

Verkehrsuntersuchung

Upper Nord Tower

Düsseldorf-Derendorf

Im Auftrag der



Berichtsergänzung 2

Februar 2016

emig-vs

Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

Grafenberger Allee 368 · 40235 Düsseldorf

Telefon 0211 / 68 78 29-10

Fax 0211 / 68 78 29-29

E-Mail info@emig-vs.de

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	2
VORWORT	3
1 EINLEITUNG	4
2 PLANFÄLLE	5
3 QUALITÄT DES VERKEHRSABLAUFS	7
4 ZUSAMMENFASSUNG	8
LITERATUR	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: B-Plan Nr. 02/008	4
Abbildung 4-1: Qualität des Verkehrsablaufs	8

Vorwort

Die Berichtsergänzung ist als ergänzendes Dokument zu betrachten. Angaben, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit dieser Berichtsergänzung stehen sowie die Zusammenhänge mit den bisher erstellten Planfällen sind dem Hauptberichtband zur Verkehrsuntersuchung des Upper Nord Towers in Düsseldorf an [emig-vs 2015] und der 1. Berichtsergänzung [emig-vs Okt. 2015] zu entnehmen. In diesem Dokument werden nur die essenziellen Punkte zum Verständnis und zur Verdeutlichung aus den Dokumenten aufgegriffen und erneut wiedergeben oder zusammengefasst dargestellt.

Aufgrund der Historie zu den Berichten der Verkehrsuntersuchungen in diesem Projekt, sowie dem Projekt Mercedesstraße inkl. D3 der [REDACTED] folgt eine kurze Beschreibung der eingereichten Unterlagen in der jeweils finalen Form.

1. Verkehrsuntersuchung zum B-Plan 02/007 im Auftrag der [REDACTED]; Dezember 2014
2. Verkehrsuntersuchung zum Upper Nord Tower (B-Plan 02/008) im Auftrag der [REDACTED]; März 2015. Hierin wurde das Verkehrsgutachten aus 1. berücksichtigt.
3. Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung zum B-Plan 02/007 im Auftrag der [REDACTED]; Oktober 2015. Hierin wurde das Verkehrsgutachten aus 2. berücksichtigt und die Struktur des Plangebietes "D3" in zwei neuen Varianten.
4. *Hier vorliegen: Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung zum Upper Nord Tower im Auftrag der [REDACTED]; Februar 2015. Hierin werden alle vorhergehenden Verkehrsgutachten berücksichtigt und für die Hotelnutzung im Baugebiet 2 (BG2) des Upper Nord Towers weitere Nutzungsformen untersucht.*

1 Einleitung

Diese Berichtsergänzung wurde im Zusammenhang mit einem neuem Nutzungskonzept für die ehemals angedachte Hotellnutzung im unteren Gebäudebereich (Flachbau BG2) des Upper Nord Towers erstellt. Für das Hotelgewerbe wurde eine Fläche von rd. 4.800 m² BGF angesetzt die aber ggf. auch als Ärzte- oder Bürohaus genutzt werden soll.

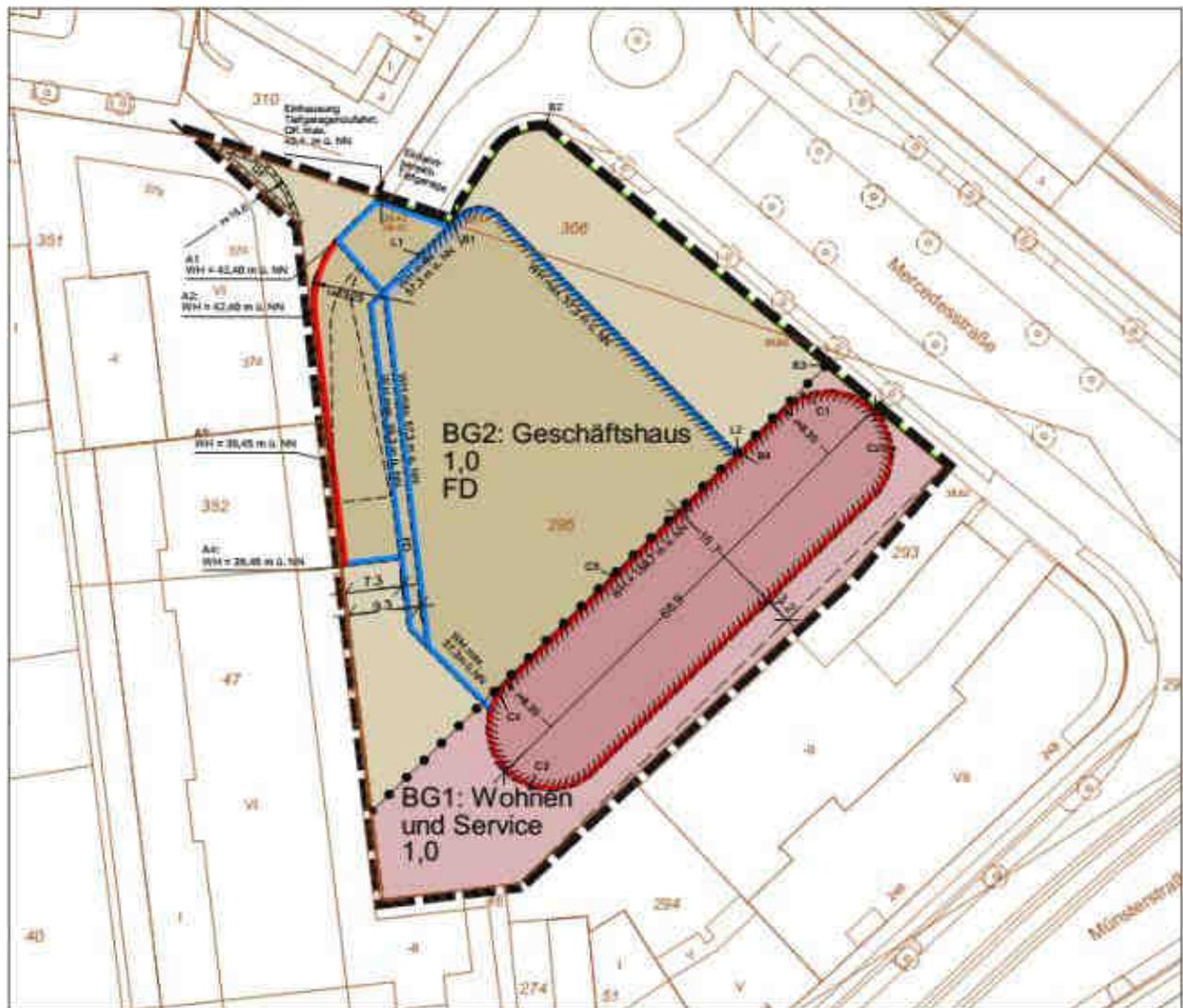


Abbildung 1-1: B-Plan Nr. 02/008

2 Planfälle

In diesem Kapitel werden die markanten Merkmale der Planfälle verkürzt dargestellt.

Analysefall

Der Analysefall stellt im Untersuchungsraum die bestehende Verkehrsnachfrage (24.06.2014) bei vorhandener Infrastruktur dar.

Prognosefall (P1)

Der im Hauptbericht beschriebene Planfall P1 stellt die Verkehrsnachfrage des Bauvorhabens Upper Nord Tower sowie die der nördlich gelegenen Bauvorhaben entlang der Mercedesstraße (MK2 und MK3) dar. Die Verkehrserzeugung des Plangebietes (D3) entspricht jedoch einem älteren Nutzungskonzept.

Prognosefall (P2 und P3)

Aufbauend auf der Analyse und den aus dem VEP ersichtlichen Veränderungen der Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum wurde die Verkehrsnachfrage des Bauvorhabens Upper Nord Tower sowie die Verkehrsnachfrage der geplanten Bebauung MK2 und MK3 (emig-vs, 2014 Verkehrsuntersuchung Mercedesstraße, B-Plan 02/007) eine Planungsgrundlage erstellt.

Für das neue Nutzungskonzept des Plangebietes (D3) wurde die Verkehrsnachfrage für zwei Varianten (P2 und P3) neu berechnet.

Insgesamt wurde für das Plangebiet im Prognosefall 2 ein Verkehrsaufkommen von rd. 1.931 Kfz ermittelt, von denen rd. 161 auf den Lieferverkehr entfallen und für den Prognosefall P3 ein Verkehrsaufkommen von rd. 2.123 Kfz ermittelt, von denen rd. 176 auf den Lieferverkehr entfallen.

Prognosefall P4:

Abweichend zu der im Hauptbericht untersuchten Nutzungsstruktur soll mit diesem Planfall eine Variation der Nutzung für die Fläche BG 2 des B-Plan Nr. 02/008 untersucht werden. Zur weiteren Betrachtung soll die mit 4.819 m² BGF angegebene Nutzung Hotel durch ein Ärztehaus oder Büro ersetzt werden.

Da das Ärztehaus pro Quadratmeter BGF deutlich mehr Verkehr erzeugt, es handelt sich hierbei um rd. das 3,5-fache dessen was durch die Büronutzung entsteht, wodurch auch die Spitzenstunden eine höhere Verkehrsnachfrageanteil aufweisen, wird im Prognosefall 4 weiterhin nur noch die Nutzung Ärztehaus für die gesamte BGF als "Worst Case" Betrachtung angesetzt. Unter der Annahme mittlerer Verkehrserzeugungsparameter (vgl.: Anlage 4 bis Anlage 6) ist durch die Nutzung mit 869 Kfz-Fahrten pro Tag zu rechnen, davon entfallen 21 Kfz-Fahrten auf

den Lieferverkehr (Schwerlastverkehr). Es handelt sich hierbei also 687 Kfz-Fahrten pro Tag mehr, der Lieferverkehrsanteil bleibt dabei unverändert. In Summe ist durch das B-Plan-Gebiet Upper Nord Tower nun mit 2.080 Kfz-Fahrten pro Tag zu rechnen, davon entfallen 120 Kfz-Fahrten auf den Lieferverkehr.

Insgesamt wurde für alle untersuchten Nutzungen (Wohnbebauung Mercedesstraße, D3 und Upper Nord Tower) im Prognosefall 4 ein Verkehrsaufkommen von rd. 6.316 Kfz ermittelt, von denen rd. 518 auf den Lieferverkehr entfallen.

3 Qualität des Verkehrsablaufs

Zur Beurteilung der Verkehrsqualität wurde für das zuvor ermittelte Verkehrsaufkommen der einzelnen Prognosefälle eine Leistungsfähigkeitsbetrachtung an den bereits im Hauptgutachten untersuchten Knotenpunkten Grashofstraße / Mercedesstraße und Münsterstraße / Mercedesstraße durchgeführt.

Prognosefall 4 (P4)

Für die Betrachtung der Verkehrsqualität an den Knotenpunkten wurde auf den Prognosefall 3 der Variantenuntersuchung aus der Ergänzung zu "D3" aufgebaut, da dieser die höhere Verkehrsnachfrage über einen Tag als auch in den betrachteten Spitzenstunden aufweist. Aus der Betrachtung der Nutzungen im Prognosefall 4 wird die des Ärztehauses angesetzt, da diese ebenfalls die höhere Verkehrsnachfrage am Tag und in den Spitzenstunden aufweist.

Für diese Nutzung ergibt sich an der Einmündung Grashofstraße / Mercedesstraße mit einer mittleren Wartezeit von 56,1 Sekunden für den links einbiegenden Verkehrsstrom in die Grashofstraße (D I) am Vormittag die Qualitätsstufe D. Am Nachmittag weist der geradeaus fahrende Verkehrsstrom in Richtung Osten die längste mittlere Wartezeit mit 55,9 Sekunden auf, was ebenfalls der Qualitätsstufe D entspricht.

Am Vormittag ist an der Einmündung Münsterstraße / Mercedesstraße mit einer mittleren Wartezeit von 30,1 Sekunden für den linksabbiegenden Verkehrsstrom in die Mercedesstraße (B I) die Qualitätsstufe B zu verzeichnen. In der Zeit von 16:45 – 17:45 Uhr stellt sich für den gleichen Verkehrsstrom mit einer mittleren Wartezeit von 29,9 Sekunden die Qualitätsstufe B ein.

4 Zusammenfassung

Aufgrund der erhöhten Verkehrsnachfrage im Prognosefall P4 kommt es in der vormittäglichen Spitzenstunde zu einer Qualitätsveränderung der Verkehrsabwicklung am Knotenpunkt Grashofstraße / Mercedesstraße (Vgl.: Abbildung 4-1). Die Qualität des Verkehrsablaufs verringert sich in dieser Spitzenstunde an diesem Knotenpunkt auf die Stufe D, zu den übrigen Zeiten und an dem anderen Knotenpunkt sind keine Veränderungen in der Qualitätsstufe zu verzeichnen.

QSV-Vormittags (07:30-08:30)		AF	P1	P3	P4
Grashofstr. / Mercedesstr.		B	C	C	D
Münsterstr. / Mercedesstr.		B	B	B	B
QSV-Nachmittags (16:45-17:45)		AF	P1	P3	P4
Grashofstr. / Mercedesstr.		B	D	D	D
Münsterstr. / Mercedesstr.		B	B	B	B
QSV	A	B	C	D	E

Abbildung 4-1: Qualität des Verkehrsablaufs

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es auch mit der Nutzung Ärztehaus im Prognosefall P4 an der Einmündung Münsterstraße / Mercedesstraße zu keiner reduzierten der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes gegenüber der bisherigen Untersuchungen kommt, im Bereich der Grashofstraße / Mercedesstraße ist die Qualität des Verkehrsablaufs noch ausreichend.

Düsseldorf, 29.02.2016

ppa. Dominique Maurer

Michael Zierenberg

Literatur

- emig-vs, 2015 Berichtsergänzung Verkehrsuntersuchung; Upper Nord Tower
- emig-vs, 2015 Verkehrsuntersuchung; Upper Nord Tower
- emig-vs, 2014 Verkehrsuntersuchung; Mercedesstraße, B-Plan 02/007
- HBS, 2001 Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2001, Köln.
- HSV, 2000 Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung der Verkehrserzeugung, Hrsg.: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Heft 42 Wiesbaden

Verkehrsuntersuchung

Upper Nord Tower

Düsseldorf-Derendorf

Im Auftrag der



Berichtsergänzung 2

Februar 2016

Anlagen

emig-vs

Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

Grafenberger Allee 368 · 40235 Düsseldorf

Telefon 0211 / 68 78 29-10
Fax 0211 / 68 78 29-29
E-Mail info@emig-vs.de

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: P4 Verkehrsbelastungen in der Zeit von 06:00 – 22:00 Uhr.....	- 2 -
Anlage 2: P4 Verkehrsbelastungen in der Zeit von 07:30 – 08:30 Uhr.....	- 2 -
Anlage 3: P4 Verkehrsbelastungen in der Zeit von 16:45 – 17:45 Uhr.....	- 3 -
Anlage 4: P4 Strukturdaten	- 4 -
Anlage 5: P4 Wegehäufigkeit	- 5 -
Anlage 6: P4 Kfz-Aufkommen.....	- 6 -
Anlage 7: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 06:00 – 22:00 Uhr Quellverkehr.....	- 7 -
Anlage 8: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 06:00 – 22:00 Uhr Zielverkehr	- 7 -
Anlage 9: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 07:30 – 08:30 Uhr Quellverkehr.....	- 8 -
Anlage 10: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 07:30 – 08:30 Uhr Zielverkehr	- 8 -
Anlage 11: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 16:45 – 17:45 Uhr Quellverkehr.....	- 9 -
Anlage 12: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 16:45 – 17:45 Uhr Zielverkehr	- 9 -
Anlage 13: QSV-P4 Grashofst. / Mercedesstr. 07:30 – 08:30 Uhr	- 10 -
Anlage 14: QSV-P4 Grashofst. / Mercedesstr. 16:45 – 17:45 Uhr	- 11 -
Anlage 15: QSV-P4 Münsterstr. / Mercedesstr. 07:30 – 08:30 Uhr.....	- 12 -
Anlage 16: QSV-P4 Münsterstr. / Mercedesstr. 16:45 – 17:45 Uhr.....	- 13 -

Anlage 1: P4 Verkehrsbelastungen in der Zeit von 06:00 – 22:00 Uhr

Prognosefall (P4) DTVw 06:00 - 22:00 Uhr



emig-vs Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

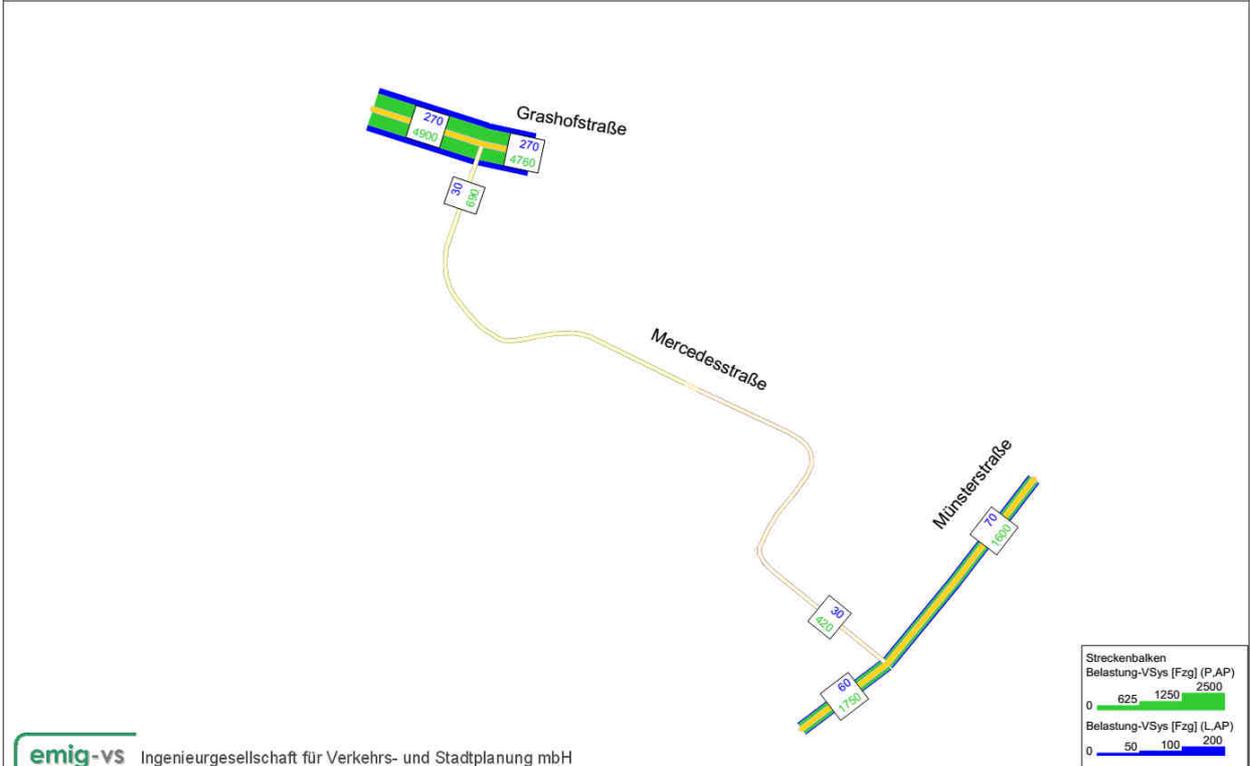
VISUM 14.00 PTV AG
erstellt am: 05.02.2016

P4 Mercedesstraße DTVw (0600-2200 Uhr).ver

Bearb.:mz

Anlage 2: P4 Verkehrsbelastungen in der Zeit von 07:30 – 08:30 Uhr

Prognosefall (P4) Spitzenstunde Vormittag 07:30 - 08:30 Uhr



emig-vs Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

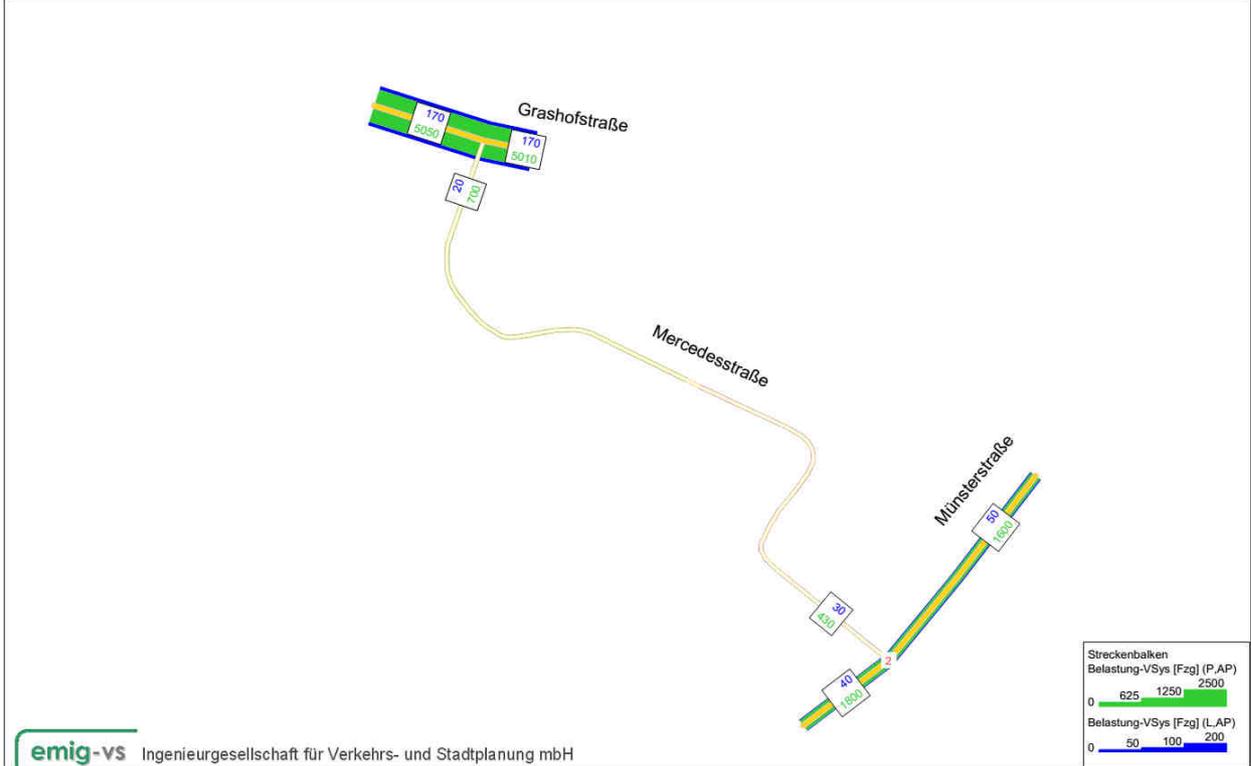
VISUM 14.00 PTV AG
erstellt am: 11.02.2016

P4 Mercedesstraße vormittägliche Spitzenstunde (0730-0830 Uhr).ver

Bearb.:mz

Anlage 3: P4 Verkehrsbelastungen in der Zeit von 16:45 – 17:45 Uhr

Prognosefall (P4) Spitzenstunde Nachmittag 16:45 - 17:45 Uhr



emig-vs Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

VISUM 14.00 PTV AG	P4 Mercedesstraße nachmittägliche Spitzenstunde (1645-1745 Uhr).ver	
erstellt am: 11.02.2016		Bearb.:mz

Anlage 4: P4 Strukturdaten

B-Plan (Bestand)	Block	Nutzung	BGF in [m²]	NF	WE / Zimmer / Gruppen	Beschäftigte [B]	Besucher / Kunden / Kinder	Einwohner [E]
B-Plan 02/008	BG 1	Cafe	333	266		6		
		Büro 1.OG	1.057			30		
		Co-Working	1.057			42		
		Wohnen	33.914		434			694
		Fitness	165	132		1		
	BG 2	Skybar	371	297		6		
		Restarant	506	405		8		
		Wellness	250			2		
		Ärztehaus	4.819			138		
Skyview	Büro	36.000			1.029			
B-Plan 02/007	BG 1	Wohnen			500			800
		Kita			3	15	60	
	BG 2	Büro	20.625	16.500		589		
		Wohnen	0	0				0
		Einzelhandel	825	660		24	660	
		Einzelhandel	825	660		24	660	
		Einzelhandel	825	660		24	660	
		Hotel	9.900	7.920		90		
Σ						2.027	2.040	1.494
Upper Nord Tower								
Mercedesstraße Wohnen, Skyview		<u>gewählte Berechnungsvorgaben:</u>						
D3		<p>BGF = NF x 1,25</p> <ul style="list-style-type: none"> · Einwohner [E]: 1,60 [Einwohner/WE] · Beschäftigte [B]: 39,00 [NFL/Einwohner] <li style="padding-left: 20px;">Gastronomie 60,00 [BGF/Beschäftigten] <li style="padding-left: 20px;">Büro 35,00 [BGF/Beschäftigten] <li style="padding-left: 20px;">Co-Working 25,00 [BGF/Beschäftigten] <li style="padding-left: 20px;">Fitness 125,00 [BGF/Beschäftigten] <li style="padding-left: 20px;">Wellness 125,00 [BGF/Beschäftigten] <li style="padding-left: 20px;">Hotel 110,00 [BGF/Beschäftigten] <li style="padding-left: 20px;">Ärztehaus 35,00 [BGF/Beschäftigten] <li style="padding-left: 20px;">Skybar 60,00 [BGF/Beschäftigten] <li style="padding-left: 20px;">Einzelhandel 35,00 [BGF/Beschäftigten] <li style="padding-left: 20px;">Kita 5,00 [Beschäftigte/Gruppe] · Besucher 20,00 [K/Gruppe] · Kunden 1,25 [BGF/Kunde] 						

Anlage 5: P4 Wegehäufigkeit

B-Plan (Bestand)	Block	Nutzung	Beschäftigte	Besucher / Kunden / Kinder	Einw ohner	Wege [W]			
						Beschäftigte	Einw ohner	Besucher / Kunden	Σ
B-Plan 02/008	BG 1	Cafe	6			13		249	262
		Büro 1.OG	30			71		23	93
		Co-Working	42			99		32	131
		Wohnen			694		2.066		2.066
		Fitness	1			3		83	86
	Skybar	6			14		278	293	
	BG 2	Restarant	8			20		380	399
		Wellness	2			5			5
		Ärztelhaus	138			322		2.754	3.076
Büro		1.029			2.404		771	3.176	
B-Plan 02/007	Skyview	Wohnen			800		2.380	2.380	
	BG 1	Kita	15	60		32		240	272
		Büro	589			1.377		442	1.819
	BG 2	Wohnen							0
		Einzelhandel	24	660		39		1.320	1.359
		Einzelhandel	24	660		39		1.320	1.359
		Einzelhandel	24	660		39		1.320	1.359
		Hotel	90			210		810	1.020
Σ			2.027	2.040	1.494	4.687	4.446	10.021	19.154

<u>gew ählte Berechnungsvorgaben:</u>			
- Mobilitätsgrad:	Einw ohner		3,50 [W / E]
	Beschäftigte	Gastronomie	2,75 [W / B]
		Büro	2,75 [W / B]
		Co-Working	2,75 [W / B]
		Fitness	2,75 [W / B]
		Wellness	2,75 [W / B]
		Hotel	2,75 [W / B]
		Ärztelhaus	2,75 [W / B]
		Skybar	2,75 [W / B]
		Einzelhandel	2,75 [W / B]
		Kita	2,50 [W / B]
	Besucher	Gastronomie	45,00 [W / B]
		Büro	0,75 [W / B]
		Co-Working	0,75 [W / B]
		Hotel	9,00 [W / B]
		Fitness	0,50 [W/100 qm BGF]
		Ärztelhaus	20,00 [W / B]
		Skybar	45,00 [W / B]
		Einzelhandel	2,00 [W/K]
		Kita	4,00 [W/Kind]
- Anteil anwesender Beschäftigter:		Einzelhandel	85,00 [%]
- Anteil heimgelbundener Fahrten		Einw ohner	60,00 [%]
			85,00 [%]

Anlage 6: P4 Kfz-Aufkommen

B-Plan (Bestand)	Block	Nutzung	Wegeaufkommen [W]			Pkw -Aufkommen			Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten			
			Beschäftigte	Einw ohner	Besucher / Kunden	Beschäftigte	Einw ohner	Besucher / Kunden		Pkw	Lkw	Kfz	
B-Plan 02/008	BG 1	Cafe	13		249	6		55	4	61	4	65	
		Büro 1.OG	71		23	33		19	5	52	5	57	
		Co-Working	99		32			27	6	27	6	34	
		Wohnen		2.066			662		99	69	761	69	830
		Fitness	3		83	1		26	1	27	1	28	
	BG 2	Skybar	14		278	7		84	5	90	5	95	
		Restarant	20		380	9		84	7	93	7	99	
		Wellness	5		0	2		0	1	2	1	3	
		Ärztelhaus	322		2.754	149		699	21	848	21	869	
		Büro	2.404		771	1.115		661	154	1.776	154	1.930	
Skyview													
B-Plan 02/007	BG 1	Wohnen	0	2.380	0		762	114	80	877	80	957	
		Kita	32		240	15		87	2	102	2	104	
		Büro	1.377		442	639		379	88	1.017	88	1.106	
	BG 2	Wohnen	0		0			0	0	0	0	0	
		Einzelhandel	39		1.320	18		182	14	200	14	214	
		Einzelhandel	39		1.320	18		182	14	200	14	214	
		Einzelhandel	39		1.320	18		182	14	200	14	214	
		Hotel	210		810	98		231	45	329	45	374	
Σ			4.687	4.446	10.021	2.127	1.424	3.113	531	6.664	531	7.195	
<u>gewählte Berechnungsvorgaben:</u>													
· Anteil der Fahrten im MV:		Wohnen			41,00	[%]							
		Beschäftigte			51,00	[%]							
		Kunden			33,00	[%]							
		Gastronomie			90,00	[%]							
		Büro			90,00	[%]							
		Co-Working			33,00	[%]							
		Fitness			33,00	[%]							
		Wellness			30,00	[%]							
		Hotel			33,00	[%]							
		Ärztelhaus			33,00	[%]							
		Skybar			33,00	[%]							
		Einzelhandel			40,00	[%]							
		Kita			1,28	[P / Fz]							
· Fahrzeugbesetzungsgrad :		Wohnen			1,10	[P / Fz]							
		Beschäftigte			1,50	[P / Fz]							
		Kunden			1,05	[P / Fz]							
		Gastronomie			1,05	[P / Fz]							
		Büro			1,05	[P / Fz]							
		Co-Working			1,05	[P / Fz]							
		Fitness			1,05	[P / Fz]							
		Hotel			1,30	[P / Fz]							
		Ärztelhaus			1,10	[P / Fz]							
		Skybar			1,30	[P / Fz]							
		Einzelhandel			0,10	[Lkw -F/E]							
		Kita			0,80	[Lkw -F/B]							
· Güterverkehr		Wohnen			0,15	[Lkw -F/B]							
		Gastronomie			0,50	[Lkw -F/B]							
		Büro			0,50	[Lkw -F/B]							
		Co-Working			0,50	[Lkw -F/B]							
		Fitness			0,50	[Lkw -F/B]							
		Wellness			0,50	[Lkw -F/B]							
		Hotel			0,15	[Lkw -F/B]							
		Ärztelhaus			0,80	[Lkw -F/B]							
		Skybar			0,60	[Lkw -F/B]							
		Einzelhandel			0,15	[Lkw -F/B]							
		Kita			20,00	[%]							
· Verkehrsreduzierung Einzelhandel		Mitnahmeeffekte			20,00	[%]							
		Verbundeffekt			15,00	[%]							
		Konkurrenzeffekt			15,00	[%]							
· Anteil des Besucherverkehrs		Wohnen			15,00	[%]							

Anlage 7: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 06:00 – 22:00 Uhr Quellverkehr

B-Plan (Bestand)	Block	Nutzung	Pkw -Aufkommen			Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
			Beschäftigte	Einwohner	Besucher / Kunden		Pkw	Lkw	Kfz
B-Plan 02/008	BG 1	Cafe	3		21	2	24	2	26
		Büro 1.OG	16		10	2	26	2	28
		Co-Working	0		14	3	14	3	17
		Wohnen		311	42	34	354	34	388
		Fitness	1		13	0	14	0	14
	Skybar	3		33	2	36	2	38	
	BG 2	Restarant	4		33	3	37	3	40
		Wellness	1		0	0	1	0	1
Ärzttehaus		75		350	10	424	10	434	
Skyview		Büro	557		331	75	888	75	963
B-Plan 02/007	BG 1	Wohnen		359	49	39	408	39	446
		Kita	7		44	1	51	1	52
		Büro	319		189	43	509	43	552
	BG 2	Wohnen				0	0	0	0
		Einzelhandel	8		86	7	94	7	101
		Einzelhandel	8		86	7	94	7	101
		Einzelhandel	8		86	7	94	7	101
		Hotel	45		112	22	156	22	178
Σ			1.057	670	1.496	258	3.223	258	3.481

Anlage 8: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 06:00 – 22:00 Uhr Zielverkehr

B-Plan (Bestand)	Block	Nutzung	Pkw -Aufkommen			Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
			Beschäftigte	Einwohner	Besucher / Kunden		Pkw	Lkw	Kfz
B-Plan 02/008	BG 1	Cafe	3		27	2	30	2	32
		Büro 1.OG	16		10	2	26	2	28
		Co-Working	0		14	3	14	3	17
		Wohnen		315	49	34	364	34	398
		Fitness	1		13	0	14	0	14
	Skybar	3		42	2	45	2	47	
	BG 2	Restarant	4		42	3	46	3	49
		Wellness	1		0	0	1	0	1
Ärzttehaus		75		350	10	424	10	434	
Skyview		Büro	557		331	76	888	76	964
B-Plan 02/007	BG 1	Wohnen		363	56	39	419	39	458
		Kita	7		44	1	51	1	52
	BG 2	Büro	319		189	43	509	43	552
		Wohnen				0	0	0	0
		Einzelhandel	9		90	7	99	7	106
		Einzelhandel	9		90	7	99	7	106
Hotel	45		106	22	152	22	174		
Σ			1.059	679	1.542	260	3.279	260	3.540

Anlage 9: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 07:30 – 08:30 Uhr Quellverkehr

B-Plan (Bestand)	Block	Nutzung	Pkw -Aufkommen			Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
			Beschäftigte	Einwohner	Besucher / Kunden		Pkw	Lkw	Kfz
B-Plan 02/008	BG 1	Cafe	0		0	0	0	0	0
		Büro 1.OG	0		0	0	0	0	0
		Co-Working	0		0	0	0	0	0
		Wohnen		60	2	2	61	2	63
		Fitness	0		0	0	0	0	0
	Skybar	0		0	0	0	0	0	
	BG 2	Restarant	0		0	0	0	0	0
		Wellness	0		0	0	0	0	0
	Ärztehaus	3		13	1	16	1	16	
	Skyview	Büro	7		1	4	8	4	12
B-Plan 02/007	BG 1	Wohnen		69	2	2	70	2	73
		Kita	0		20	0	20	0	20
	BG 2	Büro	4		1	2	5	2	7
		Wohnen				0	0	0	0
		Einzelhandel	0		3	0	3	0	3
		Einzelhandel	0		3	0	3	0	3
		Einzelhandel	0		3	0	3	0	3
		Hotel	2		12	1	15	1	16
Σ			17	128	60	15	205	15	220

Anlage 10: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 07:30 – 08:30 Uhr Zielverkehr

B-Plan (Bestand)	Block	Nutzung	Pkw -Aufkommen			Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
			Beschäftigte	Einwohner	Besucher / Kunden		Pkw	Lkw	Kfz
B-Plan 02/008	BG 1	Cafe	0		1	0	1	0	1
		Büro 1.OG	5		0	0	5	0	6
		Co-Working	0		1	0	1	0	1
		Wohnen		5	1	3	6	3	9
		Fitness	0		1	0	1	0	1
	Skybar	0		1	0	1	0	1	
	BG 2	Restarant	0		1	0	1	0	2
		Wellness	0		0	0	0	0	0
	Ärztehaus	10		47	1	57	1	58	
	Skyview	Büro	168		15	7	183	7	190
B-Plan 02/007	BG 1	Wohnen		5	1	4	7	4	10
		Kita	2		20	0	22	0	23
	BG 2	Büro	96		9	4	105	4	109
		Wohnen				0	0	0	0
		Einzelhandel	0		5	1	5	1	6
		Einzelhandel	0		5	1	5	1	6
		Einzelhandel	0		5	1	5	1	6
Hotel	4		3	2	7	2	9		
Σ			288	10	114	24	411	24	436

Anlage 11: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 16:45 – 17:45 Uhr Quellverkehr

B-Plan (Bestand)	Block	Nutzung	Pkw -Aufkommen			Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
			Beschäftigte	Einwohner	Besucher / Kunden		Pkw	Lkw	Kfz
B-Plan 02/008	BG 1	Cafe	0		0	0	1	0	1
		Büro 1.OG	3		0	0	3	0	4
		Co-Working	0		0	0	0	0	0
		Wohnen		16	4	2	20	2	22
		Fitness	0		1	0	1	0	1
		Skybar	0		1	0	1	0	1
	BG 2	Restarant	0		1	0	1	0	1
		Wellness	0		0	0	0	0	0
	Ärztehaus	6		29	1	35	1	36	
	Skyview	Büro	112		5	5	117	5	123
B-Plan 02/007	BG 1	Wohnen		18	5	3	23	3	26
		Kita	1		0	0	1	0	2
		Büro	64		3	3	67	3	70
	BG 2	Wohnen				0	0	0	0
		Einzelhandel	1		6	0	7	0	8
		Einzelhandel	1		6	0	7	0	8
		Einzelhandel	1		6	0	7	0	8
		Hotel	4		6	2	10	2	11
Σ			193	34	74	19	302	19	320

Anlage 12: P4 Kfz-Aufkommen zwischen 16:45 – 17:45 Uhr Zielverkehr

B-Plan (Bestand)	Block	Nutzung	Pkw -Aufkommen			Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
			Beschäftigte	Einwohner	Besucher / Kunden		Pkw	Lkw	Kfz
B-Plan 02/008	BG 1	Cafe	0		1	0	1	0	1
		Büro 1.OG	0		0	0	0	0	0
		Co-Working	0		0	0	0	0	0
		Wohnen		44	6	2	50	2	51
		Fitness	0		1	0	1	0	1
		Skybar	0		1	0	1	0	2
	BG 2	Restarant	0		1	0	2	0	2
		Wellness	0		0	0	0	0	0
	Ärztehaus	4		18	1	22	1	22	
	Skyview	Büro	5		3	4	8	4	12
B-Plan 02/007	BG 1	Wohnen		50	7	2	57	2	59
		Kita	0		0	0	0	0	0
		Büro	3		2	2	5	2	7
	BG 2	Wohnen				0	0	0	0
		Einzelhandel	1		7	0	8	0	8
		Einzelhandel	1		7	0	8	0	8
		Einzelhandel	1		7	0	8	0	8
		Hotel	3		13	1	16	1	17
Σ			19	94	75	13	187	13	200

Anlage 13: QSV-P4 Grashofst. / Mercedesstr. 07:30 – 08:30 Uhr

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	
		Ausgangsdaten	
Projekt:	Mercedesstraße	Stadt:	Düsseldorf
Knotenpunkt:	Grashofstraße / Mercedesstraße	Datum:	Prognose P4
Zeitabschnitt:	07.30 - 08.30 Uhr	Bearbeiter:	Maurer
		Bemerkungen	

Fahstreifen													
	Bez.	Q _{maßg} [Fz/h]	Q _{S,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	Q _S [Fz/h]	Q _{maßg} Q _S	g _{gew} [-]	q _{maßg} g × q _S	Bemerkungen maßg. Ph.
1	C g/r	878	2.000	-	-				1.869	0,4698			Misch-FS
2	C g	907	2.000	6,9	0,965	SV			1.929	0,4701			
3	DI	195	3.000	4,1	0,980	SV			2.941	0,0663			
4	D g	794	2.000	4	0,981	SV			1.962	0,4048			
5	BI	97	2.400	4,1	0,980	SV			2.353	0,0412			
6	Br	98	2.000	5,1	0,976	SV			1.952	0,0502			

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:	Mercedesstraße	Stadt:	Düsseldorf																
Knotenpunkt:	Grashofstraße / Mercedesstraße	Datum:	Prognose P4																
Zeitabschnitt:	07.30 - 08.30 Uhr	Bearbeiter:	Maurer																
t ₀ = 70 s		T = 60 min																	
Nr.	Bez.	t _f [s]	f [-]	t _s [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	Q _S [Fz/h]	t _g [s/Fz]	n _C [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	I _{stau} [m]	w [s]	QSV
1	C g/r	35	0,500	35	878	17,1	1.869	1,93	18,2	935	0,940	7,05	17,1	100	95	22,3	138	43,6	C
2	C g	35	0,500	35	907	17,6	1.929	1,87	18,8	965	0,940	7,19	17,6	100	95	22,8	138	43,4	C
3	DI	6	0,086	64	195	3,8	2.941	1,22	4,9	252	0,774	1,73	3,8	100	95	9,1	60	56,1	D
4	D g	43	0,614	27	794	15,4	1.962	1,84	23,4	1.205	0,659	0,10	10,1	65	95	10,2	66	9,0	A
5	BI	10	0,143	60	97	1,9	2.353	1,53	6,5	336	0,289	0,00	1,7	89	95	3,8	24	26,8	B
6	Br	23	0,329	47	98	1,9	1.952	1,84	12,5	641	0,153	0,00	1,3	71	95	3,2	24	16,6	A

Anlage 14: QSV-P4 Grashofst. / Mercedesstr. 16:45 – 17:45 Uhr

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage			
	Ausgangsdaten			
Projekt:	Mercedesstraße	Stadt:	Düsseldorf	
Knotenpunkt:	Grashofstraße / Mercedesstraße	Datum:	Prognose P3	
Zeitabschnitt:	16.45 - 17.45 Uhr	Bearbeiter:	Maurer	
<p style="text-align: center;">Knotenpunktskizze</p>	Bemerkungen			

Fahstreifen													
	Bez.	q _{maßg} [Fz/h]	q _{s,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	q _{maßg} q _s	q _{gew.} [-]	q _{maßg} g × q _s	Bemerkungen maßg. Ph.
1	C g/r	934	2.000	-	-				1.928	0,4844			Misch-FS
2	C g	953	2.000	3,3	0,983	SV			1.967	0,4845			
3	DI	129	3.000	2,3	0,987	SV			2.960	0,0436			
4	D g	719	2.000	3,2	0,984	SV			1.967	0,3654			
5	BI	224	2.400	1,8	1,000	SV			2.400	0,0933			
6	Br	209	2.000	2,9	0,985	SV			1.969	0,1061			

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																			
	a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																			
Projekt:	Mercedesstraße										Stadt:	Düsseldorf								
Knotenpunkt:	Grashofstraße / Mercedesstraße										Datum:	Prognose P3								
Zeitabschnitt:	16.45 - 17.45 Uhr										Bearbeiter:	Maurer								
		t ₀ = 70 s		T = 60 min																
Nr.	Bez.	t _f [s]	f [-]	t _s [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q _s [Fz/h]	t _g [s/Fz]	n _c [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	I _{stau} [m]	w [s]	QSV	
1	C g/r	35	0,500	35	934	18,2	1.928	1,87	18,7	964	0,969	10,42	18,2	100	95	27,0	162	55,9	D	
2	C g	35	0,500	35	953	18,5	1.967	1,83	19,1	983	0,969	10,53	18,5	100	95	27,3	168	55,5	D	
3	DI	6	0,086	64	129	2,5	2.960	1,22	4,9	254	0,509	0,00	2,4	96	95	4,9	30	30,6	B	
4	D g	43	0,614	27	719	14,0	1.967	1,83	23,5	1.209	0,595	0,00	8,5	61	95	9,3	60	8,2	A	
5	BI	10	0,143	60	224	4,4	2.400	1,50	6,7	343	0,653	0,05	4,1	95	95	7,1	48	28,8	B	
6	Br	23	0,329	47	209	4,1	1.969	1,83	12,6	647	0,323	0,00	3,1	75	95	5,5	36	17,7	A	

Anlage 15: QSV-P4 Münsterstr. / Mercedesstr. 07:30 – 08:30 Uhr

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage											
		Ausgangsdaten											
Projekt: Mercedesstraße												Stadt: Düsseldorf	
Knotenpunkt: Münsterstraße / Mercedesstraße												Datum: Prognose P4	
Zeitabschnitt: 07.30 - 08.30 Uhr												Bearbeiter: Maurer	
												Bemerkungen	
Fahstreifen													
	Bez.	q _{maßg} [Fz/h]	q _{s,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	q _{maßg} q _s	g _{gew} [-]	q _{maßg} g × q _s	Bemerkungen maßg. Ph.
1	A r	89	2.000	12,4	0,888	SV			1.776	0,0501			Misch-FS
2	A g	373	2.000	3,8	0,982	SV			1.963	0,1900			
3	B l	84	3.000	4,2	0,980	SV			2.940	0,0286			
4	B g	384	2.000	2,3	0,987	SV			1.973	0,1946			
5	C l	70	2.850	15,7	0,809	SV			2.307	0,0303			
6	C r	131	2.000	3,8	0,982	SV			1.963	0,0667			

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt: Mercedesstraße																			Stadt: Düsseldorf	
Knotenpunkt: Münsterstraße / Mercedesstraße																			Datum: Prognose P4	
Zeitabschnitt: 07.30 - 08.30 Uhr																			Bearbeiter: Maurer	
t ₀ = 70 s		T = 60 min																		
Nr.	Bez.	t _f [s]	f [-]	t _s [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q _s [Fz/h]	t _g [s/Fz]	n _c [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	I _{stau} [m]	w [s]	QSV	
1	A r	29	0,414	41	89	1,7	1.776	2,03	14,3	736	0,121	0,00	1,1	62	95	2,7	18	12,6	A	
2	A g	29	0,414	41	373	7,3	1.963	1,83	15,8	813	0,459	0,00	5,2	72	95	7,7	48	14,8	A	
3	B l	6	0,086	64	84	1,6	2.940	1,22	4,9	252	0,333	0,00	1,5	94	95	3,6	24	30,1	B	
4	B g	37	0,529	33	384	7,5	1.973	1,82	20,3	1.043	0,368	0,00	4,4	59	95	6,7	42	9,7	A	
5	C l	7	0,100	63	70	1,4	2.307	1,56	4,5	231	0,303	0,00	1,3	93	95	3,1	24	29,2	B	
6	C r	12	0,171	58	131	2,5	1.963	1,83	6,5	337	0,389	0,00	2,3	89	95	4,6	30	25,7	B	

Anlage 16: QSV-P4 Münsterstr. / Mercedesstr. 16:45 – 17:45 Uhr

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																																																																																																																									
		Ausgangsdaten																																																																																																																									
Projekt: Mercedesstraße											Stadt: Düsseldorf																																																																																																																
Knotenpunkt: Münsterstraße / Mercedesstraße											Datum: Prognose P4																																																																																																																
Zeitabschnitt: 16.45 - 17.45 Uhr											Bearbeiter: Maurer																																																																																																																
												Bemerkungen																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">Fahstreifen</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Bez.</th> <th>q_{maßg} [Fz/h]</th> <th>q_{s,st} [Pkw/h]</th> <th>SV [%]</th> <th>f₁ [-]</th> <th>Bez.</th> <th>f₂ [-]</th> <th>Bez.</th> <th>q_s [Fz/h]</th> <th>q_{maßg} q_s</th> <th>g_{gew.} [-]</th> <th>q_{maßg} g × q_s</th> <th>Bemerkungen maßg. Ph.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>A r</td> <td>48</td> <td>2.000</td> <td>20,8</td> <td>0,762</td> <td>SV</td> <td></td> <td></td> <td>1.524</td> <td>0,0315</td> <td></td> <td></td> <td>Misch-FS</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>A g</td> <td>323</td> <td>2.000</td> <td>2,9</td> <td>0,985</td> <td>SV</td> <td></td> <td></td> <td>1.969</td> <td>0,1640</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>B l</td> <td>67</td> <td>3.000</td> <td>2,2</td> <td>0,987</td> <td>SV</td> <td></td> <td></td> <td>2.960</td> <td>0,0226</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>B g</td> <td>435</td> <td>2.000</td> <td>0,9</td> <td>1,000</td> <td>SV</td> <td></td> <td></td> <td>2.000</td> <td>0,2175</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>C l</td> <td>85</td> <td>2.850</td> <td>15,3</td> <td>0,813</td> <td>SV</td> <td></td> <td></td> <td>2.318</td> <td>0,0367</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>C r</td> <td>189</td> <td>2.000</td> <td>2,6</td> <td>0,986</td> <td>SV</td> <td></td> <td></td> <td>1.971</td> <td>0,0959</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													Fahstreifen														Bez.	q _{maßg} [Fz/h]	q _{s,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	q _{maßg} q _s	g _{gew.} [-]	q _{maßg} g × q _s	Bemerkungen maßg. Ph.	1	A r	48	2.000	20,8	0,762	SV			1.524	0,0315			Misch-FS	2	A g	323	2.000	2,9	0,985	SV			1.969	0,1640				3	B l	67	3.000	2,2	0,987	SV			2.960	0,0226				4	B g	435	2.000	0,9	1,000	SV			2.000	0,2175				5	C l	85	2.850	15,3	0,813	SV			2.318	0,0367				6	C r	189	2.000	2,6	0,986	SV			1.971	0,0959			
Fahstreifen																																																																																																																											
	Bez.	q _{maßg} [Fz/h]	q _{s,st} [Pkw/h]	SV [%]	f ₁ [-]	Bez.	f ₂ [-]	Bez.	q _s [Fz/h]	q _{maßg} q _s	g _{gew.} [-]	q _{maßg} g × q _s	Bemerkungen maßg. Ph.																																																																																																														
1	A r	48	2.000	20,8	0,762	SV			1.524	0,0315			Misch-FS																																																																																																														
2	A g	323	2.000	2,9	0,985	SV			1.969	0,1640																																																																																																																	
3	B l	67	3.000	2,2	0,987	SV			2.960	0,0226																																																																																																																	
4	B g	435	2.000	0,9	1,000	SV			2.000	0,2175																																																																																																																	
5	C l	85	2.850	15,3	0,813	SV			2.318	0,0367																																																																																																																	
6	C r	189	2.000	2,6	0,986	SV			1.971	0,0959																																																																																																																	

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt: Mercedesstraße																			Stadt: Düsseldorf	
Knotenpunkt: Münsterstraße / Mercedesstraße																			Datum: Prognose P4	
Zeitabschnitt: 16.45 - 17.45 Uhr																			Bearbeiter: Maurer	
t ₀ = 70 s		T = 60 min																		
Nr.	Bez.	t _f [s]	f [-]	t _s [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q _s [Fz/h]	t _g [s/Fz]	n _c [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N _{GE} [Fz]	n _H [Fz]	h [%]	S [%]	N _{RE} [Fz]	I _{stau} [m]	w [s]	QSV	
1	A r	29	0,414	41	48	0,9	1.524	2,36	12,3	632	0,076	0,00	0,6	60	95	1,8	12	12,4	A	
2	A g	29	0,414	41	323	6,3	1.969	1,83	15,9	816	0,396	0,00	4,4	70	95	6,9	42	14,4	A	
3	B l	6	0,086	64	67	1,3	2.960	1,22	4,9	254	0,264	0,00	1,2	94	95	3,0	24	29,9	B	
4	B g	37	0,529	33	435	8,5	2.000	1,80	20,6	1.057	0,411	0,00	5,1	60	95	7,4	48	9,9	A	
5	C l	7	0,100	63	85	1,7	2.318	1,55	4,5	232	0,367	0,00	1,5	93	95	3,6	24	29,4	B	
6	C r	12	0,171	58	189	3,7	1.971	1,83	6,6	338	0,559	0,00	3,4	92	95	6,0	36	26,6	B	