufkommen Zählstelle 2 am 18.07.2006

Verkehrserhebung Heidelberg Knotenpunkt Fabrikstraße / Felix-Wankel-Straße													Summen			
Zählstelle Nr.: 2 (Fabrikstr. "Süd")							Datum: 18.07.2006									
Fahrtrichtung nach: geradeaus Fabrikstr.							links Felix-Wankel-Str.						geradeaus		links	
Uhrzeit	FG	RAD	MRAD	PKW	BUS	LKW	FG	RAD	MRAD	PKW	Bus	LKW	FG/RAD	MIV	FG/RAD	MIV
6:00-6:15	0	5	2	10	0	1	0	0		0	0	0	5	13	0	0
6:15-6:30	2	3	0	27	0	0	0	0	0	2	0	0	5	27	0	2
6:30-6:45	0	14	0	21	0	0	0	2	0	5	0	0	14	21	2	5
6:45-7:00	3	15	5	49	0	0	1	1	0	10	0	0	18	54	2	10
7:00-7:15	1	14	5	56	0	0	0	0	0	8	0	0	15	61	0	8
7:15-7:30	2	18	2	70	0	0	0	0	0	10	0	1	20	72	0	11
7:30-7:45	4	25	2	88	0	2	5	0	0	15	0	0	29	92	5	15
7:45-8:00	3	20	4	90	0	2	10	1	0	8	0	0	23	96	11	8
8:00-8:15	4	17	3	83	1	1	4	1	0	10	0	0	21	88	5	10
8:15-8:30	9	16	2	80	0	0	5	0	0	10	0	0	25	82	5	10
8:30-8:45	3	16	1	63	0	0	2	3	0	9	0	2	19	64	5	11
8:45-9:00	6	20	1	53	0	0	0	0	0	12	0	3	26	54	0	15
Zwischensumme													220	724	35	105
15:30-15:45	8	9	4	33	0	0	2	0	0	8	0	0	17	37	2	8
15:45-16:00	6	16	4	47	0	1	0	3	2	20	0	0	22	52	3	22
16:00-16:15	2	9	3	47	0	0	2	1	0	22	0	0	11	50	3	22
16:15-16:30	10	13	1	33	0	0	3	3	0	8	0	0	23	34	6	8
16:30-16:45	7	5	4	37	0	0	0	3	0	10	0	0	12	41	3	10
16:45-17:00	5	10	4	54	0	0	3	1	0	8	0	1	15	58	4	9
17:00-17:15	0	12	1	49	0	0	7	4	1	26	0	0	12	50	11	27
17:15-17:30	2	11	3	45	0	0	1	7	0	15	0	0	13	48	8	15
17:30-17:45	4	8	3	44	0	1	9	3	1	10	0	0	12	48	12	11
17:45-18:00	11	7	6	46	0	0	3	10	2	12	0	0	18	52	13	14
Zwischensumme													155	470	65	146
Summe													375	1194	100	251

Spitzenstunde
7:30-8:30 Uhr

358

43

Spitzenstunde
16:45-17:45 Uhr

204

62

Anlage 6: Verkehrsaufkommen Zählstelle 3 am 18.07.2006

Verkehrserhebung Heidelberg Knotenpunkt Fabrikstraße / Felix-Wankel-Straße													Summen			
Zählstelle Nr.: 3 (Felix-Wankel-Str.)							Datum: 18.07.2006									
Fahrtrichtung nach: rechts Fabrikstr.							links Fabrikstr.						rechts		links	
Uhrzeit	FG	RAD	MRAD	PKW	BUS	LKW	FG	RAD	MRAD	PKW	Bus	LKW	FG/RAD	MIV	FG/RAD	MIV
6:00-6:15	0	0	0	1	0	3	0	1	1	0	0	1	0	4	1	2
6:15-6:30	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	0	3	0	2
6:30-6:45	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	0	0	5
6:45-7:00	1		0	4	0	0	0	1	1	8	0	0	1	4	1	9
7:00-7:15	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7	0	0	0	2	0	7
7:15-7:30	1	0	0	6	0	0	0	0	0	6	0	1	1	6	0	7
7:30-7:45	4	2	0	9	0	2	0	3	3	16	0	0	6	11	3	19
7:45-8:00	1	0	0	9	0	0	0	0	0	17	0	1	1	9	0	18
8:00-8:15	0	1	0	9	0	0	0	1	1	9	0	0	1	9	1	10
8:15-8:30	5	2	0	11	0	0	0	1	1	13	0	1	7	11	1	15
8:30-8:45	2	1	1	12	0	1	1	3	3	12	0	0	3	14	4	15
8:45-9:00	0	0	0	18	0	0	0	3	3	9	0	1	0	18	3	13
Zwischensumme													21	91	14	122
15:30-15:45	1	3	0	15	0	1	0	1	0	9	0	1	4	16	1	10
15:45-16:00	0	5	0	13	0	1	1	1	0	17	0	0	5	14	2	17
16:00-16:15	2	1	2	19	0	0	1	1	2	3	0	0	3	21	2	5
16:15-16:30	0	4	1	15	0	1	0	1	1	9	0	1	4	17	1	11
16:30-16:45	2	1	0	22	0	0	0	0	0	7	0	0	3	22	0	7
16:45-17:00	2	4	0	23	0	1	3	1	0	13	0	0	6	24	4	13
17:00-17:15	3	3	0	25	0	0	1	1	1	11	0	1	6	25	2	13
17:15-17:30	1	2	1	22	0	3	0	0	0	14	0	0	3	26	0	14
17:30-17:45	2	5	0	15	0	0	1	2	1	15	0	1	7	15	3	17
17:45-18:00	0	5	2	23	0	1	0	1	0	15	0	0	5	26	1	15
Zwischensumme													46	206	16	122
Summe													67	297	30	244

Spitzenstunde
7:30-8:30 Uhr

40

62

Spitzenstunde
16:45-17:45 Uhr

90

57