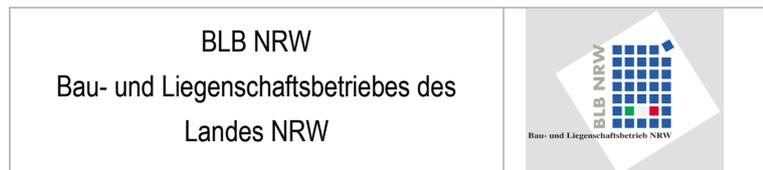


Verkehrsuntersuchung Neubau FH Campus

**Bebauungsplan 5579 / 062
Düsseldorf - Derendorf**

Im Auftrag des



März 2010

Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

emig-vs

Neumannstraße 2 · 40235 Düsseldorf

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

INHALTSVERZEICHNIS

<u>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</u>	3
<u>TABELLENVERZEICHNIS</u>	4
<u>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</u>	5
<u>1 AUFGABE UND ZIEL</u>	6
<u>2 METHODISCHES VORGEHEN</u>	8
2.1 ANALYSEFALL	8
2.2 PROGNOSE-NULL-FÄLLE (EXKL. BEBAUUNGSPLAN)	8
2.3 PROGNOSE-FÄLLE (INKL. BEBAUUNGSPLAN)	8
2.4 GEGENÜBERSTELLUNG DER PLANFÄLLE	10
<u>3 STRUKTUR DES PLANUNGSRAUMS</u>	13
3.1 SIEDLUNGSSTRUKTUR	13
3.1.1 BESTAND AF	13
3.1.2 PROGNOSE P0.1, P0.2 UND P0.3	15
3.1.3 PROGNOSE P1.2 UND P1.3	15
3.2 VERKEHRSINFRASTRUKTUR	16
3.2.1 BESTAND (AF)	16
3.2.2 PROGNOSE (P0.1)	18
3.2.3 PROGNOSE (P0.2)	18
3.2.4 PROGNOSE (P0.3)	18
3.2.5 PROGNOSE (P1.2) UND (P1.3)	19
<u>4 VERKEHRSAUFKOMMEN IM MIV</u>	22
4.1 BESTEHENDE VERKEHRSNACHFRAGE – ANALYSE-FALL (AF)	22
4.2 PROGNOSE-FALL 0.1 (P0.1)	25
4.3 PROGNOSE-FALL 0.2 (P0.2)	28
4.4 PROGNOSE-FALL 0.3 (P0.3)	31
4.4 PROGNOSE-FALL 1.2 (P1.2)	35
4.5 PROGNOSE-FALL 1.3 (P1.3)	50

4.6	DIFFERENZ ZWISCHEN PROGNOSE-FALL P1.2 UND P1.3	53
5	<u>QUALITÄT DES VERKEHRSABLAUFS</u>	55
5.1	NICHT SIGNALISIERTE KNOTENPUNKTE	55
5.1.1	KNOTENPUNKT RATHER STRAÙE / SPICHERNSTRAÙE / PLANSTRAÙE A	55
5.1.2	KNOTENPUNKT RATHER STRAÙE / WEIÙENBURGSTRAÙE / PLANSTRAÙE G	56
5.1.3	KNOTENPUNKT RATHER STRAÙE / GEISTENSTRAÙE	56
5.1.4	EINMÜNDUNG RATHER STRAÙE / PLANSTRAÙE H	57
5.2	SIGNALISIERTE KNOTENPUNKTE	57
5.2.1	KNOTENPUNKT MÜNSTERSTRAÙE / RATHER STRAÙE / SOMMERSTRAÙE	58
5.2.2	EINMÜNDUNG MÜNSTERSTRAÙE / YORKSTRAÙE	58
5.2.3	KNOTENPUNKT MÜNSTERSTRAÙE / ENTLASTUNGSSTRAÙE	58
6	<u>STELLPLATZNACHFRAGE</u>	60
6.1	QUALIFIZIERTER EINZELNACHWEIS	61
6.2	STELLPLATZNACHWEIS NACH § 51 DER LANDESBYUORDNUNG (BYAU NRW)	61
7	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	63
	<u>LITERATUR</u>	66
	<u>ANLAGEN</u>	67

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Bebauungsplanvorentwurf Nr.5579/062 (Stand 25. Januar 2010) [HJP-Planer (Aachen)]	7
Abbildung 2.1: Ablauf der Verkehrsuntersuchung	10
Abbildung 3.1: Luftbild des Plangebietes [Stadt Düsseldorf, Vermessungs- und Katasteramt – Lizenz Nr. 58 2009]	13
Abbildung 3.2: Planungsraum, Bestand [www.duesseldorf.de]	14
Abbildung 3.3: ÖPNV Liniennetzplan im Planungsraum [www.duesseldorf.de]	17
Abbildung 3.4: MIV-Netz, Prognose – Stand Februar 2009 [emig-vs]	21
Abbildung 4.1: Analyse-Fall (AF) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]	24
Abbildung 4.2: Prognose-Fall 0.1 (P0.1) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]	26
Abbildung 4.3: Differenzbelastung Prognose-Fall 0.1 abzgl. Analyse-Fall DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]	27
Abbildung 4.4: Prognose-Fall 0.2 (P0.2) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]	29
Abbildung 4.5: Differenzbelastung Prognose-Fall 0.2 abzgl. Analyse-Fall DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]	30
Abbildung 4.6: Prognose-Fall 0.3 / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]	32
Abbildung 4.7: Differenzbelastung Prognose-Fall 0.3 abzgl. Analyse-Fall DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]	33
Abbildung 4.8: Differenzbelastung Prognose-Fall 0.2 abzgl. Prognose-Fall 0.3 DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]	34
Abbildung 4.9: Wohnorte der Studierenden an der FH-Düsseldorf	45
Abbildung 4.10: Fahrtweitenverteilung der Studenten Zwischen Wohn- und Studienort	46
Abbildung 4.11: Prognose-Fall 1.2 (P1.2) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]	48
Abbildung 4.12: Differenzbelastung Prognose-Fall 1.2 abzgl. Prognose-Fall 0.2 DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]	49
Abbildung 4.13: Prognose-Fall 1.3 (P1.3) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]	51
Abbildung 4.14: Differenzbelastung Prognose-Fall 1.3 abzgl. Prognose-Fall 0.3 DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]	52
Abbildung 4.15: Differenzbelastung Prognose-Fall 1.3 abzgl. Prognose-Fall 0.3 DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]	54
Abbildung 6.1: Tagesverlauf der Stellplatznachfrage im Planungsraum „FH-Campus Derendorf“	61

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Gegenüberstellung der Planfälle	11
Tabelle 2.2: Differenzfälle	11
Tabelle 4.1: Strukturen je Baublock	36
Tabelle 4.2: Einwohnerverkehr	37
Tabelle 4.3: Kfz-Aufkommen der Einwohner inkl. Besucher-, Geschäfts- und Güterverkehr	38
Tabelle 4.4: Beschäftigtenverkehr inkl. Besucher-, Kunden-, Geschäfts-, Güterverkehr	39
Tabelle 4.5: Kfz-Aufkommen der Beschäftigten inkl. Besucher-, Kunden-, Geschäfts- und Güterverkehr aus Einzelhandelsnutzung	40
Tabelle 4.6: Beschäftigtenverkehr inkl. Besucher-, Kunden-, Geschäfts-, Güterverkehr	41
Tabelle 4.7: Kfz-Aufkommen der Beschäftigten inkl. Besucher-, Kunden-, Geschäfts- und Güterverkehr aus Sondernutzung (Kindergarten)	42
Tabelle 4.8: Kfz-Aufkommen des Planungsraums an einem durchschnittlichen Werktag	42
Tabelle 4.9: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 6.00-22.00 Uhr (Quellverkehr)	43
Tabelle 4.10: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 6.00-22.00 Uhr (Zielverkehr)	43
Tabelle 4.11: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 8.00-9.00 Uhr (Quellverkehr)	44
Tabelle 4.12: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 8.00-9.00 Uhr (Zielverkehr)	44
Tabelle 4.13: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 17.00-18.00 Uhr (Quellverkehr)	44
Tabelle 4.14: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 17.00-18.00 Uhr (Zielverkehr)	44
Tabelle 4.15: Potenziale der Richtungsbezogenheit der Quell- und Zielverkehre Wohnquartier	45
Tabelle 5.1: Übersicht der Verkehrsqualität an den Knotenpunkten [HBS 2001]	59
Tabelle 6.1: Stellplatzbedarf nach BauO NRW, VV NR. 51.11	62

Abkürzungsverzeichnis

AF	Analysefall	ÖPNV	Öffentlicher Personen Nahverkehr
BA	Bauabschnitt	P0.1	Erster Prognose Null fall
BAB	Bundesautobahn	P1.2	Erster Prognose Fall zum zweiten Prognose Null fall
BauO	Landesbauordnung	Pkw	Personenkraftwagen
BGF	Bruttogeschoßfläche	QSV	Qualitätsstufe der Verkehrsabwicklung
BLB	Bau- und Liegenschaftsbetriebe	s	Sekunde
B-Plan (BP)	Bebauungsplan	SO	Sonderbaugebiet
DB	Deutsche Bahn	SrV	System repräsentativer Verkehrserhebungen
DTV	durchschnittlich täglicher Verkehr	TG	Tiefgarage
DTV _w	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen	VEP	Verkehrsentwicklungsplan
FH	Fachhochschule	WA	Allgemeines Wohngebiet
Fz	Fahrzeug	WE	Wohneinheit
h	Stunde		
ha	Hektar		
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen		
JUZE	Jugendzentrum		
Kfz	Kraftfahrzeug		
KITA	Kindertagesstätte		
Lkw	Lastkraftwagen		
LSA	Lichtsignalanlage		
m	Meter		
m ²	Quadratmeter		
MIV	Motorisierter Individualverkehr		
NRW	Nordrhein-Westfalen		

1 Aufgabe und Ziel

Für die ehemaligen Gelände der Schlösser-Brauerei sowie des ehemaligen Düsseldorfer Schlachthofs im Bereich der Münsterstraße / Rather Straße im Stadtteil Derendorf (ca. 8,5 ha) werden neue Nutzungen angestrebt. Der Bau- und Liegenschaftsbetrieb des Landes NRW (BLB) hat in diesem Zusammenhang bereits das Gelände der Schlösser-Brauerei erworben, um dort eine Fachhochschule für ca. 7.000 Studierende zu errichten. Weiterhin bestehen derzeit Verhandlungen zwischen dem BLB NRW und der Stadt Düsseldorf zum Erwerb von Teilen der Fläche des ehemaligen Schlachthofes.

Parallel zum laufenden Bebauungsplanverfahren Nr. 5579/062 fand im Jahr 2009 ein Architekturwettbewerb zur Realisierung des FH-Campus statt, diesen konnte das Architekturbüro Nickel & Partner aus München für sich entscheiden. Für das Gelände des Schlachthofes sind weitestgehend ein allgemeines Wohngebiet (WA) sowie assoziierte Einrichtungen, wie z.B. Kindertagesstätte (KITA) und eine Jugendfreizeiteinrichtung (JUFZE) angestrebt. Das städtebauliche Konzept wurde durch das Büro Heinz Jahn Pflüger - Stadtplaner und Architekten (Aachen) aufbereitet und in die dem Gutachten zu Grunde liegende Fassung des Bebauungsplanes zur Erlangung des Baurechtes überführt (vgl.: Abbildung 1.1).

Die Aufgabe der vorliegenden Verkehrsuntersuchung besteht darin, die strukturellen Auswirkungen der neuen Flächennutzung auf das zu erwartende Verkehrsaufkommen abzuschätzen sowie Aussagen über die Qualität der Verkehrsanbindung zu machen. Neben der Darstellung der Verkehrsbelastungen im MIV erfolgt eine Überprüfung von Kapazitäten und Leistungsfähigkeiten der einzelnen Netzelemente im MIV. Zunächst werden verschiedene Prognose-Fälle untersucht, die alle bereits heute realisierbaren Maßnahmen zur Verkehrs- und Siedlungsstruktur beinhalten. Anschließend folgen die Prognose-Fälle, die die Belastungen in Folge des umgesetzten Bebauungsplanes mit einschließen.

Sowohl seitens der Stadt Düsseldorf als auch seitens des Bau- und Liegenschaftsbetriebes (BLB NRW) als Investor besteht der Wunsch nach einer der zukünftigen Situation angepasste, und somit auch leistungsfähige Anbindung des Verfahrensgebietes an das vorhandene öffentliche Verkehrswegenetz. Da im Bereich des ÖPNV keine grundsätzlichen Änderungen im Verkehrsangebot zu erwarten sind, bezieht sich der Inhalt dieser Beschreibung zur Verkehrsanbindung im Wesentlichen auf die Beurteilung des MIV für den fließenden und ruhenden Verkehr.

Das Ergebnis dieser Verkehrsuntersuchung stellt sich in Form von „Grafiken“ der Verkehrsbelastungen dar und liefert zudem einen Teil der Eingangsgrößen für aufbauende Gutachten zu den Umweltwirkungen.

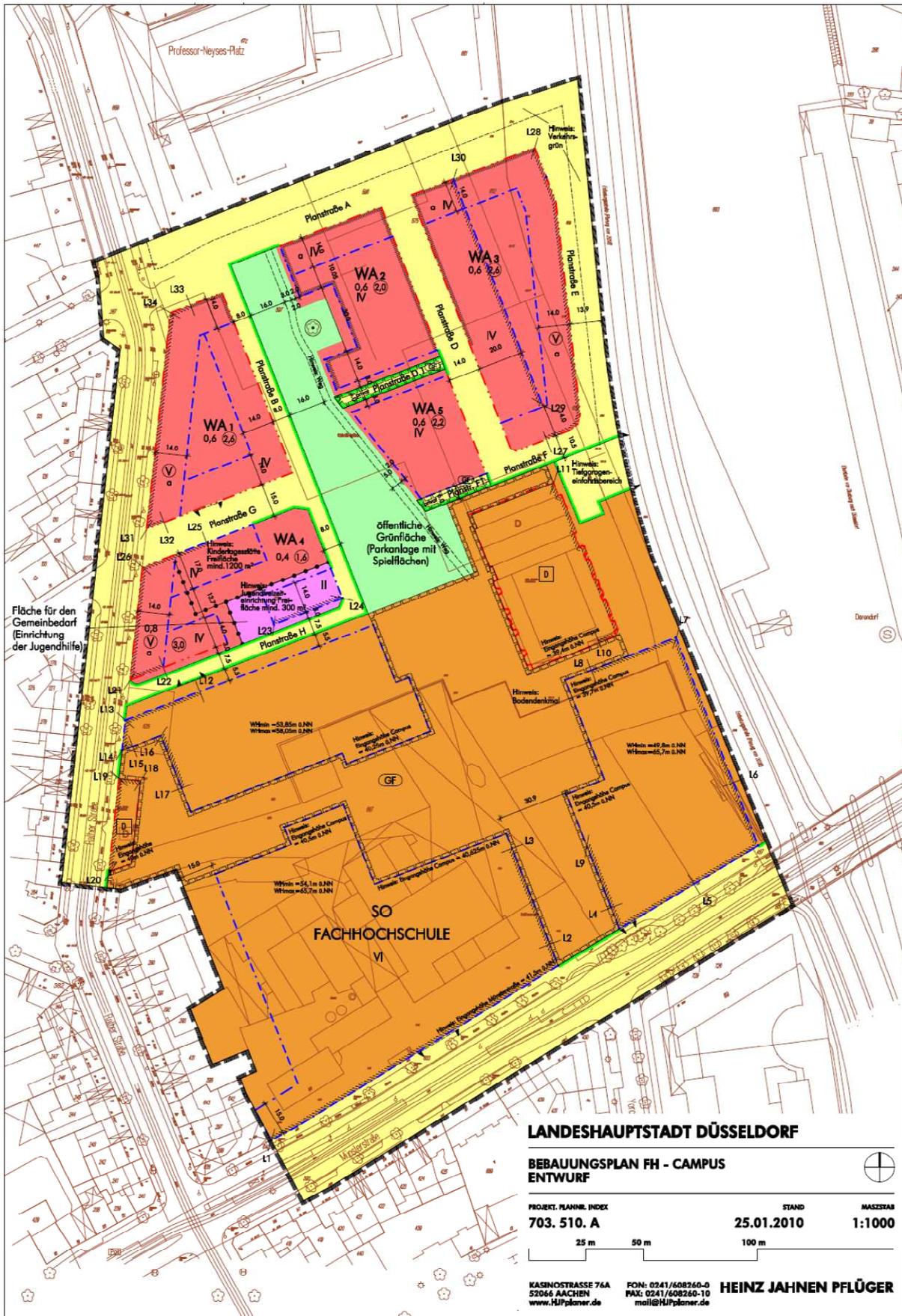


Abbildung 1.1: Bebauungsplanvorentwurf Nr.5579/062 (Stand 25. Januar 2010) [HJP-Planer (Aachen)]

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Analysefall

Für die Analyse der bestehenden Verkehrsnachfrage im MIV wurde auf Ergebnisse mehrerer Straßenverkehrszählungen des Amtes für Verkehrsmanagement der Landeshauptstadt Düsseldorf aus den Jahren 2002 bis 2005 zurückgegriffen. Diese sichern das Bild eigener Erhebungen im Bereich der Münsterstraße aus dem Jahr 2002 und der Rather Straße vom 25. September 2008 ab.

2.2 Prognose-Null-Fälle (exkl. Bebauungsplan)

Die Fortschreibung der Analyse wurde aufbauend auf den vorliegenden Teilergebnissen zur Verkehrsentwicklung der Landeshauptstadt Düsseldorf zu den Prognose-Fällen 0.1, 0.2 und 0.3 (P0.1, P0.2 und P0.3) erstellt. Diese Prognosefälle nehmen sowohl alle heute schon vorhersehbaren Entwicklungen und Veränderungen im Verkehr der Stadt vor dem Hintergrund der Demografie, Migration und einem abgesicherten Verkehrsnetz auf, als auch alle beschlossenen infrastrukturellen Maßnahmen im Rahmen des VEP der Stadt Düsseldorf, die weitere Veränderungen des Verkehrsangebotes bis zum Prognosehorizont im Jahre 2020 berücksichtigen. Hierzu gehört u.a. auch die Fertigstellung der „Entlastungsstraße-Derendorf“ im Osten des Plangebietes mit Anschluss an die Münsterstraße. Die hierfür notwendigen Prognose-Fälle P0.1, P0.2 und P0.3 stellen dabei die verschiedenen Ausbaustufen dieser Hauptverkehrsstraße dar. Im Prognosefall P0.1 wird lediglich der Streckenabschnitt südlich der Münsterstraße in Richtung der Straße Am Wehrhahn fertiggestellt sein. Im Prognosefall P0.2 wird die Entlastungsstraße in Richtung Norden von der Münsterstraße bis zum Anschluss der Tiefgarage der Fachhochschule fortgeführt. Der Prognosefall P0.3 stellt darauf aufbauend mit der nördlichen Verlängerung in Richtung Heinrich-Ehrhardt-Straße (B7) den Endausbauzustand der Entlastungsstraße dar.

2.3 Prognose-Fälle (inkl. Bebauungsplan)

In den zuvor beschriebenen Prognose-Fällen wurde die Fläche des Bebauungsplanes ohne Bebauung hinterlegt und blieb somit gänzlich unberücksichtigt in der Verkehrsnachfrage. Die originär aus der Realisierung des B-Plan-Gebietes zu erwartenden Verkehrsbelastungen werden denen der unter 2.2. genannten Prognose-Fälle hinzugerechnet.

Für die Untersuchung und Bewertung der verkehrlichen Wirkungen aus der angestrebten Realisierung des Bebauungsplanes BP Nr. 5579/062 dienen die Prognose-Fälle P1.2 und P1.3. Der Planfall P1.2 beschreibt die verkehrlichen Wirkungen der Realisierung des B-Planes nach Vollendung des 1. BA der Entlastungsstraße Derendorf südlich der Münsterstraße und nördlich der Münsterstraße mit der Anbindung an die Tiefgarage des FH-Campus. Im Planfall P1.3 werden die Wirkungen nach der Realisierung des B-Planes und der Entlastungsstraße im Endausbau

(Abschnitt nördlich der Münsterstraße) dargestellt. Dabei werden im Vergleich zu den Prognose-Fällen P0.1, P0.2 und P0.3 die Siedlungs- und Infrastrukturdaten methodisch an den vorliegenden Entwurf zum angestrebten Bebauungsplan angepasst.

Die Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens baut dabei auf den planerischen Vorgaben für die zukünftige Nutzung des Geltungsbereiches zum angestrebten B-Plan auf. Die Nutzungsintensitäten (Fachhochschule, Wohngebiete) werden über den Entwurf zum Bebauungsplan als bekannt vorausgesetzt. Die Zahl der Einwohner sind nach [HSVV, 2000] als „Schlüsselgrößen“ für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens zu betrachten. Die zu deren Ermittlung notwendigen Eingangsdaten konnten aus dem städtebaulichen Entwurf der nördlich anschließenden Wohngebiete abgeschätzt werden, die Anzahl der Studierenden und Beschäftigten der FH sind bekannt, die Daten wurden von der FH-Düsseldorf zur Verfügung gestellt.

In einem weiteren Schritt wird zunächst das tägliche Verkehrsaufkommen aller Personen ermittelt. Dies geschieht über die Verknüpfung der Anzahl der Studierenden, Beschäftigten und Einwohner, bzw. deren Besucher mit abgesicherten fahrtzweckspezifischen Verkehrsverhaltensparametern (z.B. Mobilitätskennwerte, Verkehrsmittelwahlanteile und Fahrzeugbesetzungsgrade) aus vergleichbar strukturierten Gebieten. Der Güterverkehr kann auf Grund bislang weniger empirisch belegter Kennwerte nur anhand von Anhaltswerten nach [HSVV, 2000] auf der Basis der Einwohner- und Beschäftigtenzahl abgeschätzt werden.

Um die zur Verkehrsplanung notwendige Belastung in der Spitzenstunde zu erhalten, wird das tägliche zusätzliche Verkehrsaufkommen anhand normierter, fahrtzweckspezifischer Ganglinien auf Stundengruppen im Quell- und Zielverkehr über den Verlauf eines Tages verteilt.

Zur Beschreibung der Richtungsgebundenheit der Quell- und Zielverkehre wurde auf Ansätze früherer Verkehrsuntersuchungen zum Plangebiet (Büro emig-vs, 2006 – Verkehrsgutachten zum B-Plan 5579/056) zurückgegriffen sowie mit den Ergebnissen von Verkehrszählungen, bzw. den Ergebnissen der Verkehrsentwicklungsplanung abgeglichen. Darüber hinaus wurden Einschränkungen der Fahrbeziehungen an den Knotenpunkten und Strecken berücksichtigt. Außerdem können über die Quell-Ziel Relationen aller Studierenden und Beschäftigten der FH - über die Angaben zum Wohnsitz der Studierenden - Annahmen über die Routenwahl der Fahrten zwischen Wohn- und Studienort getroffen werden.

Durch die Superposition der abgeschätzten Zusatzverkehre mit denen auf den Prognosehorizont fortgeschriebenen Verkehrsströmen konnte für die Prognose-Fälle (P1.2 und P1.3) die Belastung im Gesamtsystem sowie die Knotenströme am Tag sowie in verschiedenen Stundengruppen bestimmt werden.

Diese Belastungsbilder sind wiederum Grundlage für die Beurteilung des Verkehrserschließungskonzeptes sowie die Grundlage für weitere Fachplanungen des Straßenbaus, der Verkehrstechnik oder der Wirkungsermittlung. Innerhalb dieser Verkehrsuntersuchung werden

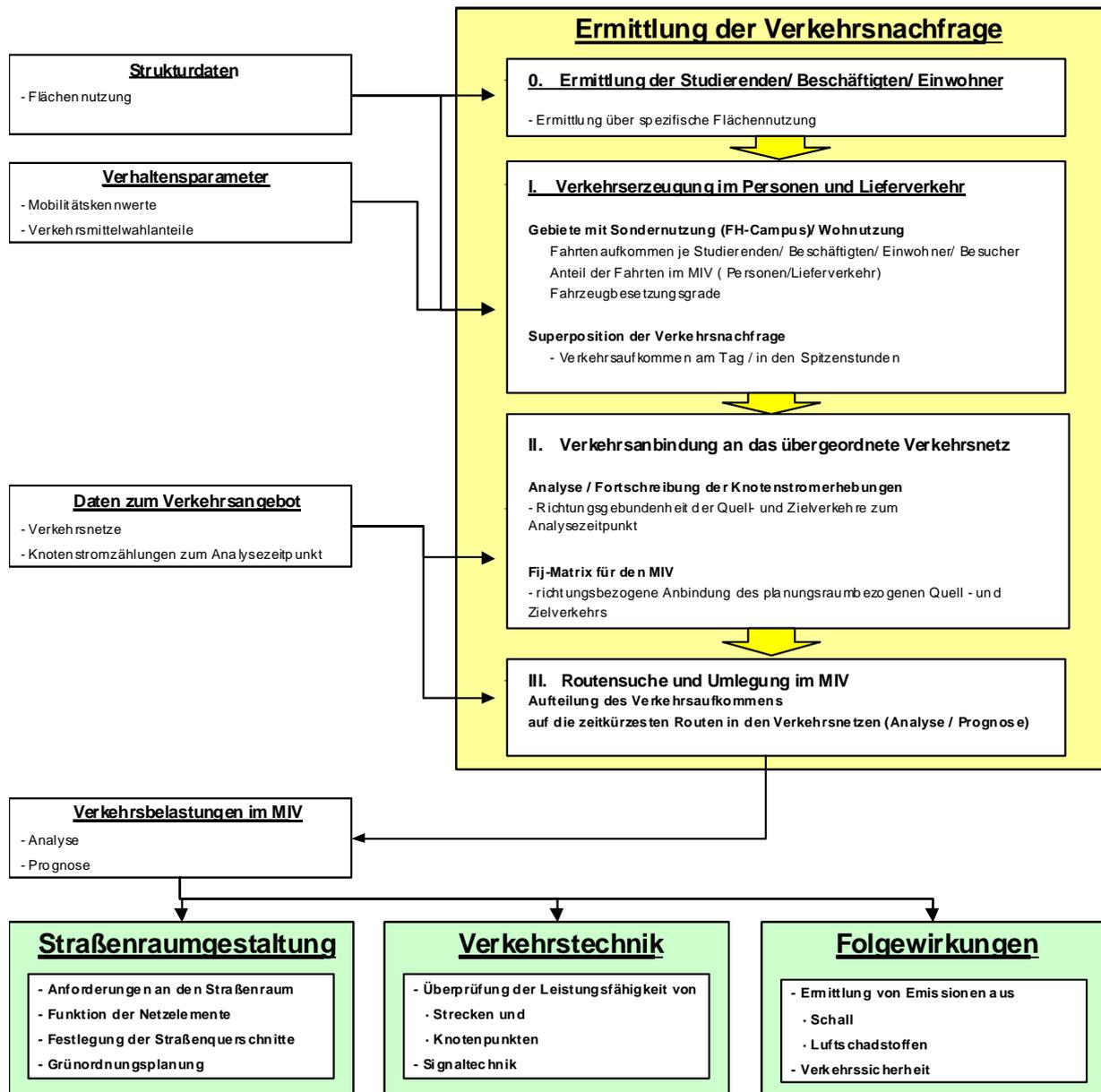


Abbildung 2.1: Ablauf der Verkehrsuntersuchung

detaillierte Leistungsfähigkeitsnachweise für die relevanten Einmündungen und Knotenpunkten unter Rücksprache mit dem Amt für Verkehrsmanagement der Stadt Düsseldorf erfolgen.

Einen schematischen Überblick über das methodische Vorgehen ist in Abbildung 2.1 dargestellt.

2.4 Gegenüberstellung der Planfälle

Die methodische Umsetzung der Planfälle erfolgt gemäß der Darstellung in Tabelle 2.1 mit Hilfe einer Modifizierung der Eingangsgrößen zum Nachfragemodell in Form geänderter Variablen und Parameter zum Verkehrsangebot und zum Verkehrsverhalten.

Modelleingangsdaten	Planfälle					
	Analyse-Fall (AF)	Prognose-Fall 0.1 (P0.1)	Prognose-Fall 0.2 (P0.2)	Prognose-Fall 0.3 (P0.3)	Prognose-Fall 1.2 (P1.2)	Prognose-Fall 1.3 (P1.3)
Siedlungsstrukturdaten						
ohne BP Nr. 5579/062	Bestand	Prognose	Prognose	Prognose		
mit BP Nr. 5579/062					Prognose	Prognose
Infrastrukturdaten						
Planungsraum	Bestand	Prognose 1	Prognose 2	Prognose 3	Prognose 2	Prognose 3
Untersuchungsraum	Bestand	VEP ohne Ausbau nördl. Münsterstr.	VEP mit Teilausbau nördl. Münsterstr.	VEP mit Vollausbau nördl. Münsterstr.	VEP mit Teilausbau nördl. Münsterstr.	VEP mit Vollausbau nördl. Münsterstr.
Verhaltensparameter						
2009	Bestand					
ab 2013		Prognose	Prognose	Prognose	Prognose	Prognose

Tabelle 2.1: Gegenüberstellung der Planfälle

Durch die Differenzen zwischen den Planfällen können folgende Veränderungen qualitativ und quantitativ beschrieben werden (vgl.: Tabelle 2.2):

	AF	P0.1	P0.2	P0.3	P1.2	P1.3
AF	-	ja	ja	ja		
P0.1		-				
P0.2			-	ja	ja	
P0.3				-		ja
P1.2					-	ja
P1.3						-

Tabelle 2.2: Differenzfälle

o Differenz Prognosefall P0.1 zu AF:

Veränderung der Verkehrsnachfrage auf Grund der bereits heute absehbaren

- Siedlungsstrukturentwicklungen,
- Verkehrsinfrastrukturentwicklungen,
- Mobilitätsentwicklungen der Bevölkerung.

im Zusammenhang mit der Realisierung des 1. BA der Entlastungsstraße Derendorf, südlich Münsterstraße.

o Differenz Prognosefall P0.2 zu AF

Veränderung der Verkehrsnachfrage auf Grund der bereits heute absehbaren

- Siedlungsstrukturentwicklungen,
- Verkehrsinfrastrukturentwicklungen,
- Mobilitätsentwicklungen der Bevölkerung.

im Zusammenhang mit dem Teilausbau der Entlastungsstraße Derendorf bis zum Stellwerk der DB (bzw. spätere TG-Einfahrt der FH).

○ Differenz Prognosefall P0.3 zu AF

Veränderung der Verkehrsnachfrage auf Grund der bereits heute absehbaren

- Siedlungsstrukturentwicklungen,
- Verkehrsinfrastrukturentwicklungen,
- Mobilitätsentwicklungen der Bevölkerung.

im Zusammenhang mit dem Vollausbau der Entlastungsstraße Derendorf bis zur Grashoffstraße (B 1 / 7 und 8) im Norden.

○ Differenz Prognosefall P0.3 zu Prognosefall P0.2:

Veränderung der Verkehrsnachfrage auf Grund des Endausbaues der Entlastungsstraße Derendorf gegenüber der Realisierung des 1. BA der Entlastungsstraße ohne Berücksichtigung der Nutzungen im angestrebten Bebauungsplan BP Nr. 5579/062 – FH-Campus Derendorf.

○ Differenz Prognosefall P1.2 zu Prognosefall P0.2:

Veränderung der Verkehrsnachfrage auf Grund der Änderungen über das angestrebte Baurecht im BP Nr. 5579/062 – FH-Campus Derendorf nach der Realisierung des 1. BA der Entlastungsstraße und der Anbindung der Tiefgarage auf der östliche Seite des FH-Campus.

○ Differenz Prognosefall P1.3 zu Prognosefall P0.3:

Veränderung der Verkehrsnachfrage auf Grund der Änderungen über das angestrebte Baurecht im BP Nr. 5579/062 – FH-Campus Derendorf nach der Realisierung des Vollausbaus der Entlastungsstraße Derendorf.

○ Differenz Prognosefall P1.3 zu Prognosefall P1.2:

Veränderung der Verkehrsnachfrage auf Grund der Änderungen über das angestrebte Baurecht im BP Nr. 5579/062 – FH-Campus Derendorf nach der Realisierung des 1. BA der Entlastungsstraße sowie des realisierten Endausbaues der Entlastungsstraße.

Um neben der Verkehrsnachfrage im fließenden Verkehr auch den ruhenden Verkehr beurteilen zu können, erfolgt ausschließlich für eine Prüfung im Bebauungsplanverfahren eine Abschätzung der Stellplatznachfrage nach den Vorschriften der Landesbauordnung (BauO NRW). Für diese Ermittlung werden zwei Berechnungsverfahren gegenübergestellt. Hierbei handelt es sich um den qualifizierten Einzelnachweis sowie um das überschlägige Berechnungsverfahren auf Grund tabellarischer Schätzwerte. Ein expliziter Stellplatznachweis wird auf Basis der Bauantragsunterlagen im Rahmen des Bauantrages geführt.

3 Struktur des Planungsraums

3.1 Siedlungsstruktur

3.1.1 Bestand AF

Das Gebiet des B-Planes befindet sich zwischen der Rather Straße im Westen, der Münsterstraße im Süden, der durch den B-Plan 5578741 Neue Stadtquartiere Derendorf planungsrechtlich gesicherte Entlastungsstraße im Osten, sowie dem Grundstück des Einzelhandelszentrums „Forum Derendorf“ Norden.



Abbildung 3.1: Luftbild des Plangebietes [Stadt Düsseldorf, Vermessungs- und Katasteramt – Lizenz Nr. 58 2009]

Die Fläche ist ca. 8,5 ha groß und befindet sich nördlich der Innenstadt im Stadtteil Düsseldorf-Derendorf, siehe Abbildung 3.2. Derzeit ist die Bebauung der ehemaligen Schlösser-Brauerei nicht mehr vorhanden, und das nördlich angrenzende Areal des Schlachthofes wurde bis auf zwei denkmalgeschützte Gebäude ebenfalls von der Bebauung freigemacht.

Die bestehenden Nutzungsstrukturen im Umfeld des Planungsraumes weisen im Süden und Westen eine Mischung aus Kerngebiets- und Wohnnutzung auf, dabei befindet sich kleinflächiger Einzelhandel vorwiegend in den Erdgeschossen der Gebäude. An die Flächen der ehemaligen Schlösser-Brauerei und des Schlachthofes grenzt im Norden das Einzelhandelszentrum „Forum Derendorf“ an. Im Osten schließen unmittelbar die heute schon z.T. geräumten Bahnanlagen der DB an. Grundsätzlich wird für den Stadtteil Derendorf eine Wandlung der Siedlungsstruktur unter Aufgabe von Gewerbe- und Industrieflächen angestrebt. Beispielhaft seien hierfür die Realisierungen zum ehemaligen Rheinmetall-Gelände sowie die Planungen zum Gebiet Tannenstraße und zum ehemaligen Güterbahnhof Derendorf erwähnt.



Abbildung 3.2: Planungsraum, Bestand [www.duesseldorf.de]

3.1.2 Prognose P0.1, P0.2 und P0.3

Der Verkehrsentwicklungsplan (VEP), der die Grundlage für die Prognose-Fälle P0.1, P0.2 und P0.3 bildet, wurde vom Rat der Stadt Düsseldorf im Jahr 2005 beschlossen. Die Prognose baut neben dem Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und einer daraus resultierenden veränderten Routenwahl auch auf die bekannten Umstrukturierungen in der Siedlungsstruktur in Form von Wohn- oder Gewerbegebieten sowie der allgemeinen demografischen Entwicklung innerhalb des Stadtgebietes auf. Der Prognosehorizont liegt im Jahr 2020.

Das Ergebnis des VEP stellt sich in Form von Verkehrsbelastungsdifferenzen zum gegenwärtigen Zustand dar.

3.1.3 Prognose P1.2 und P1.3

Auf dem ca. 8,5 ha großen Areal des gesamten Bebauungsplangebietes sind die Errichtung eines Fachhochschul-Campus sowie die Schaffung eines neuen innerstädtischen Wohnquartiers mit einer öffentlichen Grünanlage vorgesehen. Dabei decken die zukünftigen Baukörper des FH-Campus den Großteil des ehemaligen Schlösser-Areales ab und schließen darüber hinaus die in Kapitel 3.1.1 erwähnte denkmalgeschützte Bausubstanz des Schlachthofes in die Planungen ein. Der zukünftige FH-Campus wird folglich durch die Münsterstraße im Süden, die vorhandene Wohnbebauung an der Rather Straße im Westen und die Flächen der ehemaligen Gleisanlagen der DB AG begrenzt. Die komplette Erstellung des FH-Campus soll bis zum Jahr 2013 abgeschlossen sein.

Nördlich schließt die Planung des Wohnquartiers als Geschosswohnungsbau an, welches aus fünf separaten Baufeldern besteht, die ausschließlich über die Rather Straße erschlossen werden. Eine Grünanlage durchzieht das B-Plangebiet in etwa axial in Nord-Süd-Richtung bei einer Breite von maximal 30 m.

Die Bebauungsstruktur in den umliegenden Wohngebieten bleibt von diesem Vorhaben unberührt.

Da die Fachhochschule in Düsseldorf bereits existiert, lässt sich die Anzahl der hier zukünftig studierenden und arbeitenden Personen gut abschätzen. Auf Grund der Verkürzung der regulären Zeit bis zum Abitur von 13 auf 12 Jahre und den damit verbundenen nahezu doppelten Anzahl an Abiturientinnen und Abiturienten wird die Anzahl der Studierenden über einen Zeitraum von 2013 bis 2020 ansteigen. Demnach ist für den Standort der FH an der Münsterstraße von rd. 7.000 Studierenden und 473 Beschäftigten auszugehen.

Desweiteren können aus den Voruntersuchungen der Stadtverwaltung Düsseldorf (2006/2007) folgende Grundannahmen zur Siedlungsstruktur der Wohnbebauung getroffen werden.

In den am nördlichen Rand des B-Plangebietes gelegenen Baufeldern WA 1 – 3 und 5 (vgl.: Abbildung 1.1) sollen auf rund 45.377 m² BGF Wohneinheiten entstehen. Im Feld WA 4,

zwischen dem Feld WA 1 und dem Areal des FH-Campus gelegen, ist neben weiteren 7.082 m² Wohnfläche auch die Einrichtung einer Kindertagesstätte (KITA) und einer Jugendfreizeiteinrichtung (JUZE) mit insgesamt 1.800 m² vorgesehen.

3.2 Verkehrsinfrastruktur

Analog der geplanten Änderungen in der Siedlungsstruktur entstehen selbstverständlich auch Veränderungen in der Verkehrsinfrastruktur, die zu Abweichungen in der Belastung des bestehenden Verkehrsnetzes führen. Neben dem heute bestehenden Verkehrsnetz im Analysefall (AF) befinden sich bereits projektierte Bauvorhaben unmittelbar vor der Realisierung bzw. sind schon in der Phase der Umsetzung. Diese können in Form eines fortgeschriebenen Bestands für den Prognosehorizont im Jahr 2013 als in Betrieb befindlich angesehen werden (Planfall P0.1, P0.2 und P0.3). Neben diesen Netzveränderungen im Umfeld des Bebauungsplanes werden für die Prognosen zum BP Nr. 5579/062 „FH-Campus Derendorf“ die zusätzlichen Änderungen aus der Neuordnung des Planungsraumes in den weiteren Planfällen P1.2 und P1.3 untersucht.

3.2.1 Bestand (AF)

Rad- und Fußwege

Alle angrenzenden Straßenzüge sind mit Gehwegen ausgestattet. Der angrenzende Straßenzug Münsterstraße verfügt östlich der Einmündung Yorckstraße über einen vom MIV getrennten Radweg und westlich dieser Einmündung über einen Radfahrstreifen. Auf der Nordseite der Münsterstraße befindet sich ein Radfahrstreifen, der im Bereich der Fußgängerquerung mit der Yorckstraße endet. An der Rather Straße sind keine Radwege vorhanden.

ÖPNV

Das B-Plangebiet wird qualitativ hochwertig durch den ÖPNV erschlossen (vgl.: Abbildung 3.3). Im Bereich der Münsterstraße werden zwei Straßenbahntrassen (Linie 701, 711) in Ost-West-Richtung als Verbindung zwischen dem Stadtzentrum und dem Stadtteil Mörsenbroich weitestgehend getrennt vom Individualverkehr und mit gesonderter Signalisierung geführt. Der nächstgelegene Haltepunkt dieser Linien befindet sich in einer Entfernung von rund 100 bis 300 m am Knoten Münsterstraße / Rather Straße.

Parallel hierzu wird diese Verbindung von drei Buslinien (Linie 754, 752, 755) ergänzt. Am Knotenpunkt Yorckstraße werden diese Busverbindungen in Fahrtrichtung Osten um die Linien 758, 756, 731 und 733 erweitert.

Im Bereich der Rather Straße befindet sich eine weitere Straßenbahnlinie (Linie 704), die in direkter Nord-Süd-Richtung den Stadtteil Derendorf mit dem Stadtzentrum verbindet. Als Haltepunkte für das Untersuchungsgebiet bietet sich neben dem Haltepunkt am Knoten Münsterstraße/Rather Straße auch der in vergleichbarer Entfernung nördlich gelegene Haltepunkt "Schlachthof" an.

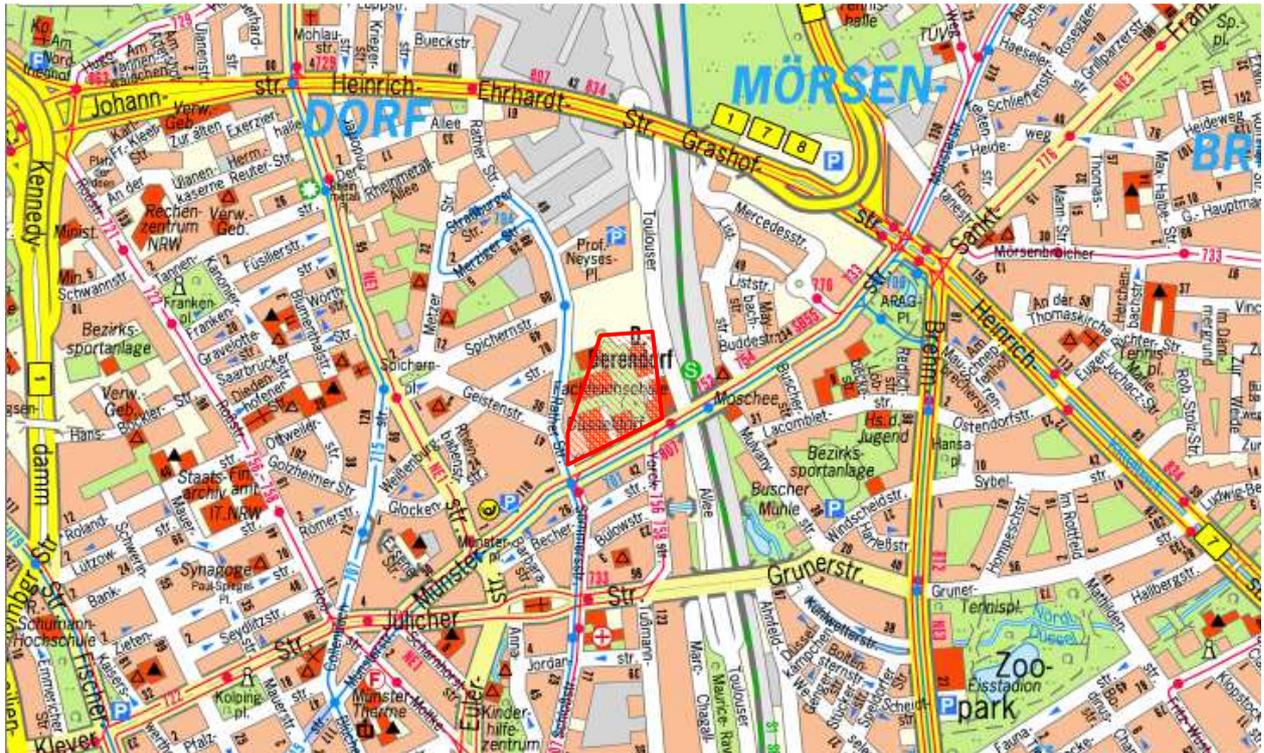


Abbildung 3.3: ÖPNV Liniennetzplan im Planungsraum [www.duesseldorf.de]

Des Weiteren befindet sich, wie in Abbildung 3.3 zu erkennen ist ca. 350 m vom SO-Gebiet entfernt eine S-Bahnhaltestelle, diese wird von drei S-Bahnlinien (Linie S1, S6 und S11) bedient und gehört somit zu der überregionalen Erschließung des Gebiets durch den ÖPNV.

MIV

Das Netz des MIV stellt sich zurzeit im Umfeld des B-Plangebietes wie folgt dar:

Im Süden wird das B-Plangebiet durch die Münsterstraße begrenzt, die als Hauptverkehrsstraße funktional einzuordnen ist und u.a. die Verbindung zwischen dem Knotenpunkt „Mörsebroicher Ei“ mit Anschluss an die BAB52 / B1 im Norden und dem Stadtzentrum im Südwesten darstellt. Auf Grund ihrer Verbindungsfunktion ist diese Straße mit einem hohen Anteil von Durchgangsverkehr belastet. Im Südosten des Planungsraumes mündet mit der Yorckstraße eine untergeordnete Sammelstraße in einem lichtsignalgesteuerten Knotenpunkt in die Münsterstraße ein. Dabei ist der Linkseinbiegestrom in die Münsterstraße gesperrt.

Westlich des Planungsraumes verläuft in Nord-Süd-Richtung die Rather Straße, die funktional der Kategorie einer Hauptsammelstraße zuzuordnen ist. Neben dieser funktionalen Zuordnung wird die Rather Straße, insbesondere in den Zeiten starker Verkehrsnachfrage, auch durch gebietsfremden Durchgangsverkehr von und zur nördlich gelegenen Heinrich-Erhardt-Straße/Grashofstraße (B1 / B7) genutzt. Innerhalb des Planungsraumes sind mit den Straßen Spichernstraße, Weißenburgstraße und Geistenstraße weitere untergeordneten Sammelstraßen an die Rather Straße angebunden. Die Weißenburgstraße ist dabei als Einbahnstraße nur in westlicher Richtung befahrbar. Südlich des Knotens mit der Münsterstraße geht die Rather Straße in die Sommerstraße über.

Am lichtsignalgesteuerten Knotenpunkt Münsterstraße / Rather Straße / Sommerstraße sind, ausgenommen der Relation Sommerstraße – Münsterstraße (West), sämtliche Linksabbiegeströme gesperrt. Daraus ergeben sich teilweise sehr große Zwänge in den jeweiligen Routenwahlentscheidungen der Verkehrsteilnehmer.

3.2.2 Prognose (P0.1)

Wie schon bei den siedlungsstrukturellen Veränderungen wurde auch bei der Veränderung der Verkehrsinfrastruktur auf die gesamtstädtischen Annahmen des VEP für den Prognose-Fall 0.1 zurückgegriffen. Die wichtigste Netzänderung im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets ist dabei der geplante 1. Bauabschnitt der Entlastungsstraße-Derendorf südlich der Münsterstraße bis zur Straße Am Wehrhahn mit einer Länge von ca. 2 km. Auf Grund der zu erwartenden hohen Verkehrsbelastung im Zuge der Anbaufreiheit der Straße kommt ein vierstreifiger Straßenquerschnitt mit einem kombinierten Geh- und Radweg zum Einsatz. Der Anschluss an die Münsterstraße erfolgt in Form eines Rampenbauwerkes, das direkt an die vorhandene Brücke der DB AG angeschlossen wird. An der lichtsignalisierten Einmündung werden sämtliche Richtungsbeziehungen möglich sein. Das notwendige Baurecht wird über den derzeit in Offenlage befindlichen B-Plan Nr. 5578/041 gesichert. Die Fertigstellung ist im Jahr 2012 vorgesehen. Im ÖPNV-Netz sind keine Veränderungen der Infrastruktur geplant.

3.2.3 Prognose (P0.2)

Der Prognose-Fall 0.2 dient als Grundlage einer Übergangslösung, denn grundsätzlich soll die Entlastungsstraße auch im Norden der Münsterstraße bis zur Heinrich-Ehrhardt-Straße weitergeführt werden. Zu den in Kapitel 3.2.2 beschriebenen Siedlungsstrukturveränderungen wird hier zusätzlich die Entlastungsstraße Derendorf in nördliche Richtung von der Münsterstraße vorerst nur bis zum TG-Anschluss der FH um ca. 160 m erweitert. Für den nördlichen Anschluss an die Münsterstraße wird analog zum Prognosefall P0.1-Fall ein Rampenbauwerk erforderlich. Da die Münsterstraße im Bereich der Entlastungsstraße durch die DB-Brücke in ihrem Querschnitt stark eingeschränkt ist, soll ein Linksabbiegen in die Entlastungsstraße Richtung Süden vermieden werden, da diese Fahrbeziehung den Verkehrsfluss der Straßenbahn im Zuge der Münsterstraße stark einschränken würde. Zur Lösung soll durch ein „indirektes“ Abbiegen ermöglicht werden. Das geschieht über einen U-Turn im nördlichen Teilausbau der Entlastungsstraße Derendorf.

3.2.4 Prognose (P0.3)

Die Entlastungsstraße-Derendorf soll in einem 2. BA in nördlicher Richtung von der Münsterstraße bis zur Heinrich-Ehrhardt-Straße (B1 / B7) um ca. 700 m verlängert werden. Dabei kommen die gleichen Querschnittsdaten der Verkehrsflächen wie schon im 1. BA (Prognosefall P0.1) zum Einsatz. Zum Anschluss an die Münsterstraße wird analog zum P0.1-Fall ein Ram-

penbauwerk erforderlich. An diesem dann vierarmigen Knotenpunkt werden fast alle Richtungsbeziehungen möglich sein. Lediglich die Abbiegerbeziehung von der Münsterstraße aus Richtung Osten in die Entlastungsstraße in Richtung Süden soll nicht direkt möglich sein. Diese Abbiegerbeziehung soll wie im Prognosefall P0.2 indirekt über einen U-Turn im nördlichen Teil der Entlastungsstraße möglich sein. Das Baurecht wird ebenfalls durch den B-Plan Nr. 5578/041 gesichert, in dem eine Fertigstellung in 10 bis 15 Jahren vorgesehen ist.

3.2.5 Prognose (P1.2) und (P1.3)

Rad- und Fußwege

Es entstehen neue, sichere Anbindungen an das bestehende Wegenetz sowie neue Wege innerhalb des anzulegenden öffentlichen Grünraumes zur Naherholung. Innerhalb der neuen Wohnquartiere kann der Radverkehr über die neu anzulegenden Erschließungsstraßen abgewickelt werden. Innerhalb des Grünraumes ist ein durchgehender Radweg von der Münsterstraße bis zum nördlichen Rand des Plangebietes (Planstraße A) vorgesehen. Dies zieht ebenfalls Veränderungen im Geh- und Radwegbereich an der Münsterstraße zwischen der geplanten Grünanlage und dem Knotenpunkt der Entlastungsstraße im Bereich der DB-Brücke nach sich. Das Fußwegekonzept innerhalb der Baufelder des FH-Campus ist Bestandteil der Freianlagenplanung im Architekturwettbewerb. Darüber hinaus gehende Veränderungen an den bestehenden Netzen sind nicht geplant.

ÖPNV

Im ÖPNV-Netz sind keine großen Veränderungen der Infrastruktur geplant. Unabhängig vom Bebauungsplan sehen die Überlegungen der Rheinbahn einen Umbau der heutigen Haltestelle „Schlachthof“ innerhalb des öffentlichen Straßenraumes vor. Dabei sollen die zurzeit noch nördlich und südlich der Spiechernstraße angeordneten richtungsbezogenen Straßenbahnhaltestellen auf der Höhe des Forum Derendorf zusammengeführt werden.

MIV

Das geplante Erschließungssystem des Plangebiets beruht im Wesentlichen auf den Grundsätzen:

- Ausschluss von gebietsfremden Verkehr in Wohngebieten
- Vermeidung von Durchgangsverkehren
- keine Durchmischung der Anwohner- und Hochschulverkehre in der inneren Erschließung des B-Plangebietes

Daher erfolgt die Verkehrserschließung des Hochschulareales getrennt von der des Wohnquartiers.

Der geplante FH-Campus Derendorf erhält eine zentrale Tiefgarage, die von den Studierenden und den Beschäftigten der Fachhochschule genutzt werden kann. Die in diesem Zusammenhang erforderliche Abschätzung der Stellplatznachfrage erfolgt in Kapitel 6. Die Tiefgarage erhält insgesamt drei Anschlüsse an das öffentliche Straßennetz. Dabei mündet eine dieser Erschließungen in die Münsterstraße. Eine weitere Anbindung an die Rather Straße (Planstraße H) nördlich der denkmalgeschützten Pferdehalle wird ausschließlich als Tiefgaragenausfahrt in Richtung Rather Straße vorgesehen. An der Ostseite des FH-Campus wird eine Anbindung an die Münsterstraße über die Flächen der projektierten Entlastungsstraße Derendorf erforderlich, da hier der Schwerpunkt in der An- und Abfahrt der Tiefgarage zum FH-Campus, nebst Anlieferung und Entsorgung des FH-Komplexes vorgesehen ist. Da dieser Streckenabschnitt der Entlastungsstraße im Jahr 2013 noch nicht vollständig realisiert sein wird (vgl.: Kapitel 3.2.2), ist zunächst eine Anbindung des TG-Anschlusses über den bereits im Entwurf erstellten Teilausbau der Entlastungsstraße vorgesehen.

Nach der Realisierung des Endausbaues der Entlastungsstraße wird dort die Anbindung der Tiefgarage zu einer ggf. signalisierten Einmündung umgestaltet, an der alle Richtungsbeziehungen möglich sind. An dem Knotenpunkt Münsterstraße/Entlastungsstraße soll die Fahrbeziehung Münsterstraße-Ost in Richtung Entlastungsstraße-Süd über einen U-Turn in der Entlastungsstraße Richtung Norden möglich sein. Durch die neue entstehende Routenbeziehung in Richtung der Heinrich-Ehrhard-Straße im Norden wird die Verkehrsbelastung an der Ausfahrt zur Rather Straße reduziert. Diese Erschließungsvariante wird im Prognose-Fall 1.3 dargestellt.

Die geplanten fünf Wohnquartiere werden jeweils von Anwohnerstraßen umgeben sein. Dabei werden die östlich des Grünzugs gelegenen Quartiere WA 2, WA 3 und WA 5 über die Planstraße A entlang der nördlichen B-Plangrenze an die Rather Straße angebunden, sodass in Höhe der bisherigen Einmündung mit der Spichernstraße ein vierarmiger Knotenpunkt entsteht. Die Quartiere WA 1 und WA 4 westlich des Grünzuges werden teilweise direkt an die Rather Straße angebunden. Das WA 4, in dem sich auch die Kindertagesstätte und das Jugendzentrum befinden, wird sowohl über die Planstraße G als auch über die ca. 50 m südlich gelegene Planstraße H erschlossen.

Am überregionalen MIV-Netz werden sich keine weiteren Veränderungen ergeben (Darstellung MIV-Netz: vgl.: Abbildung 3.4).

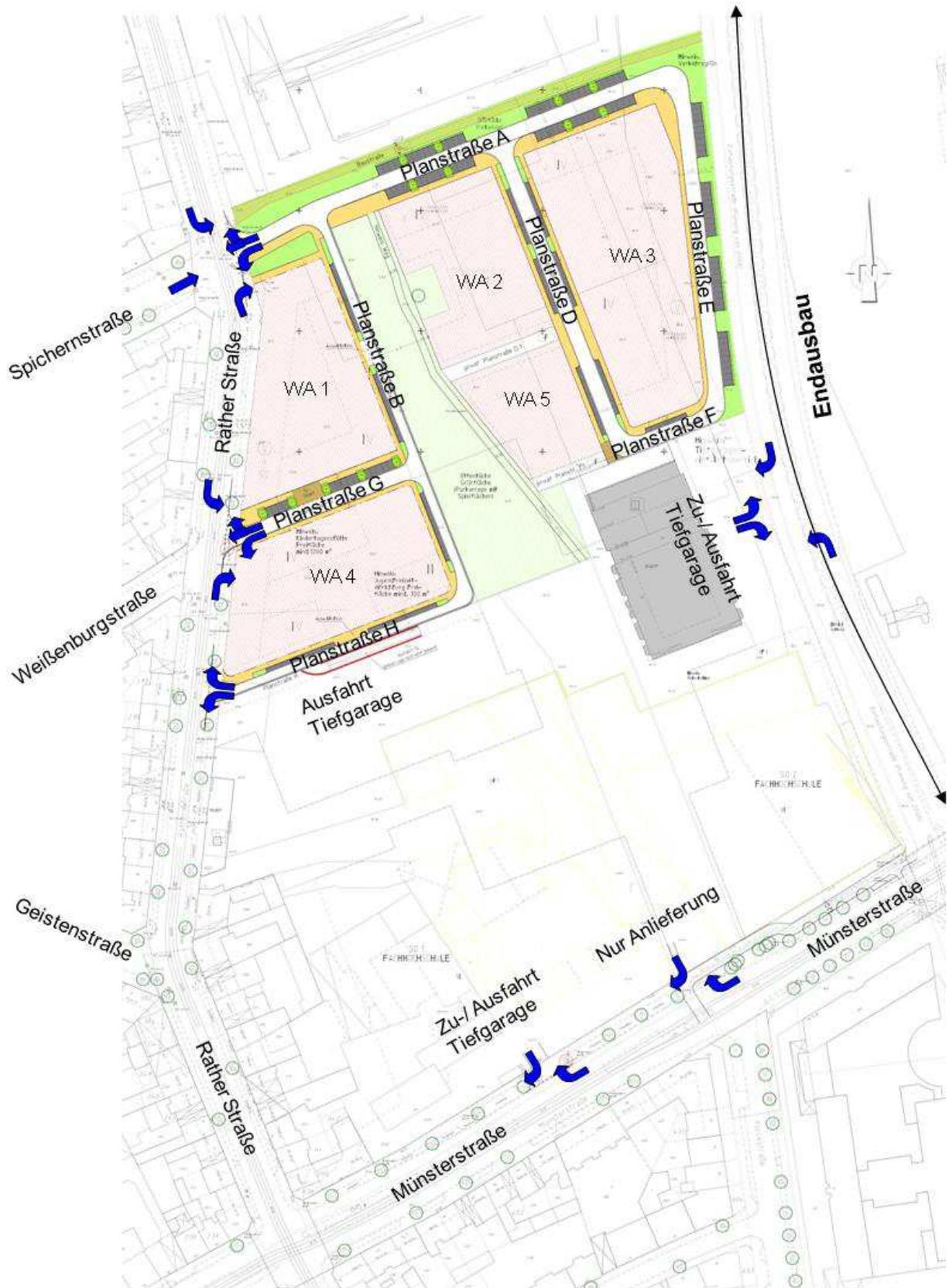


Abbildung 3.4: MIV-Netz, Prognose – Stand Februar 2009 [emig-vs]

4 Verkehrsaufkommen im MIV

4.1 Bestehende Verkehrsnachfrage – Analyse-Fall (AF)

Die Analyse der bestehenden Verkehrsnachfrage für den MIV im Planungsraum bezieht sich auf das direkt an das Plangebiet angrenzende öffentliche Straßennetz, das gebildet wird durch die Straßenzüge

- Münsterstraße
- Rather Straße
- Yorckstraße
- Spichernstraße
- Weißenburgstraße
- Geistenstraße

Die Analyse-Belastungen bilden die Basis für eine Prognose des Verkehrsaufkommens. Sowohl die Analyse- als auch die Prognosebelastungen der nachfolgenden Kapitel werden zur verkehrstechnischen Überprüfung der bestehenden Knotenpunkte als auch zur Wirkungsanalyse (z.B. Umweltauswirkungen wie Schall und Schadstoffe) herangezogen.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurden zum einen Knotenstromzählungen der Stadt Düsseldorf an den Knotenpunkten der Münsterstraße aus dem Jahr 2006 verwendet, zum anderen wurde für die Einmündungen der Rather Straße eine detaillierten Knotenstromzählungen am Donnerstag dem 25.09.2008 durch die Ingenieurgesellschaft emig-vs in der Zeit von 06:00-10:00 Uhr und 15:00-19:00 Uhr durchgeführt. Dabei erfolgte eine nach Fahrzeugarten differenzierte Erfassung. Folgende Fahrzeugarten wurden erfasst:

- Krad (Kraftrad)
- Pkw
- Bus
- Lkw (Lieferfahrzeuge > 2,8 t)
- Lastzug (LKW mit Anhänger, Sattelzug mit mehr als 3 Achsen)

Die Spitzenbelastung im betrachteten Netz wurde am Vormittag zwischen 07:45-8:45 Uhr und am Nachmittag zwischen 17:15-18:15 Uhr festgestellt. Alle Knotenstrombilder des Analyse-Falls für diese Spitzenstunden sind den Anlagen 4.1 zu entnehmen.

Tagesbelastungen DTV_w (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen) wurden mit Hilfe eines Hochrechnungsverfahrens in Anlehnung an das Handbuch für die Bemessung von

Straßenverkehrsanlagen [HBS, 2001] ermittelt. Dabei wird auf Basis von normierten Tagesganglinien die Belastung eines Querschnittes für bestimmte Stundengruppen auf den Tageswert hochgerechnet. Im vorliegenden Fall wurden die gezählten Werte der oben genannten Stundengruppen mit den folgenden Anteilswerten α hochgerechnet:

Tagesganglinientyp TG_{W2} (Westdeutsche Städte – Straßen am Kernstadtrand)

- Pkw **23,6 %** des DTV_W in der Stundengruppe 06:00-10:00 Uhr
- Lkw **30,0 %** des DTV_W in der Stundengruppe 06:00-10:00 Uhr
- Pkw **31,1 %** des DTV_W in der Stundengruppe 16:00-19:00 Uhr
- Lkw **19,0 %** des DTV_W in der Stundengruppe 16:00-19:00 Uhr

Somit ergibt sich, gemäß

Abbildung 4.1, für die Tagesstunden eines Werktages (06 - 22 Uhr) auf der Rather Straße eine maximale Verkehrsbelastung von ca. 7.000 Kfz/16h und auf der Münsterstraße von ca. 19.000 Kfz/16h (östlich des Knotens Yorckstraße).

Die Knotenstrombilder für die betrachteten Knotenpunkte sind für die Spitzenstunden 07:45-8:45 Uhr und 17:15-18:15 Uhr den Anlagen 4.1.1 und 4.1.2 zu entnehmen.

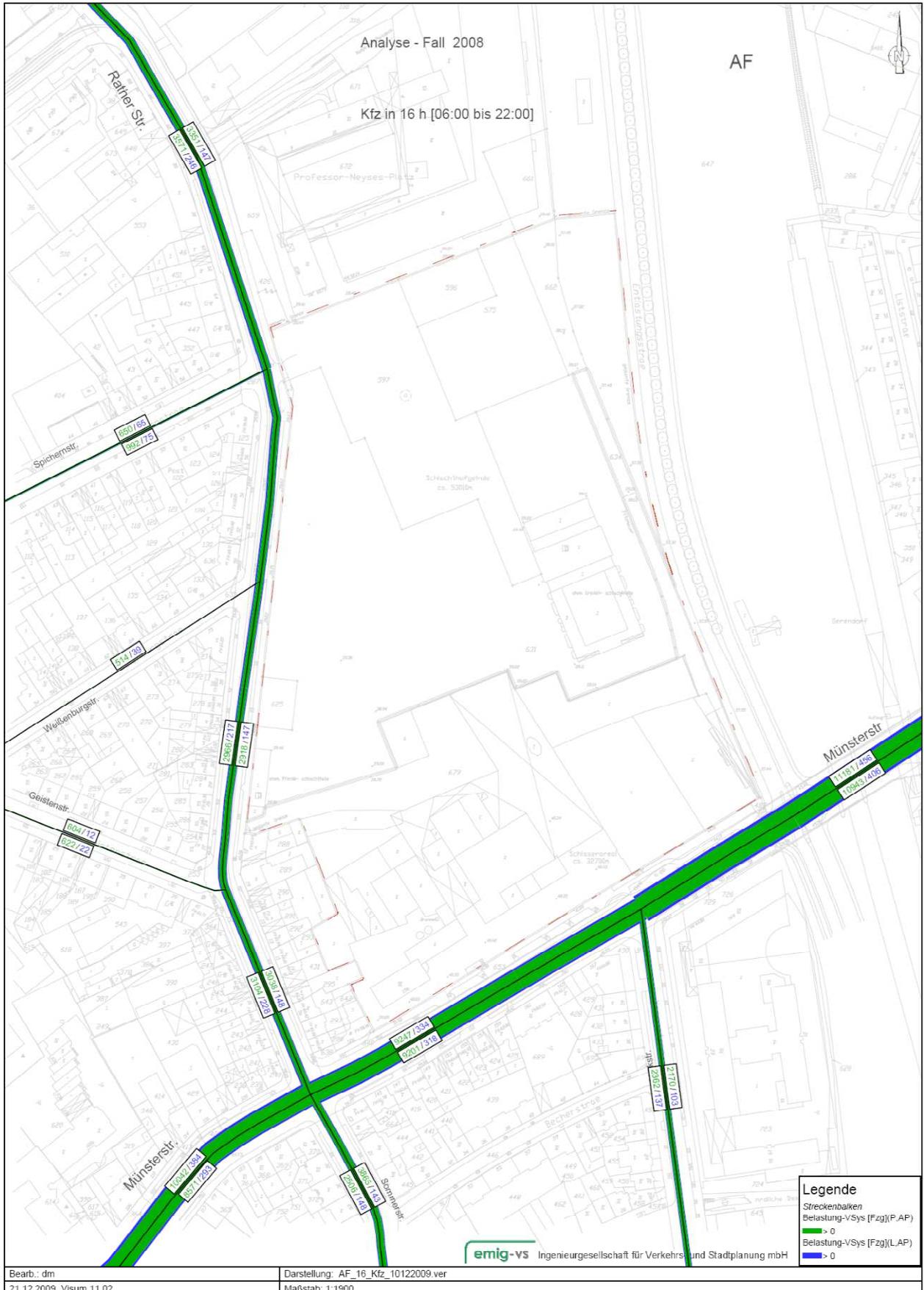


Abbildung 4.1: Analyse-Fall (AF) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]

4.2 Prognose-Fall 0.1 (P0.1)

Durch das Amt für Verkehrsmanagement der Stadt Düsseldorf wurde im Jahr 2005 der Verkehrsentwicklungsplan (VEP) aufgestellt. Maßgeblichen Einfluss auf die Verkehrsbelastungen des übergeordneten Straßennetzes im Planungsraum „FH-Campus Derendorf“ hat dabei der Bau der Entlastungsstraße Derendorf im 1. Bauabschnitt südlich der Münsterstraße. Die Netzbelastung für den Prognose-Fall 0.1 im Jahr 2015 gemäß Abbildung 4.2 resultierenden aus den Differenzbelastungen des VEP (vgl.: Abbildung 4.3) welche auf den Analyse-Fall (vgl.: Abbildung 4.1) aufgerechnet wurden.

Im Zuge der gesamtstädtischen Strukturveränderungen ist insbesondere auf der Rather Straße eine Verkehrszunahme zu beobachten. Die maximale Zunahme nördlich der Einmündung Spichernstraße beträgt ca. 1.150 Kfz/16h und südlich der Geistenstraße ca. 700 Kfz/16h. Dagegen wird die Münsterstraße durch den Südabschnitt der Entlastungsstraße Derendorf sowohl westlich als auch östlich der Einmündung Yorckstraße um bis zu als 4.000 Kfz/16h verhältnismäßig stark entlastet.

Die Knotenstrombilder im Prognose-Fall 0.1 für die betrachteten Knotenpunkte sind für die Spitzenstunden 07:45-08:45 Uhr und 17:15-18:15 Uhr den Anlagen 4.2.1 und 4.2.2 zu entnehmen.

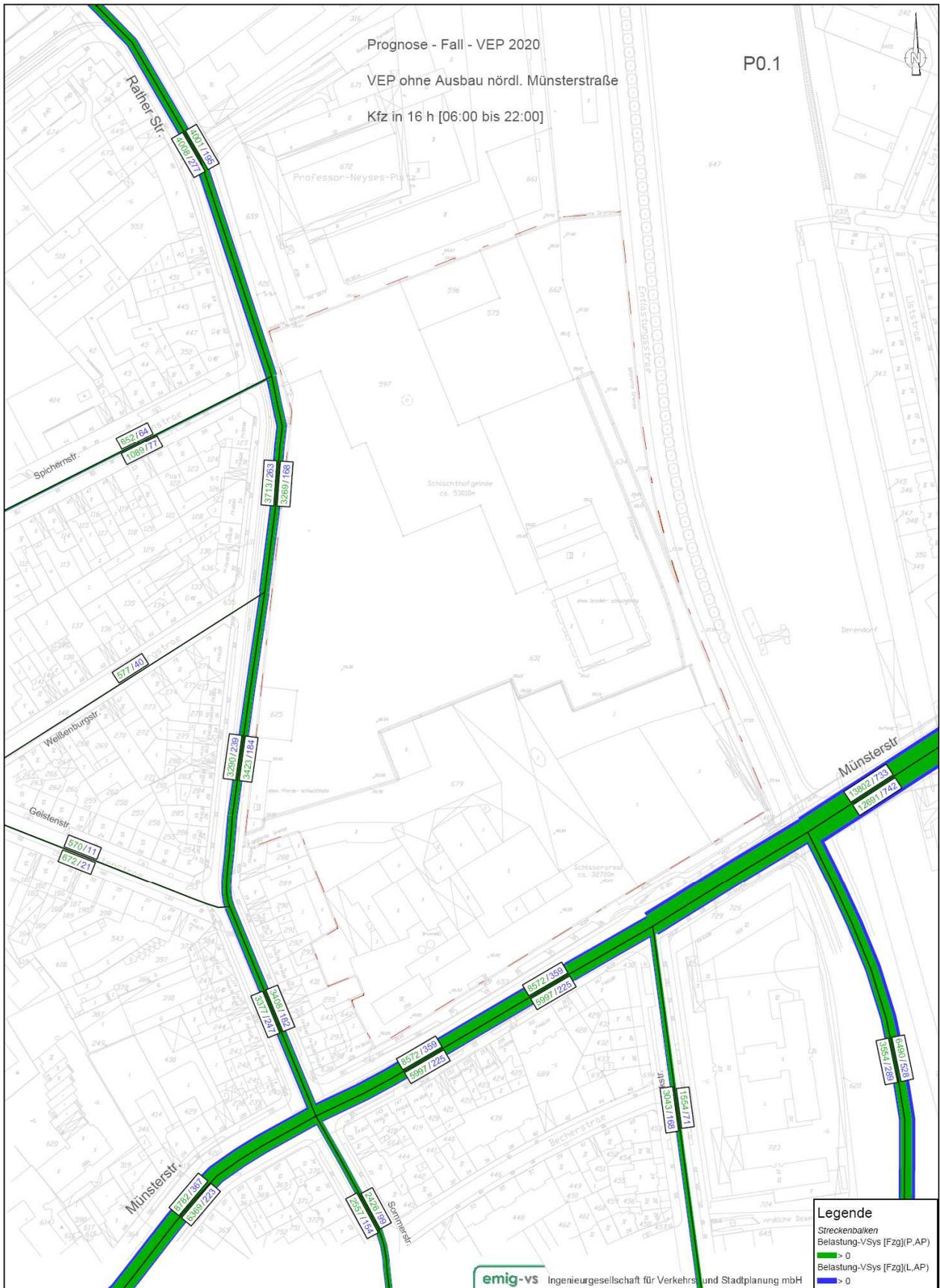


Abbildung 4.2: Prognose-Fall 0.1 (P0.1) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]

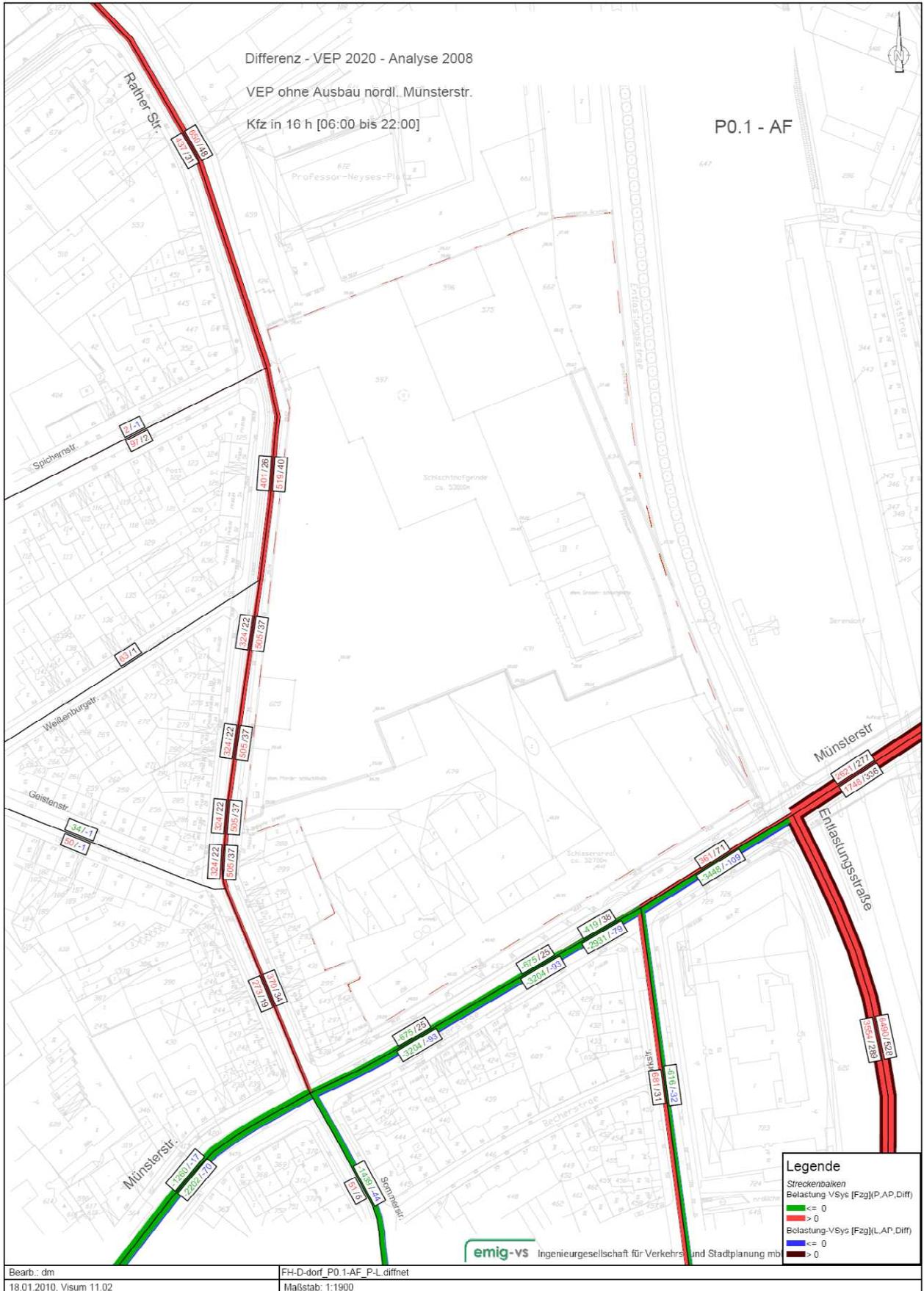


Abbildung 4.3: Differenzbelastung Prognose-Fall 0.1 abzgl. Analyse-Fall DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]

4.3 Prognose-Fall 0.2 (P0.2)

Im Prognose-Fall 0.2 wird der Bau der Entlastungsstraße Derendorf im Teilausbau nördlich der Münsterstraße bis zum Stellwerk der DB, späterer TG-Anschluss der FH, vollendet sein.

Analog zum Prognose-Fall 0.1 wird der Prognose-Fall 0.2 gebildet. Die aus dem VEP resultierende Differenzen zum Analyse-Fall (vgl.: Abbildung 4.5) bilden hierbei die Grundlage für die Netzbelastung für den Prognose-Fall P0.2 gemäß Abbildung 4.4. Demnach wird die Verkehrsbelastung auf der Rather Straße um bis zu 900 Kfz/16h zunehmen, die Belastung beträgt maximal 8.200 Kfz/16h. Auf der Münsterstraße ergibt sich in östlicher Richtung eine Abnahme um bis zu 4.350 Kfz/16h, in westlicher Richtung jedoch eine Zunahme um ca. 4.150 Kfz/16h. Im Vergleich zum Prognosefall P0.1 nimmt die Verkehrsbelastung auf der Rather Straße um rd. 270 Kfz/16h und auf der Münsterstraße um rd. 1.600 Kfz/16h ab

Die Knotenstrombilder im Prognose-Fall-0.2 für die betrachteten Knotenpunkte sind für die Spitzenstunden 07:45-08:45 Uhr und 17:15-18:15 Uhr den Anlagen 4.3.1 und 4.3.2 zu entnehmen.

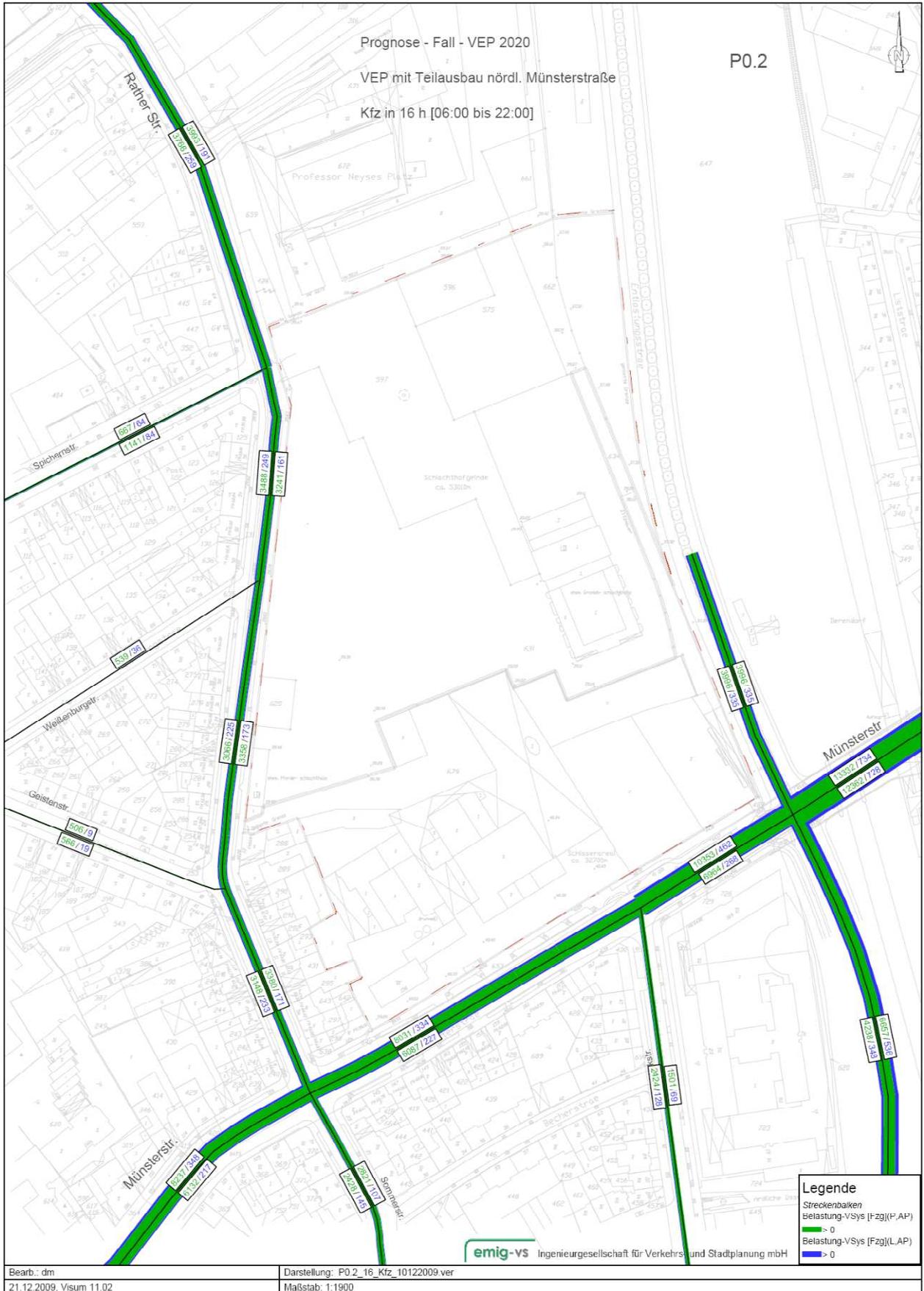


Abbildung 4.4: Prognose-Fall 0.2 (P0.2) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]

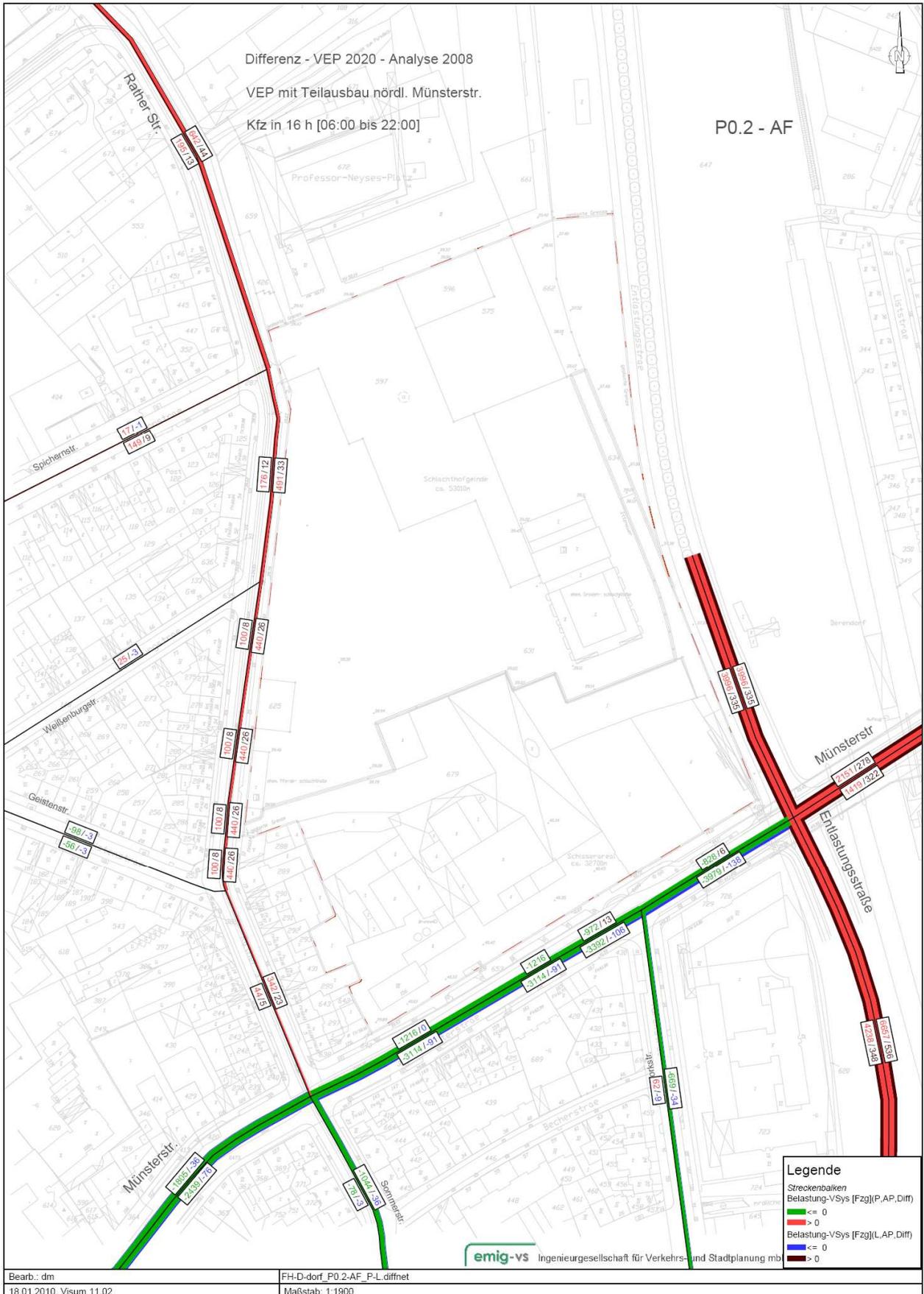


Abbildung 4.5: Differenzbelastung Prognose-Fall 0.2 abzgl. Analyse-Fall DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]

4.4 Prognose-Fall 0.3 (P0.3)

Im Prognose-Fall 0.3 wird der Bau der Entlastungsstraße Derendorf im Endausbau nördlich der Münsterstraße vollendet sein. Für den Prognose-Fall P0.3 (vgl.: Abbildung 4.6) bildet ebenfalls Analog zum Prognose-Fall 0.1 und 0.2 die Differenzbelastungen des VEP zum Analyse-Fall (vgl.: Abbildung 4.7) die Grundlage für die Netzbelastung gemäß Abbildung 4.6. Demnach wird die Entlastungsstraße Derendorf im Endausbau mit mehr als 17.000 Kfz/16h belastet sein. Die Verkehrsbelastung auf der Rather Straße wird um bis zu 1.600 Kfz/16h insbesondere stadteinwärts reduziert, die Belastung beträgt maximal 5.800 Kfz/16h. Auf der Münsterstraße ergibt sich in östlicher Richtung eine Abnahme um bis zu 3.300 Kfz/16h, in westlicher Richtung jedoch eine leichte Zunahme um ca. 2.300 Kfz/16h.

Die Knotenstrombilder im Prognose-Fall-0.3 für die betrachteten Knotenpunkte sind für die Spitzenstunden 07:45-08:45 Uhr und 17:15-18:15 Uhr den Anlagen 4.4.1 und 4.4.2 zu entnehmen.

Anhand der Differenzbelastung zum Prognose-Fall 0.2 (vgl.: Abbildung 4.8) wird deutlich, dass die Rather Straße durch die Realisierung des nördlichen Streckenabschnittes der Entlastungsstraße um bis zu 2.500 Kfz/16h nördlich und 2.000 Kfz/16h südlich der Spichernstraße erheblich entlastet wird. Die Münsterstraße erfährt dagegen in südwestlicher Fahrtrichtung wiederum eine Verkehrszunahme um ca. 1.700 Kfz/16h.

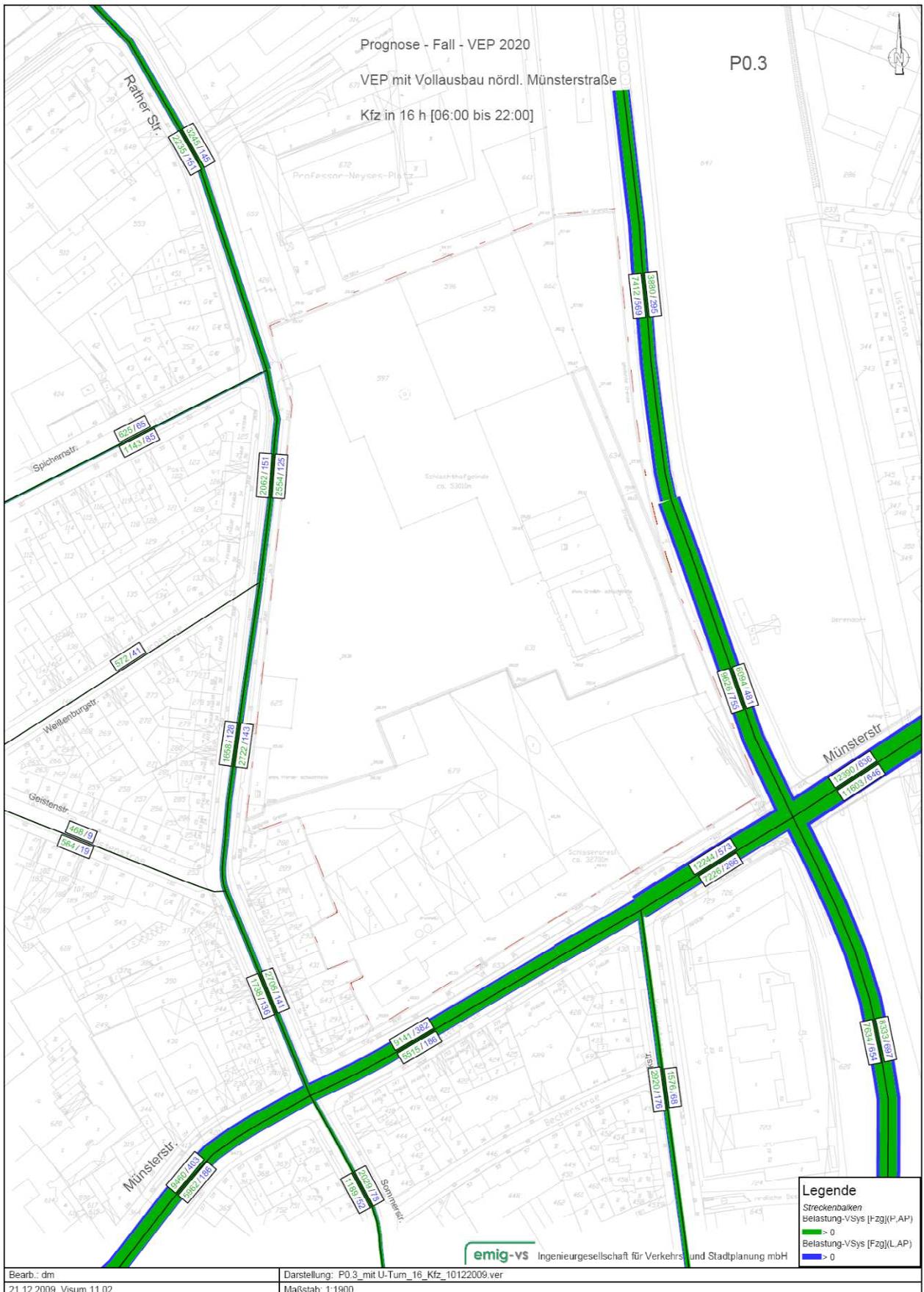


Abbildung 4.6: Prognose-Fall 0.3 / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]

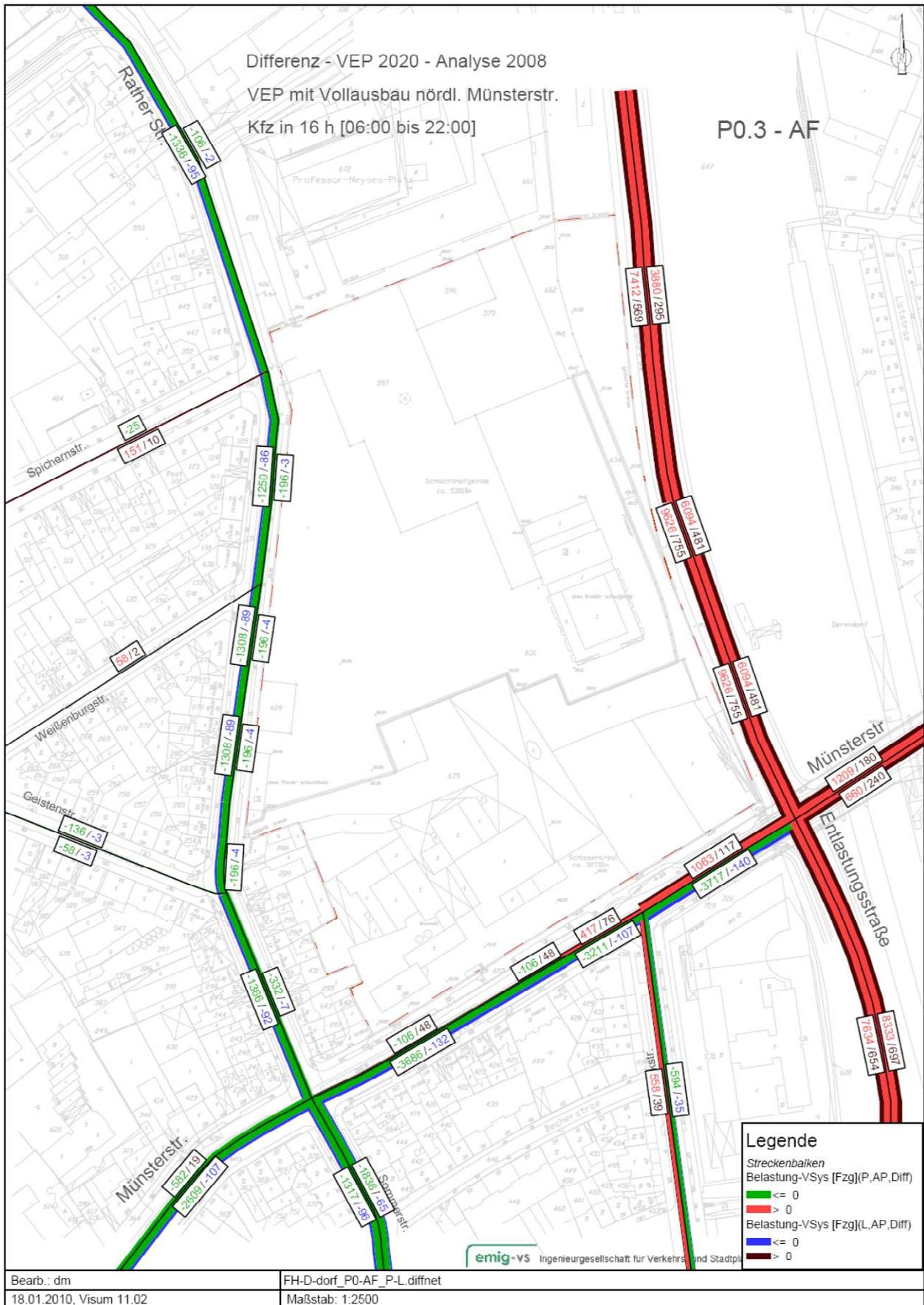


Abbildung 4.7: Differenzbelastung Prognose-Fall 0.3 abzgl. Analyse-Fall DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]

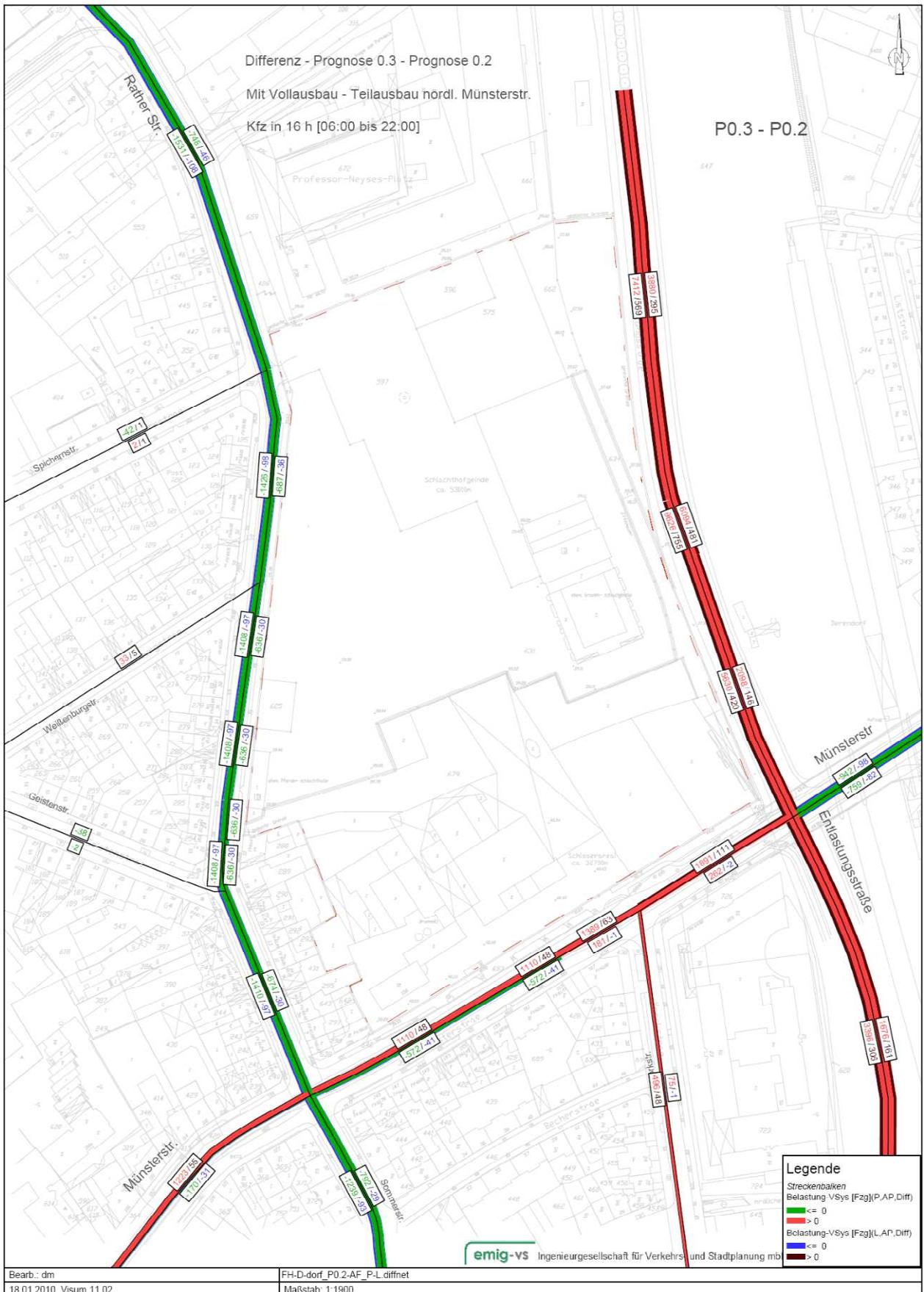


Abbildung 4.8: Differenzbelastung Prognose-Fall 0.2 abzgl. Prognose-Fall 0.3 DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]

4.4 Prognose-Fall 1.2 (P1.2)

Zur Ermittlung der Verkehrsnachfrage wurde das in Kapitel 2 beschriebene methodische Vorgehen auf Basis der städtebaulichen Vorgaben für die geplanten Baufelder umgesetzt. D.h. über die nachfolgend beschriebenen Berechnungen wurde ein Verkehrsaufkommen des Planungsraumes auf Grundlage der angestrebten B-Planausweisungen bzw. der städtebaulichen Vorgaben ermittelt und zunächst mit dem Prognose-Fall 0.2 (gesamtstädtische Verkehrsplanung) zum Prognose-Fall 1.2 überlagert. Seitens des BLB NRW als Investor lagen durch das bereits erstellte Raumprogramm [Büro rheform, 2008] anfangs ausschließlich Angaben zur Struktur des Raumprogramms der FH Düsseldorf vor, später folgten genaue Daten zur Anzahl der Studierenden, Arbeitnehmer und dem Wirtschaftsverkehr seitens der Fachhochschule Düsseldorf.

Die Strukturdaten zum geplanten Wohnquartier, das auch die Einrichtung einer Kindertagesstätte und eines Jugendzentrums beinhaltet, wurden durch das Büro HJPplaner (Aachen) bereitgestellt. Zur erforderlichen Ergänzung der Eingangsdaten werden Kennwerte des Heftes 42 [HSVV 2000] herangezogen.

Zusätzliche Verkehrsnachfrage

Bei der folgenden Beschreibung des Verkehrsaufkommens handelt es sich um die zusätzliche Nachfrage auf der Basis der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen hinsichtlich der Nutzungen und deren Intensitäten. Dabei wurde ein nach den geplanten Nutzungen differenziertes Vorgehen gewählt. Folgende Nutzungsarten wurden unterschieden:

- Wohnen
- Kindertagesstätte (KITA) + Jugendzentrum
- Fachhochschule (im B-Plan als Sondernutzung –SO- ausgewiesen)

Das Verkehrserzeugungsmodell geht differenziert nach den Baufeldern vor und unterscheidet, zwischen den einzelnen Wohnquartieren und dem Areal des FH-Campus.

Für die Wohnquartiere und die darin angesiedelte KITA / Jugendzentrum auf dem Gelände des ehemaligen Schlachthofes wurden zunächst auf Grundlage der Flächenbilanz (Bruttogeschossfläche) im Bebauungsplan die Schlüsselgrößen für die Verkehrserzeugung in Form von Einwohnern und Besuchern ermittelt. Es ergeben sich folgende Strukturdaten:

- | | | | |
|----------------------|---------------------------|-------|-----------------|
| • Wohnen WA 1 – 3, 5 | 45.377 m ² BGF | → | 1134 Einwohner |
| • Wohnen WA 4 | 7.082 m ² BGF | → | 177 Einwohner |
| • KITA / JUZE | 310 m ² BGF | → | 24 Beschäftigte |
| | | und → | 220 Kinder |

Die Planung für den FH-Campus Derendorf geht von einer Bruttogeschossfläche (BGF) von rund 70.000 m² aus. Insgesamt wird innerhalb des Raumprogrammes mit in Summe 7.473 an der FH studierenden und arbeitenden Personen kalkuliert, die sich folgendermaßen aufteilen:

- Studierende: 7.000
- Professoren / Lehrbeauftragte: 215
- Beschäftigte Verwaltung: 258

Demnach kommen auf 100 m² BGF der Hochschule etwa 10 Studierenden. Diese Daten weichen von den Kennwerten des Heftes 42 (Heft 42: 4 – 8 Studierende/100 m² BGF) ab und fallen höher aus, was aufgrund der höheren Anzahl von Abiturienten im Jahrgang 2013 auch nachvollziehbar erscheint. In der Tabelle 4.1 werden die Strukturdaten zusammengefasst.

Block	Nutzung	BGF in [m ²]						WE	Einwohner [E]	Beschäftigte [B]				Besucher [B] KITA-JUZE	Studenten [S] Sondernutzung
		Wohnen	Büro	Logistik	FH-gesamt	KITA-JUZE	Σ			FH-Verw.	FH-Profess.	KITA-JUZE	Σ		
	FH									258	215		473		7.000
	WA1	13.467							337						
	WA2 + 5	13.436							336						
	WA3	18.474							462						
	WA4	6.138							153						
	KITA	944					1.000		24			20	20	180	
	JUZE						800					4	4	40	
Σ	-	52.459	0	0	0		0		1.311	258	215		497	220	7.000

gewählte Berechnungsvorgaben:

- Einwohner [E]: 40 m² BGF/Einwohner
- Beschäftigte [B]: 0 m² Beschäftigten-FH/100m² BGF
- Professoren [P]: 0 m² Beschäftigten-FH/100m² BGF
- Beschäftigte-KITA [B]: 2,00 B Beschäftigte / 100 m² BGF
- Beschäftigte-JUZE [B]: 0,50 B Beschäftigte / 100 m² BGF
- Kinder/Besucher [K]: 18,00 K Kinder / 100 m² BGF
- Jugend/Besucher [J]: 5,00 J Jugend / 100 m² BGF
- Sitzplätze Hörsäle 3780

Tabelle 4.1: Strukturen je Baublock

In den folgenden Schritten zur Ermittlung des Wege- bzw. Kfz-Fahrtenaufkommens werden die jeweiligen Nutzungen getrennt betrachtet.

Verkehrsnachfrage Einwohner

Es wurde zunächst abgeschätzt, wie viele Wege je Einwohner und Werktag zurückgelegt werden. Dabei erfolgt die Abschätzung zur Anzahl der Wege für relevante Verkehrszwecke über spezifische Werte der zweckbezogenen Wegehäufigkeiten [HSVV, 2000]. Beim Einwohnerverkehr hängt die Wegehäufigkeit von der Lage des betrachteten Gebiets sowie vom Gebietstyp ab. So schwankt die Bandbreite der Wege zwischen 2,3 Wege/Einwohner in Wohngebieten des ländlichen Raums mit hohem Anteil an älteren Bewohnern bis hin zu 4,0 Wege/Einwohner in Wohngebieten des städtischen Raums mit hohem Anteil an jüngeren Bewohnern. Es wurde für das vorliegende Projekt hieraus eine Wegehäufigkeit von 3,5 Wegen/Einwohner im oberen Drittel der Spannweite gewählt. Des Weiteren muss beachtet werden, dass ca. 17 % der Bewohner

Block	Nutzung	Einwohner [E]	Einwohnerwege [W]
	FH		
	WA1	337	831
	WA2 + 5	336	829
	WA3	462	1.140
	WA4	153	379
	KITA	24	58
	JUZE		
Σ	-	1.311	3.238
<u>gewählte Berechnungsvorgaben:</u> · Anteil der Personen die die Wohnung nicht verlassen: 17,00 [%] · Mobilitätsgrad: 3,50 [W / E] · Anteil heimgeliebener Fahrten: 85,00 [%]			

Tabelle 4.2: Einwohnerverkehr

ihre Wohnung gar nicht verlassen und nur ca. 85 % der Einwohnerwege heimgeliebt sind, also Quelle oder Ziel des Weges innerhalb des B-Planes liegen. D.h. 17 % der Einwohner erzeugen keine Wege und 15 % der von Bewohnern des Plangebiets erzeugten Wege haben weder Quelle noch Ziel im Plangebiet [HSVV, 2000] (vgl.: Tabelle 4.2).

Es entstehen im Zuge der Wohnnutzung **3.238 Wege**.

Anschließend wird das Verkehrsaufkommen im motorisierten Individualverkehr (MIV) abgeschätzt. Von allen Wegen, die zusätzlich erzeugt werden, wird nur ein bestimmter Teil mit Kraftfahrzeugen zurückgelegt. Die übrigen Wege werden mit Verkehrsmitteln des so genannten Umweltverbundes durchgeführt. Dazu zählen der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) sowie alle Wege mit dem Fahrrad und zu Fuß. In [HSVV, 2000] wird die Bandbreite für den MIV-Anteil im Einwohnerverkehr je nach Lage und Struktur des Gebiets zwischen 30 - 70 % angegeben. Im vorliegenden Fall kann das Angebot im ÖPNV als gut bezeichnet werden. Daher wird nach Abgleich mit dem VEP der MIV-Anteil aus vergleichbaren Gebieten mit 35 % relativ gering angesetzt.

Die Zahl der Kfz-Fahrten im MIV sinkt analog der Besetzungsgrade von Personen je Fahrzeug. Der sogenannte Pkw-Besetzungsgrad berücksichtigt diesen Effekt. Er variiert, wie der schon zuvor beschriebene MIV-Anteil, in Abhängigkeit vom Fahrtzweck. Für den Einwohnerverkehr wird allgemein ein Besetzungsgrad von 1,2 Personen/Pkw angesetzt. Laut SrV 2008 Verkehrsmodell Düsseldorf kann dieser hier jedoch zu 1,3 Personen/Pkw angenommen werden. Der Einwohner-Kraftfahrzeugverkehr wird zudem noch mit einem pauschalen Aufschlag von 15,0 % für Besuchs- und Geschäftsverkehr erhöht. Nach [HSVV, 2000] wird im letzten Schritt des Verkehrserzeugungsmodells das Lkw-Aufkommen für die zusätzlichen Nutzungen abgeschätzt. Für

Block	Nutzung	Wegeaufkom. [W] Einwohner	Kfz-Einwohnerverkehr	Kfz-Bes./ Gesch.-verkehr	Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
						Pkw	Lkw	Kfz
	FH							
	WA1	831	224	34	17	257	17	274
	WA2 + 5	829	223	33	17	257	17	274
	WA3	1140	307	46	23	353	23	376
	WA4	379	102	15	8	117	8	125
	KITA	58	16	2	1	18	1	19
	JUZE							
Σ	-	3.238	872	131	66	1.003	66	1.068
<u>gewählte Berechnungsvorgaben:</u> <ul style="list-style-type: none"> · Anteil der Fahrten im MIV für Einwohnerverkehr: 35,00 [%] · Fahrzeugbesetzungsgrad für Einwohnerverkehr: 1,30 [P / Fz] · Anteil des Besuchs- und Geschäftsverkehrs: 15,00 [%] · Güterverkehr; Lkw-Fahrten: 0,05 [F / E] 								

Tabelle 4.3: Kfz-Aufkommen der Einwohner inkl. Besucher-, Geschäfts- und Güterverkehr

die Wohnnutzung wird eine Lkw-Fahrtenhäufigkeit von 0,05 Lkw-Fahrten/Einwohner angesetzt (vgl.: Tabelle 4.3).

Es ergeben sich **1.068 Kfz-Fahrten** durch die Wohnnutzung, davon entfallen **66 Fahrten** auf den Lieferverkehr für Ver- und Entsorgung.

Verkehrsnachfrage KITA / Jugendzentrum

Die Abschätzung des Wegeaufkommens für die Beschäftigten und Besucher der Kindertagesstätte orientiert sich, analog zum Einwohnerwegeaufkommen, am Mobilitätsgrad sowie am Anteil der anwesenden Beschäftigten. Dabei werden ebenfalls Kennwerte des Heftes 42 [HSVV, 2000] zu Grunde gelegt. Unter Berücksichtigung, dass auf Grund von Urlaub, Krankheit o.ä. nicht alle Beschäftigten jeden Arbeitstag anwesend sind, wird die Gesamtzahl der Beschäftigten über einen Anteil am Beschäftigungsort anwesender Beschäftigter in Höhe von 85% angepasst [HSVV, 2000]. Für die Beschäftigten sowie für die Besucher des Jugendzentrums wird ein Mobilitätsgrad von 2,5 Wegen/Beschäftigten angesetzt. Für die Besucher der KITA liegt dieser Wert mit 4,0 Wegen/Kind wesentlich höher, da hier das „Abholen und Bringen“ durch die erziehungsberechtigten Personen berücksichtigt werden muss (vgl.: Tabelle 4.4).

Auf Grund der geringen Beschäftigtenanzahl in diesen Einrichtungen ergeben sich lediglich **51 Wege** für diese Nutzergruppe. Der Besucheranteil liegt dagegen wesentlich höher, somit entstehen durch die Besucher **820 Wege**.

Block	Nutzung	Beschäftigte [B] KITA-JUZE	Besucher [B] KITA-JUZE	Beschäftigtenverkehr [W] KITA-JUZE	Bes./ Kunden-/ Gesch. [W] KITA-JUZE
	FH				
	WA1				
	WA2 + 5				
	WA3				
	WA4				
	KITA	20	180	43	720
	JUZE	4	40	9	100
Σ	-	24	220	51	820
<u>gewählte Berechnungsvorgang</u> · Anteil anwesender Beschäftigter: 85,00 [%] · Anteil im Gebiet wohnender Beschäftigter: 0,00 [%] · Mobilitätsgrad Beschäftigte: 2,50 [W / B] · Mobilitätsgrad Besucher-KITA: 4,00 [W / B] · Mobilitätsgrad Besucher-JUZE: 2,50 [W / B]					

Tabelle 4.4: Beschäftigtenverkehr inkl. Besucher-, Kunden-, Geschäfts-, Güterverkehr

Zur Ermittlung des Kfz-Fahrtenaufkommens werden den genannten Nutzergruppen ebenfalls Fahrtenanteile im MIV zugeordnet. Der MIV-Anteil der Beschäftigten wird auf Grund der guten ÖPNV-Anbindung auf 60 % festgelegt. Vor dem Hintergrund der unmittelbar angrenzenden bestehenden und geplanten Wohnnutzungen liegt dieser Wert für die Besucher der KITA mit 30 % sehr niedrig (5% (Schulen) bis 80% (Kindergarten, Hochschulen). Der MIV-Anteil für die Besucher des Jugendzentrums kann ebenfalls mit 30 % sehr niedrig angesetzt werden, da hier keine wesentlichen „Abholvorgänge“ erwartet werden und die Benutzung des ÖPNV bzw. Radverkehrs auf Grund der Altersstruktur des überwiegenden Anteiles der Nutzergruppe vorausgesetzt werden (vgl.: Tabelle 4.5). Der Pkw-Besetzungsgrad wird für die Beschäftigten mit 1,1 Personen/Fahrzeug, für die Besucher dagegen mit 2,0 Personen/Fahrzeug angesetzt, was sich ebenfalls durch die entstehenden „Abholvorgänge“ im Zusammenhang mit der KITA begründen lässt.

Es entstehen zusätzliche **152 Kfz-Fahrten**, wobei der Anteil der Fahrzeuge im Lieferverkehr für die Ver- und Entsorgung vernachlässigt werden kann.

Block	Nutzung	Wegeaufkommen [W]		Kfz-Beschäftigtenverkehr	Kfz-Besuchererkehr	Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
		Beschäftigte	Besucher	KITA-JUZE	KITA-JUZE	KITA-JUZE	Pkw	Lkw	Kfz
	FH								
	WA1								
	WA2 + 5								
	WA3								
	WA4								
	KITA	43	720	23	108	1	131	1	132
	JUZE	9	100	5	15	0	20	0	20
	Σ	-	51	820	28	123	1	151	1 152

<u>gewählte Berechnungsvorgaben:</u>	
• Anteil der Fahrten im MIV für Beschäftigtenverkehr:	60,00 [%]
• Anteil der Fahrten im MIV für Besucher-verk. KITA:	30,00 [%]
• Anteil der Fahrten im MIV für Besucher-verk. JUZE:	30,00 [%]
• Fahrzeugbesetzungsgrad für Beschäftigtenverkehr:	1,10 [P / Fz]
• Fahrzeugbesetzungsgrad für Besucher-verkehr:	2,00 [P / Fz]
• Güterverkehr; Lkw-Fahrten:	0,05 [F / B]

Tabelle 4.5: Kfz-Aufkommen der Beschäftigten inkl. Besucher-, Kunden-, Geschäfts- und Güterverkehr aus Einzelhandelsnutzung

Verkehrsnachfrage FH-Campus

Die Kennwerte zur Abschätzung der spezifischen Wegehäufigkeit für die Nutzung des FH-Campus basieren sowohl auf dem Heft 42 [HSVV, 2000] als auch auf weiteren Vorgaben seitens des BLB-NRW, definiert durch das Raumprogramm für den Neubau FH-Campus. Für die Beschäftigten der Fachhochschule wurde dementsprechend der Anteil anwesender Beschäftigter auf 85 % festgesetzt. Der Anwesenheitsgrad der Studierenden wird gemäß der Vorgabe des Investors auf 65 % angesetzt. Der Mobilitätsgrad wird sowohl für die Beschäftigten als auch für die Studierenden nach Abgleich mit den VEP mit 2,5 Wegen/Person angenommen, die neben den Hin- und Rückwegen auch die Wege innerhalb der Pausen beinhalten (vgl.: Tabelle 4.6).

Gemäß diesen Vorgaben ergeben sich folgende Wegehäufigkeiten:

- Beschäftigte Verwaltung: **548** Wege
- Professoren / Lehrbeauftragte: **457** Wege
- Studierende: **11.375** Wege

Block	Nutzung	Beschäftigte [B] Professoren-FH	Beschäftigte [B] Verwaltung-FH	Studenten [S] FH	Beschäftigtenverkehr [W] Professoren-FH	Beschäftigtenverkehr [W] Verwaltung-FH	Stud.-/ Kunden-/ Gesch. [W] Sondernutzung
	FH	215	258	7.000	457	548	11.375
	WA1						
	WA2 + 5						
	WA3						
	WA4						
	KITA						
	JUZE						
	Σ	215	258	7.000	457	548	11.375
<u>gewählte Berechnungsvorgaben:</u> · Anteil anwesender Beschäftigter Verwaltung: 85,00 [%] · Anteil anwesender Professoren: 85,00 [%] · Anteil im Gebiet wohnender Beschäftigter: 0,00 [%] · Anteil anwesender Studenten: 65,00 [%] · Mobilitätsgrad Beschäftigte: 2,50 [W / B] · Mobilitätsgrad Studenten-/ Kunden-/ Geschäftsverkeh 2,50 [W / S]							

Tabelle 4.6: Beschäftigtenverkehr inkl. Besucher-, Kunden-, Geschäfts-, Güterverkehr

Zur Ermittlung des Kfz-Verkehrsaufkommens wurden auch bei der Fachhochschulnutzung differenzierte Anteile zu den Fahrten im MIV vergeben. So bewegt sich die Spanne des MIV-Anteils der Beschäftigten der Fachhochschule nach HSVV, 2000 zwischen 30 – 70 %, sowie für allgemeinen Ausbildungsverkehr (Schulen, Hochschulen) zwischen 5 – 80 %. Für die Beschäftigten der Verwaltung wurde der MIV-Anteil auf 60 % angesetzt, die Professoren und Lehrbeauftragten erhalten mit 70 % einen etwas höheren Anteil, was sich auch durch Konzepte der fest zu vergebenden Pkw-Stellplätzen begründen lässt. Auf Grund der Bereitstellung von Studierenden-Fahrausweisen für den ÖPNV (NRW-Ticket über den Studentenausweis) und der guten Erschließung des ÖPNV im Planungsraum wurde der Anteil der Fahrten im MIV der Studierenden mit 45 % verhältnismäßig niedrig festgelegt.

Den Beschäftigten der Fachhochschule wird abschließend ein Pkw-Besetzungsgrad, nach HSVV, 2000, von 1,1 Personen/Fahrzeug zugeordnet. Dieser Wert liegt bei den Studierenden mit 1,4 Personen/Fahrzeug etwas höher, in Folge einer unterstellten Bildung von Fahrgemeinschaften.

Der Anteil der Fahrten im Lieferverkehr (insbesondere Mensa) wird, gemäß HSVV, 2000 auf 0,3 Fahrten/Beschäftigten angesetzt.

Somit ergeben sich im Zuge der Fachhochschulnutzung **4.461 Kfz-Fahrten**, davon fallen **215 Fahrten** auf den Lieferverkehr (vgl.: Tabelle 4.7).

Block	Nutzung	Wegeaufkommen [W]			Kfz-Beschäftigtenverkehr	Kfz-Verkehr Studenten	Güterverkehr (Lkw)				Kfz-Fahrten		
		Professoren	Verwaltung	Studenten	FH	FH	FH				Pkw	Lkw	Kfz
	FH	457	548	11.375	590	3.656	215	4.246	215	4.461			
	WA1			0		0							
	WA2 + 5			0		0							
	WA3			0		0							
	WA4			0		0							
	KITA			0		0							
	JUZE			0		0							
Σ	-		548	11.375	590	3.656	215	4.246	215	4.461			

gewählte Berechnungsvorgaben:

- Anteil der Fahrten im MIV für Beschäftigtenverkehr- Verwaltung: 60,00 [%]
- Anteil der Fahrten im MIV für Beschäftigtenverkehr- Professoren: 70,00 [%]
- Anteil der Fahrten im MIV für Studenten: 45,00 [%]
- Fahrzeugbesetzungsgrad für Beschäftigtenverkehr: 1,10 [P / Fz]
- Fahrzeugbesetzungsgrad für Studenten: 1,40 [P / Fz]
- Güterverkehr; Lkw-Fahrten: 0,30 [F / 100 m² BGF (FH)]

Tabelle 4.7: Kfz-Aufkommen der Beschäftigten inkl. Besucher-, Kunden-, Geschäfts- und Güterverkehr aus Sondernutzung (Kindergarten)

Zusammenfassend können nun sämtliche erzeugten Kfz-Verkehre der verschiedenen Nutzungen des B-Plangebietes betrachtet werden. Demnach ergeben sich aus den neu entstehenden Nutzungen **5.681 Kfz-Fahrten pro Werktag**, von diesen entfallen **282 Fahrten** auf den Lieferverkehr (vgl.: Tabelle 4.8).

Block	Nutzung	Kfz-Einwohnerw.	Kfz-Beschäftigtenverkehr			Kfz-Bes./ Kun./ Gesch.-verh.			Kfz-Verkehr Studenten			Güterverkehr (Lkw)				Kfz-Fahrten		
		Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	Büro	Σ	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Pkw	Lkw	Kfz
	FH			590	590				3.656	3.656			215	215	4.246	215	4.461	
	WA1	224				34		34	0		17		17	257	17	274		
	WA2 + 5	223				33		33	0		17		17	257	17	274		
	WA3	307				46		46	0		23		23	353	23	376		
	WA4	102				15		15	0		8		8	117	8	125		
	KITA	16	23		23	2		2	108	0	108	1	1	2	149	2	151	
	JUZE		5		5				15	0	15		0	0	20	0	20	
Σ	-	872	28		618	131	0	131	123	3.656	3.779	66	1	215	282	5.399	282	5.681

Tabelle 4.8: Kfz-Aufkommen des Planungsraums an einem durchschnittlichen Werktag

Die tageszeitliche Verteilung des gesamten werktäglichen Verkehrsaufkommens basiert auf standardisierten, fahrtzweckspezifische Ganglinien [HSVV, 2000 bzw. Haushaltsbefragung der Stadt Düsseldorf, 1998] (siehe Anlage 6).

Für den Tageszeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) ergeben sich somit im gesamten B-Plangebiet **2.818 Kfz-Fahrten** im Quellverkehr und **2.757 Kfz-Fahrten** im Zielverkehr (vgl.: Tabelle 4.9 und Tabelle 4.10). Der Lkw-Anteil (Fahrzeuge > 2,8 t) liegt mit ca. 3 % sehr niedrig.

Block	Nutzung	Kfz-Einwohnerw. Wohnen			Kfz-Beschäftigtenverkehr			Kfz-Bes./Kun./Gesch.-ver			Kfz-Verkehr Studenten			Güterverkehr (Lkw)			Kfz-Fahrten				
		KITA-JUZE	FH	Σ	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	Büro	Σ	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Pkw	Lkw	Kfz	
	FH			294,9	294,9							1828,0	1828,0			104,8	104,8	2.123	105	2.228	
	WA1	108,0				16,4		16,4			0,0			8,2		8,2		124	8	133	
	WA2 + 5	107,8				16,3		16,3			0,0			8,2		8,2		124	8	132	
	WA3	148,2				22,5		22,5			0,0			11,3		11,3		171	11	182	
	WA4	49,2				7,5		7,5			0,0			3,7		3,7		57	4	60	
	KITA	7,6		11,6		11,6		1,1		1,1	51,7	0,0	51,7	0,6		0,5		1,1	72	1	73
	JUZE			2,3		2,3					7,2	0,0	7,2			0,1		0,1	9	0	10
Σ	-	421	14	295	309	64	0	64	59	1828	1887	32	1	105	137	2.680	137	2.818			

Tabelle 4.9: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 6.00-22.00 Uhr (Quellverkehr)

Block	Nutzung	Kfz-Einwohnerw. Wohnen			Kfz-Beschäftigtenverkehr			Kfz-Bes./Kun./Gesch.-ver			Kfz-Verkehr Studenten			Güterverkehr (Lkw)			Kfz-Fahrten			
		KITA-JUZE	FH	Σ	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	Büro	Σ	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Pkw	Lkw	Kfz
	FH			294,9	294,9							1779,2	1779,2			101,9	101,9	2.074	102	2.176
	WA1	106,0				15,9		15,9			0,0			8,0		8,0		122	8	130
	WA2 + 5	105,7				15,9		15,9			0,0			8,0		8,0		122	8	130
	WA3	145,4				21,8		21,8			0,0			10,9		10,9		167	11	178
	WA4	48,3				7,3		7,3			0,0			3,6		3,6		56	4	59
	KITA	7,4		11,6		11,6		1,1		1,1	53,4	0,0	53,4	0,6		1,0		74	1	75
	JUZE			2,3		2,3					7,4	0,0	7,4			0,1		10	0	10
Σ	-	413	14	295	309	62	0	62	61	1.779	1.840	31	102	134	2.624	134	2.757			

Tabelle 4.10: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 6.00-22.00 Uhr (Zielverkehr)

Unter Berücksichtigung der tageszeitlichen Verteilung von Aktivitäten kann das in der Tabelle 4.8 ausgewiesene Verkehrsaufkommen differenziert nach Quell- und Zielverkehr für die einzelnen Tagesstunden bestimmt werden. Diese tageszeitabhängige Verkehrsnachfrage ist Grundlage für die Dimensionierung der baulichen und betrieblichen Anlagen im Straßenraum. Für die verkehrstechnische Untersuchung der Leistungsfähigkeiten in den Knotenpunkten (vgl.: Kapitel 5) wurde die jeweilige morgendliche, bzw. abendliche Spitzenstunde auf Grund der Ergebnisse in der Verkehrserhebung 2006 je Knoten festgelegt. Diese Spitzenstunde muss nicht zwangsläufig identisch mit der maximalen, morgendlichen oder abendlichen Verkehrsnachfrage aus dem Planungsraum sein. Entscheidend für die Festlegung der Spitzenstunde ist vielmehr das Gesamtsystem aller Knotenpunkte. Für die vorliegende Untersuchung wird die Spitzenstunde am Vormittag von 07:45 bis 08:45 Uhr - und am Nachmittag von 17:15 bis 18:15 Uhr definiert und im Kapitel 5 an den einzelnen Verkehrsknoten explizit ausgewiesen.

Das gesamte Verkehrsaufkommen ist entsprechend der angestrebten Nutzung wesentlich durch den berufs- bzw. ausbildungsbezogenen Verkehr von Beschäftigten und Studierenden geprägt und weist somit einen hohen Zielverkehrsanteil in den Morgenstunden bzw. einen hohen Quellverkehrsanteil während der Nachmittagsstunden auf.

Die einzelnen Ergebnisse des Kfz-Aufkommens aus dem Planungsraum können den nachfolgenden Tabellen für die Spitzenstunden entnommen werden.

Block	Nutzung	Kfz-Einwohnerverkehr			Kfz-Beschäftigtenverkehr			Kfz-Bes./Kun./Gesch.-verkehr			Kfz-Verkehr Studenten			Güterverkehr (Lkw)				Kfz-Fahrten			
		Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	Büro	Σ	Wohnen	Büro	Σ	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Pkw	Lkw	Kfz
	FH			1,2	1,2							15,1	15,1				3,0	3,0	16,3	3,0	19,3
	WA1	16,2				0,5	0,5					0,0		0,2			0,2	0,2	16,7	0,2	16,9
	WA2 + 5	16,2				0,5	0,5					0,0		0,2			0,2	0,2	16,7	0,2	16,9
	WA3	22,3				0,6	0,6					0,0		0,3			0,3	0,3	22,9	0,3	23,2
	WA4	7,4				0,2	0,2					0,0		0,1			0,1	0,1	7,6	0,1	7,7
	KITA	1,1	0,0		0,0	0,0	0,0				1,8	0,0	1,8	0,0	0,0		0,0	0,0	3,1	0,0	3,1
	JUZE		0,0		0,0						0,3	0,0	0,3			0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3
Σ	-	63	0	1	1	2	0	2			2	15	17	1		0	3	4	83	4	87

Tabelle 4.11: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 8.00-9.00 Uhr (Quellverkehr)

Block	Nutzung	Kfz-Einwohnerverkehr			Kfz-Beschäftigtenverkehr			Kfz-Bes./Kun./Gesch.-verkehr			Kfz-Verkehr Studenten			Güterverkehr (Lkw)				Kfz-Fahrten			
		Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	Büro	Σ	Wohnen	Büro	Σ	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Pkw	Lkw	Kfz
	FH			119,2	119,2							137,7	137,7				13,9	13,9	256,9	13,9	270,8
	WA1	1,4				2,2	2,2					0,0		1,1			1,1	1,1	3,5	1,1	4,6
	WA2 + 5	1,4				2,2	2,2					0,0		1,1			1,1	1,1	3,5	1,1	4,6
	WA3	1,9				3,0	3,0					0,0		1,5			1,5	1,5	4,8	1,5	6,3
	WA4	0,6				1,0	1,0					0,0		0,5			0,5	0,5	1,6	0,5	2,1
	KITA	0,1	4,7		4,7	0,2	0,2				4,5	0,0	4,5	0,1	0,1		0,1	0,1	9,4	0,1	9,6
	JUZE		0,9		0,9						0,6	0,0	0,6			0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	1,6
Σ	-	5	6	119	125	8	0	8			5	138	143	4		0	14	18	281	18	300

Tabelle 4.12: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 8.00-9.00 Uhr (Zielverkehr)

Block	Nutzung	Kfz-Einwohnerverkehr			Kfz-Beschäftigtenverkehr			Kfz-Bes./Kun./Gesch.-verkehr			Kfz-Verkehr Studenten			Güterverkehr (Lkw)				Kfz-Fahrten			
		Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	Büro	Σ	Wohnen	Büro	Σ	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Pkw	Lkw	Kfz
	FH			94,6	94,6							86,2	86,2				12,9	12,9	180,8	12,9	193,7
	WA1	5,6				2,0	2,0					0,0		1,0			1,0	1,0	7,6	1,0	8,6
	WA2 + 5	5,6				2,0	2,0					0,0		1,0			1,0	1,0	7,6	1,0	8,6
	WA3	7,7				2,8	2,8					0,0		1,4			1,4	1,4	10,4	1,4	11,8
	WA4	2,5				0,9	0,9					0,0		0,5			0,5	0,5	3,5	0,5	3,9
	KITA	0,4	3,7		3,7	0,1	0,1				3,9	0,0	3,9	0,1	0,1		0,1	0,1	8,1	0,1	8,3
	JUZE		0,7		0,7						0,5	0,0	0,5			0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,3
Σ	-	22	4	95	99	8	0	8			4	86	91	4		0	13	17	219	17	236

Tabelle 4.13: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 17.00-18.00 Uhr (Quellverkehr)

Block	Nutzung	Kfz-Einwohnerverkehr			Kfz-Beschäftigtenverkehr			Kfz-Bes./Kun./Gesch.-verkehr			Kfz-Verkehr Studenten			Güterverkehr (Lkw)				Kfz-Fahrten			
		Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	Büro	Σ	Wohnen	Büro	Σ	KITA-JUZE	FH	Σ	Wohnen	KITA-JUZE	FH	Σ	Pkw	Lkw	Kfz
	FH			2,8	2,8							19,4	19,4				4,5	4,5	22,1	4,5	26,7
	WA1	13,1				0,7	0,7					0,0		0,4			0,4	0,4	13,8	0,4	14,1
	WA2 + 5	13,0				0,7	0,7					0,0		0,4			0,4	0,4	13,7	0,4	14,1
	WA3	17,9				1,0	1,0					0,0		0,5			0,5	0,5	18,9	0,5	19,4
	WA4	6,0				0,3	0,3					0,0		0,2			0,2	0,2	6,3	0,2	6,4
	KITA	0,9	0,1		0,1	0,0	0,0				4,0	0,0	4,0	0,0	0,0		0,0	0,0	5,1	0,0	5,1
	JUZE		0,0		0,0						0,6	0,0	0,6			0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6
Σ	-	51	0	3	3	3	0	3			5	19	24	1		0	5	6	80	6	86

Tabelle 4.14: Kfz-Aufkommen des Planungsraums zwischen 17.00-18.00 Uhr (Zielverkehr)

Verteilung der zusätzlichen Verkehrsnachfrage

Zur Ermittlung der Richtungsbezogenheit der Quell- und Zielverkehre, die auf Grund der veränderten Siedlungsstruktur zu erwarten sind, wurde auf die derzeitige Verteilung der Verkehrsströme an den bestehenden Knotenpunkten im Planungsraum zurückgegriffen. Dabei orientieren sich die erzeugten Verkehre der Wohnquartiere an der durchschnittlichen Verkehrsverteilung der bestehenden Einmündungen der Rather Straße. Für die Verteilung der erzeugten Verkehre des FH-Campus wurde in erster Linie die Verteilung der Wohnorte der Studierenden und

die sich daraus ergebenden kürzesten Fahrbeziehungen zu Grunde gelegt. (vgl.: Tabelle 4.15 und Abbildung 4.9).

Verkehrsverteilung Wohnquartier (Quell-/ Zielverkehr)		
<i>Straße</i>	<i>Richtung</i>	<i>Anteil</i>
Rather Straße	Nord (B7, BAB)	56,0 %
Rather Straße	Süd (D-Zentrum)	44,0 %

Tabelle 4.15: Potenziale der Richtungsbezogenheit der Quell- und Zielverkehre Wohnquartier

Bei der Auswertung der Studenten nach den Postleitzahlregionen wurde der Einzugsradius auf ca. 50km Luftlinie eingegrenzt. Dadurch wird verhindert, dass nicht ein Erstwohnsitz außerhalb der Region sondern die nur realistisch genutzte Wohnorte in Bezug auf den Standort der Fachhochschule in der Auswertung zur Routenwahl Berücksichtigung finden. In diese Auswertung fließen die Angaben von rd. 6500 Studierenden anonymisiert ein (vgl.: Abbildung 4.10).

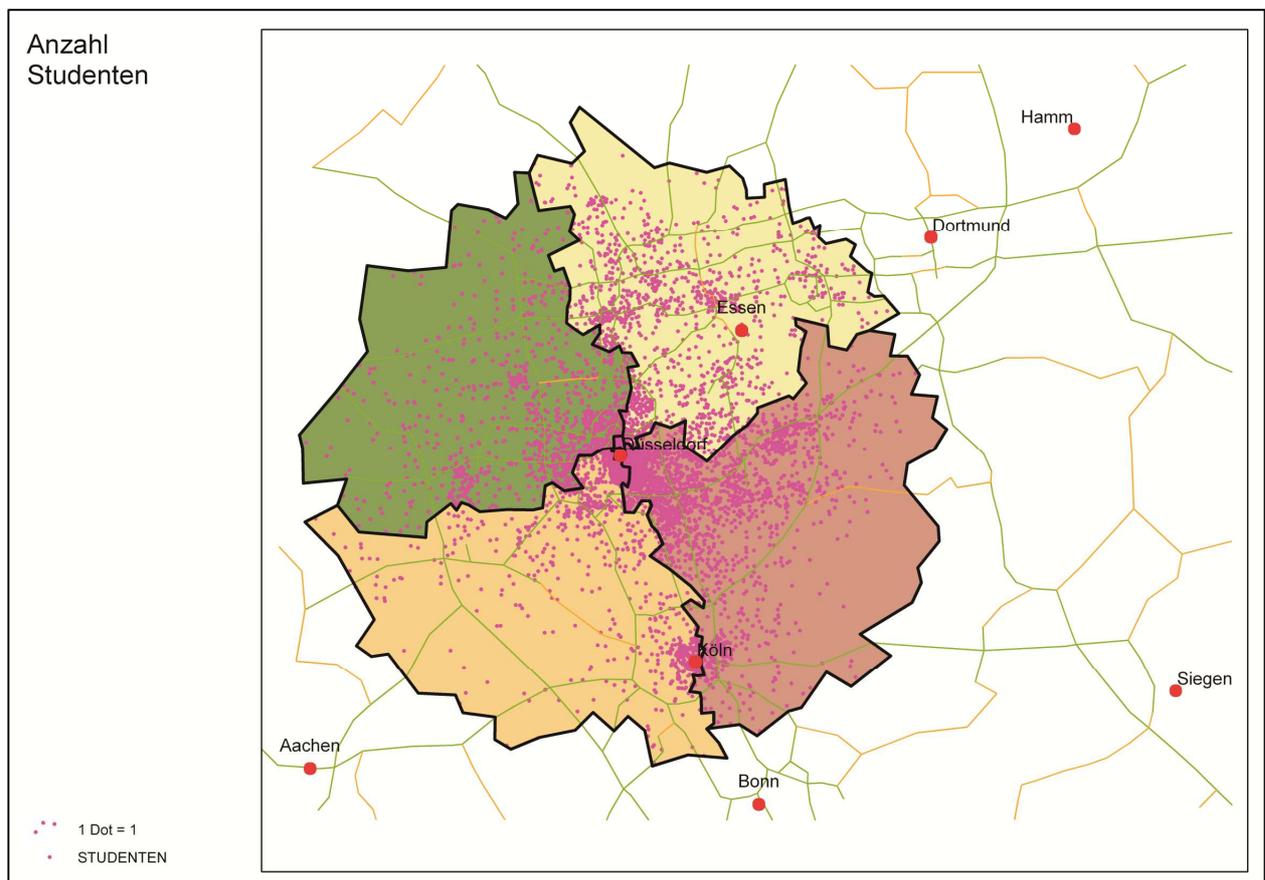


Abbildung 4.9: Wohnorte der Studierenden an der FH-Düsseldorf

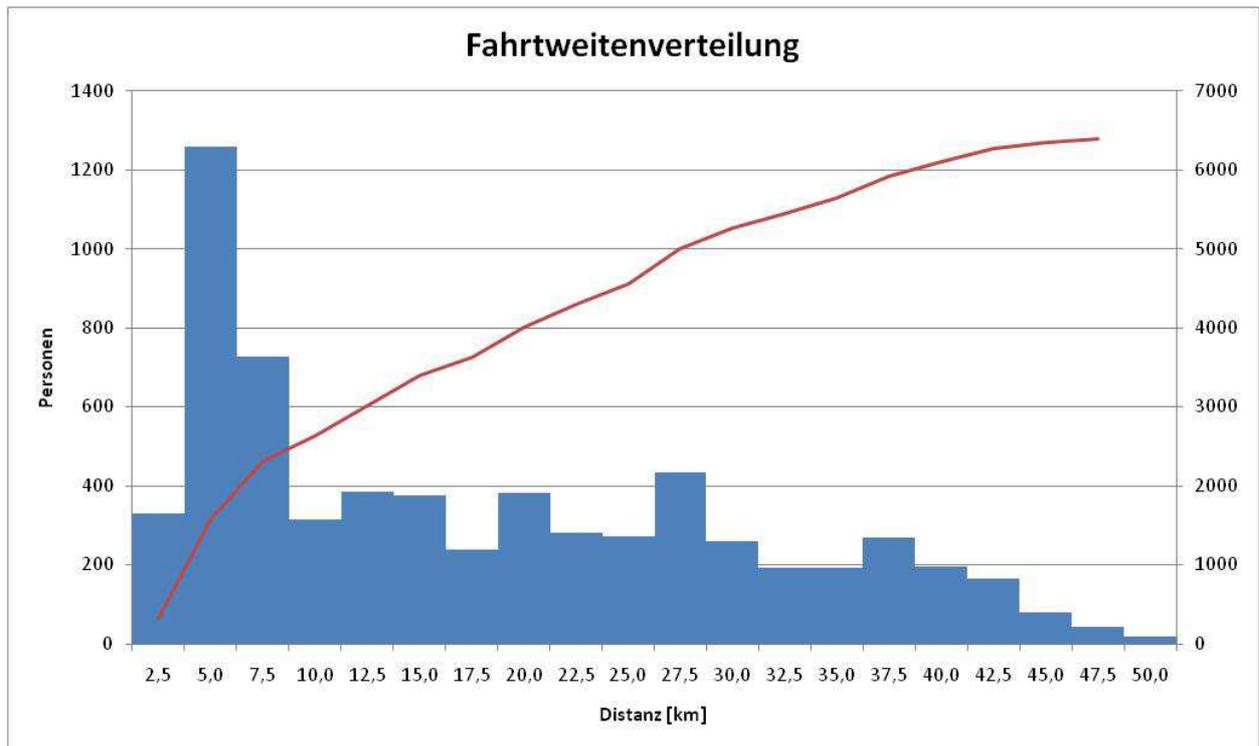


Abbildung 4.10: Fahrtweitenverteilung der Studenten Zwischen Wohn- und Studienort
Gesamtverkehrsnachfrage

So wurde unter Einbeziehung aller vorhandenen Einschränkungen der ermittelte Quell- und Zielverkehr entsprechend der Gewichtung aller Relationen zwischen Wohn- und Studienort auf die zeitkürzesten Routen aufgeteilt und mit den Belastungen des Prognose-Falls 0.2 überlagert. Die Ziel-/Routenwahl für das WA-Gebiet wurde aus den Verkehrsstromproportionen der vorhandenen Knotenpunkte des bestehenden Netzes abgeleitet und ebenfalls mit den Belastungen des Prognose-Falls 0.2 überlagert.

Dadurch entsteht das Bild der Verkehrsbelastung des Prognose-Falls 1.2 (vgl.: Abbildung 4.11), wonach die Rather Straße mit ca. 10.000 Kfz/16h im Streckenabschnitt nördlich der Spichersstraße die stärkste Verkehrsbelastung aller zu betrachtenden Planfälle erfährt. Gegenüber dem Analyse-Fall (AF) ergibt sich eine Verkehrszunahme von ca. 2.800 Kfz/16h, im Vergleich mit dem Prognose-Fall 0.2 liegt die Steigerung bei ca. 1.000 Kfz/16h (vgl.: Abbildung 4.12). Auf der Münsterstraße wird die Verkehrsbelastung in diesem Planfall ca. 16.000 (westlicher Abschnitt) bis 28.000 (östlicher Abschnitt) Kfz betragen, was gegenüber dem AF eine Abnahme des Verkehrs im westlichen Abschnitt von ca. 3.000 Kfz/16h bedeutet. Dies ist in erster Linie auf den realisierten südlichen Abschnitt der Entlastungsstraße Derendorf zurückzuführen. Ebenfalls bedingt durch die Entlastungsstraße erfährt die Münsterstraße östlich der Entlastungsstraße eine um ca. 5.000 Kfz/16h erhöhte Verkehrsbelastung. Im Vergleich zum Prognose-Fall 0.2 ergibt sich eine Verkehrszunahme um ca. 2.800 Kfz/16h auf der Entlastungsstraße, um ca. 1.600 Kfz/16h auf der Münsterstraße und um ca. 600 Kfz/16h auf der Rather Straße in Folge der Strukturveränderungen im Zuge des B-Planes 5579/062.

Die Knotenstrombilder im Prognose-Fall 1.2 für die betrachteten Knotenpunkte sind für die Spitzenstunden 07:45-8:45 Uhr und 17:15-18:15 Uhr den Anlagen 4.5.1 und 4.5.2 zu entnehmen.



Abbildung 4.11: Prognose-Fall 1.2 (P1.2) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]

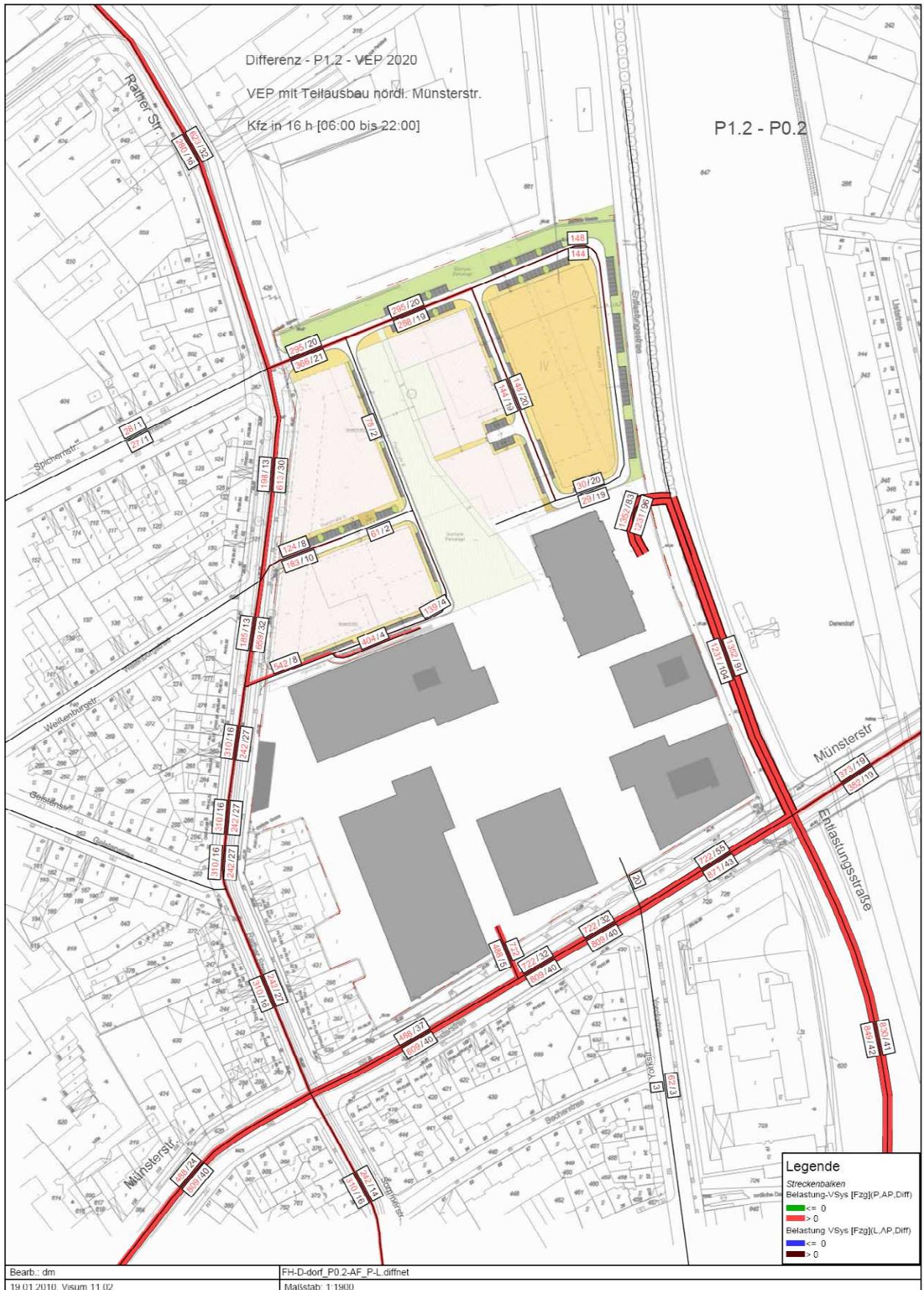


Abbildung 4.12: Differenzbelastung Prognose-Fall 1.2 abzgl. Prognose-Fall 0.2 DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]

4.5 Prognose-Fall 1.3 (P1.3)

In diesem Prognose-Fall soll die Auswirkung des Verfahrensgebietes im Zusammenwirken mit der Realisierung des Endausbaues der Entlastungsstraße Derendorf dargestellt werden. Zu diesem Zweck wird das erzeugte Verkehrsaufkommen aus dem B-Plangebiet (Vgl.: Kap. 4.4) mit dem des Prognose-Falles 0.3 überlagert.

Abbildung 4.13 zeigt die Verkehrsbelastung für diesen Prognose-Fall, Abbildung 4.14 die Differenzbelastung zum Prognose-Fall 0.3. Es wird deutlich, dass die Rather Straße im Zuge der Realisierung der Entlastungsstraße Derendorf im Endausbau eine Verkehrsentslastung um bis zu 600 Kfz-Fahrten/16h gegenüber dem AF erfährt. Die Belastung liegt in diesem Planfall bei maximal 7.000 Kfz/16h. Gegenüber dem Prognose-Fall 0.3 nimmt die Verkehrsbelastung auf der Münsterstraße jedoch um ca. 1.000 Kfz/16h zu, die Belastung beträgt etwa 17.000 (westlicher Abschnitt) bis 26.000 Kfz/16h(östlicher Abschnitt).

Die Knotenstrombilder im Prognose-Fall 1.3 (P1.3) sind für die Spitzenstunden 07:45-08:45 Uhr und 17:15-18:15 Uhr den Anlagen 4.6.1 und 4.6.2 zu entnehmen.



Abbildung 4.13: Prognose-Fall 1.3 (P1.3) / Verkehrsbelastungen DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h]



Abbildung 4.14: Differenzbelastung Prognose-Fall 1.3 abzgl. Prognose-Fall 0.3 DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]

4.6 Differenz zwischen Prognose-Fall P1.2 und P1.3

Mit dieser Differenzbelastung des Verkehrsaufkommens im B-Plangebiet soll den Unterschied zwischen Voll- und Teilausbau der Entlastungsstraße verdeutlicht werden. Im WA-Gebiet sind hier keine Unterschiede zu erkennen, da die Anbindung in beiden Fällen nur über die Rather Straße realisiert wird und sich in der Struktur dieser nichts ändert. Auf der Rather Straße selber nimmt die Belastung mit dem Vollausbau der Entlastungsstraße (Prognosefall P1.3) hingegen um bis zu 2.450 Kfz/16h ab.

Auf der Münsterstraße sind die Differenzen abhängig von Richtung und Abschnitt der Straße. Östliche der Entlastungsstraße hat die Münsterstraße in beide Fahrtrichtungen im Prognosefall P1.3 ein geringeres Verkehrsaufkommen als im Prognosefall P1.2. Im gesamten Abschnitt westlich der Entlastungsstraße ist die Münsterstraße im Prognosefall P1.3 um bis zu 1.740 Kfz/16h mit Fahrtrichtung Innenstadt stärker belastet als im Prognosefall P1.2 und in der Gegenrichtung um bis zu 960 Kfz/16h geringer.

Durch den Vollausbau der Entlastungsstraße ergibt sich eine Umverteilung der durch die FH verursachten Verkehrsnachfrage, so entfallen auf den TG-Anschluss im Osten im Prognosefall P1.3 zusätzlich ca. 250 Kfz/16h gegenüber dem Prognosefall P1.2, um diese Anzahl reduziert sich hingegen die Verkehrsbelastung des TG-Anschlusses an die Münsterstraße.



Abbildung 4.15: Differenzbelastung Prognose-Fall 1.3 abzgl. Prognose-Fall 0.3 DTV [Pkw/16h] und [Lkw/16h] - [Zunahme in rot, Abnahme in grün dargestellt]

5 Qualität des Verkehrsablaufs

Für das zuvor beschriebene Verkehrsaufkommen im Analyse-Fall (AF) sowie in den Prognosefällen P0.1 – P1.3 sollen Leistungsfähigkeitsberechnungen bzw. Beurteilungen der Verkehrsqualität für die Knotenpunkte als maßgebende Netzelemente für die Qualität des Gesamtsystems durchgeführt werden. Dabei werden innerhalb dieses Gutachtens die nichtsignalisierten Knotenpunkte an der Rather Straße detailliert betrachtet. Eine Einschätzung über die Qualität des Verkehrsablaufes an den lichtsignalisierten Knotenpunkten der Münsterstraße erfolgt unter kontinuierlicher Rücksprache mit der Abteilung Verkehrstechnik des Amtes für Verkehrsmanagement der Stadt Düsseldorf (66/6).

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt im Allgemeinen in Form einer Zuordnung zu einer von insgesamt 6 Qualitätsstufen (Stufe A = beste Qualität, Stufe F = schlechteste Qualität). Es wird angestrebt, dass auch in Spitzenstunden mindestens die Stufe D erreicht wird, in der die Stabilität des Verkehrsflusses noch gewährleistet ist, obwohl es auf Grund hoher Vorbelastungen zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer kommt. Als Kriterium zur Qualitätseinstufung wird an Knotenpunkten die mittlere Wartezeit herangezogen [Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) - FGSV, 2001]. Die Berechnungen erfolgten auf Grund der tageszeitlich sehr unterschiedlichen Richtungsgebundenheit des Verkehrs sowohl für die Vormittagsspitzenstunde als auch für die Nachmittagsspitzenstunde. Die Vormittagsspitzenstunde wurde an allen Knotenpunkten zwischen 7:45-8:45 Uhr ermittelt. Am Nachmittag ist die Spitzenbelastung an allen Knoten zwischen 17:15-18:15 Uhr festzustellen.

5.1 Nicht signalisierte Knotenpunkte

5.1.1 Knotenpunkt Rather Straße / Spichernstraße / Planstraße A

Bei dem Knotenpunkt Rather Straße / Spichernstraße handelt es sich im Analyse-Fall (AF) sowie in den Prognose-Fällen P0.1, P0.2 und P0.3 um eine vorfahrtgeregelte Einmündung, an der alle Abbiegebeziehungen möglich sind. Der Linksabbieger aus der südlichen Richtung kann dabei den Gleisbereich der Straßenbahn nutzen, sodass der Verkehrsfluss in nördlicher Richtung auf der Rather Straße nicht behindert wird. Die Einbiegeströme der Nebenrichtung werden auf einem Mischfahrstreifen geführt. Auf Grund der Erschließungsfunktion der Spichernstraße sowie der Knotenpunktgeometrie ist neben der Hauptrichtung Rather Straße (Nord-Süd) auch das Verkehrsaufkommen in der Richtung Nord-West zu beachten. Im Zuge der Errichtung des Wohnquartiers auf dem ehemaligen Schlachthofgelände wird die Planstraße A an diesen Knoten angeschlossen. Daher wird der Knoten in den Prognose-Fällen P1.2 und P1.3 als vierarmige Kreuzung beurteilt.

Der Nachweis der Verkehrsqualität (Anlagen 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.4.1, 5.4.2, 5.5.1 und 5.5.2) ergab, dass die Linkseinbiegeströme aus der Spichernstraße und der Planstraße A in die Rather Straße in den Nachmittagsspitzen aller zu betrachtenden Planfälle eine Verkehrsqualität der Stufe B aufweisen. Die längste Wartezeit ergibt sich dabei im Prognose-Fall 1.2 mit 17 s. In den Prognose-Fällen P0.3 und P1.3 erfährt die Hauptrichtung der Rather Straße durch die Inbetriebnahme der Entlastungsstraße im Endausbau eine signifikante Entlastung, sodass sich die Wartezeiten der Linkseinbieger auf maximal 12 s reduzieren (Stufe B). Während der Vormittagsspitze beträgt die längste Wartezeit für den Linkseinbiegestrom 12 s, bei allen anderen Verkehrsströmen ergibt sich die Stufe A mit Wartezeiten unter 10 s.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass am Knoten Rather Straße / Spichernstraße / Planstraße A durch die Gebietsentwicklung aus verkehrstechnischer Sicht kein Handlungsbedarf entsteht.

5.1.2 Knotenpunkt Rather Straße / Weißenburgstraße / Planstraße G

Die Situation an diesem Knotenpunkt ist vergleichbar mit der an der Einmündung Rather Straße / Spichernstraße, jedoch mit dem Unterschied, dass es sich bei der Weißenburgstraße um eine Einbahnstraße in westlicher Richtung handelt. So ist der einzige untergeordnete Verkehrsstrom im Analyse-Fall (AF) und in den Prognose-Fällen P0.1 und P0.2 der Linksabbieger von der Rather Straße. Für ihn wird, wie ebenfalls für alle weiteren Ströme, die Qualitätsstufe A mit Wartezeiten unter 10 s festgestellt (Anlagen 5.1.3, 5.1.4, 5.2.3, 5.2.4, 5.3.3, 5.3.4, 5.4.3, 5.4.4, 5.5.3 und 5.5.4). In den Prognose-Fällen P1.2 und P1.3 wird der Knoten, analog zu Kap. 5.1, ebenfalls als vierarmige Kreuzung beurteilt, da nun die Planstraße G angeschlossen ist. Die Einbahnstraßenregelung in der Weißenburgstraße bleibt bestehen, alle weiteren Abbiegebeziehungen werden möglich sein. Für die Linkseinbieger aus der Planstraße G ergibt sich im Prognose-Fall 1.2 mit einer Wartezeit von 12 s eine Qualitätsstufe B. Im Prognose-Fall 1.3 (P1.3) sowie in sämtlichen Prognose-Fällen der Vormittagsspitze wird eine Stufe A erreicht, sodass die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren kann. Somit besteht auch an diesem Knotenpunkt in Zukunft kein weiterer Handlungsbedarf.

5.1.3 Knotenpunkt Rather Straße / Geistenstraße

Die vorfahrtgeregelt Einmündung Rather Straße / Geistenstraße ist ähnlich strukturiert, wie die zuvor beschriebenen Einmündungen. Dort sind sämtliche Abbiegebeziehungen möglich. Der Knoten wird in seiner derzeitigen Ausbauf orm in allen Prognose-Fällen bestehen bleiben. Der Nachweis der Verkehrsqualität (Anlagen 5.1.5, 5.1.6, 5.2.5, 5.2.6, 5.3.5, 5.3.6, 5.4.5, 5.4.6, 5.5.5 und 5.5.6) ergab für alle Planfälle in der Nachmittagsspitze eine Qualitätsstufe B mit Wartezeiten zwischen 10 s (P0.1) und 15 s (P1.2), sowie in der Vormittagsspitze eine Qualitätsstufe B mit Wartezeiten bis zu 11 s. Damit ist auch an diesem Knotenpunkt ein leistungsfähiger Verkehrsablauf gegeben.

5.1.4 Einmündung Rather Straße / Planstraße H

Ca. 30 m südlich des Knotens Rather Straße / Weißenburgstraße erfolgt die Einrichtung einer weiteren Einmündung mit der Planstraße H, die das Baufeld WA 4 südlich erschließt. Der Nachweis der Verkehrsqualität wird dementsprechend nur für die Prognose-Fälle P1.2 und P1.3 erforderlich (Anlagen 5.4.7, 5.4.8, 5.5.7 und 5.5.8). Im Planfall P1.2 erreicht der Linkseinbiegestrom in der Nachmittagsspitze mit einer Wartezeit von 16 s die Stufe B. Alle weiteren Ströme dieses Planfalles bzw. der weiteren Planfälle erreichen die Stufe A. Der Knotenpunkt erweist sich somit als leistungsfähig.

5.2 Signalisierte Knotenpunkte

Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der signalisierten Knotenpunkte wurden die Signalzeitenpläne vom Amt für Verkehrsmanagement der Stadt Düsseldorf zur Verfügung gestellt. Da die Lichtsignalanlagen (LSA) dieser Knotenpunkte zum einen verkehrsabhängig und zum anderen im Verbund mit weiteren Knotenpunkten, nach dem Prinzip der koordinierten Signalisierung - „Grünen Welle“ - geschaltet sind, ist die Aussage, die mit Hilfe der Berechnung nach dem HBS getroffen werden kann, eine überschlägige Aussage zu Leistungsfähigkeit und die Qualitätsstufe der Verkehrsabwicklung (QSV). In der Berechnung der Qualitätsstufe nach dem HBS kann eine verkehrsabhängige Steuerung mehrerer, aufeinanderfolgender Knotenpunkte nicht mit einbezogen werden, deshalb wurde die Berechnung anhand der Festzeitsteuerung, die der koordinierten Signalisierung zu Grunde liegt, vorgenommen. Aus diesem Grund ist eher mit einer Verbesserung der Verkehrsqualität, zumindest während der geringeren Auslastung der Knotenpunkte zu rechnen. Bei hohen Auslastungen, wenn keine Kapazitätsreserven mehr vorhanden sind, geht man in der Regel davon aus, dass eine verkehrsabhängige LSA-Steuerung nicht wesentlich von einer optimierten Festzeitsteuerung abweicht. Ein weiterer Faktor, der in der Berechnung nach dem HBS nicht berücksichtigt werden kann und den Kfz-Verkehr aber erheblich beeinflusst, sind die Verkehrsmittel des ÖPNV, denen an signalisierten Knotenpunkten durch individuelle Bedarfsanforderung der Fahrzeuge gegenüber den Pkw ein Vorrang im Rahmen der Signalsteuerung eingeräumt wird. Hierdurch ist für den MIV mit einer Verringerung der Qualitätsstufe im Verkehrsablauf an diesen Knotenpunkten zu rechnen. Es wird somit deutlich, dass eine genaue Aussage zu Knotenpunkten mit verkehrsabhängiger LSA-Steuerung und integrierter ÖPNV Bevorrechtigung auf Basis einer differenzierten Simulation einzelner Fahrvorgänge möglich ist, welche i.d.R. mit der Ausbauplanung von Knoten und Strecken erst in einem späteren Planungsprozess einher geht. Die in diesem Gutachten errechneten QSV der Lichtsignalisierten Knotenpunkte wurden alle mit dem Amt für Verkehrsmanagement der Stadt Düsseldorf diskutiert und inhaltlich abgestimmt.

5.2.1 Knotenpunkt Münsterstraße / Rather Straße / Sommerstraße

An diesem Knotenpunkt sind die Abbiegebeziehungen eingeschränkt, der Linksabbieger der Sommerstraße in die Münsterstraße ist die einzige erlaubte Linksabbiegebeziehung. Die Geradeaus- und Rechtsabbiegebeziehungen sind hingegen alle ohne Einschränkung erlaubt. Die Knotenpunktarme Rather Straße und Sommerstraße weisen im Prognosefall P1.2 und P1.3 vormittags wie auch nachmittags die QSV B auf, lediglich der Mischfahrstreifen der Sommerstraße, der aus Geradeaus- und Rechtsabbiigern besteht, weist im Prognosefall P1.3 nachmittags die QSV C auf. Die Knotenpunktarme der Münsterstraße weisen zu keiner Zeit eine höhere Wartezeit als 20 s für den MIV auf, wodurch sie der QSV A zugeordnet werden können. Aufgrund der durchschnittlichen Wartezeit von 36 s im Knotenpunktarm Sommerstraße und der damit verbundenen QSV C ist der gesamte Knotenpunkt der QSV C zuzuordnen (Anlagen 5.4.9, 5.4.10, 5.5.9 und 5.5.10).

5.2.2 Einmündung Münsterstraße / Yorkstraße

Die Einmündung der Yorkstraße in die Münsterstraße lässt alle Abbiegebeziehungen mit Ausnahme des Linkseinbiegers aus der Yorkstraße zu. In den QSV zeigen sich an dieser Einmündung zwischen der Vormittags- und Nachmittagsspitzenstunde sowie zwischen den Planfällen 1.2 und 1.3 nur geringfügige Unterschiede. So weist der Rechtseinbieger der Yorkstraße und der Linksabbieger der Münsterstraße, mit einer Wartezeit von mehr als 20 s, jedoch weniger als 27 s in jedem Nachweis die QSV B auf. Alle anderen Verkehrsbeziehungen an dieser Einmündung liegen im Bereich der QSV A (Anlagen 5.4.11, 5.4.12, 5.5.11 und 5.5.12).

5.2.3 Knotenpunkt Münsterstraße / Entlastungsstraße

Für diesen Knotenpunkt lag zur Zeit dieser Untersuchung kein Signalzeitenplan vor, deshalb wurde einer entwickelt. Eingeflossen sind dabei Werte, wie sie auch an den Nachbarknotenpunkten vorhanden sind. So wurde die Umlaufzeit auf 70 s und die Räumzeit auf 14 s (inkl. Rot/Gelb- und Gelbzeiten) festgelegt. Die nun verbleibende Freigabezeit wurde im Anschluss so auf zwei Phasen aufgeteilt, dass eine mindestens hinreichende QVS erreicht wird. Die erste Phase bedient die Knotenpunktarme der Entlastungsstraße, die zweite Phase die Knotenpunktarme der Münsterstraße. Im Prognosefall P1.2 musste die Freigabezeit der Phase Eins somit zu 16 s und die der Phase Zwei zu 27 s gewählt werden. Durch diese Aufteilung ergab die Berechnung der Wartezeit nach dem HBS eine maximale Dauer von 31 s. Dies entspricht der QSV B. Schwieriger ist die Aufteilung der Freigabezeit im Prognosefall P1.3, da hier auf Grund der höheren Belastung eine Freigabe der Ströme aus der Entlastungsstraße mit einer Dauer von 16 s nicht mehr ausreichend ist. In dieser Phase wurden die Freigabezeiten deshalb wie folgt gewählt: 20 s für die Verkehrsströme der Entlastungsstraße und 23 s für die Ströme der Münsterstraße. Hierdurch ist an allen Knotenpunktarmen mindestens eine Verkehrsqualität der Stufe B gegeben, lediglich der Mischfahrstreifen der Münsterstraße (Geradeausfahrer und Rechtsab-

bieger) weist mit einer durchschnittlichen Wartezeit von 64 s in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine Verkehrsqualität der Stufe D auf. Dieser befindet sich somit im Bereich der kritischen Verkehrsstärke. In der vormittäglichen Spitzenstunde beträgt die Wartezeit der Verkehrsströme der Münsterstraße mit Ausnahme des Linksabbiegers aus Richtung Innenstadt in Richtung Norden rund 38 s, was einer Verkehrsqualität der Stufe C entspricht (Anlagen 5.4.13, 5.4.14, 5.5.13 und 5.5.14).

Da die Verkehrsqualität eines Knotenpunktes immer von dem schlechtesten Verkehrsstrom abhängt, muss hier dem gesamten Knotenpunkt die Qualitätsstufe D zugeteilt werden. Unter Berücksichtigung der Einführung von Kapitel 5.2 muss gerade für diesen Knotenpunkt darauf hingewiesen werden, dass hier die verkehrsabhängige Steuerung noch Potenzial zur Verbesserung der Verkehrsqualität bietet.

Zusammenfassend kann man allen signalisierten Knotenpunkten eine hinreichende Verkehrsqualität zusprechen (vgl. Tabelle 5.1). Des Weiteren kann nach Abstimmung mit der Stadtverwaltung davon ausgegangen werden, dass durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen, Knotenpunkte und Straßenabschnitte in größerer Entfernung zum B-Plan Gebiet auf Grund der Verteilung des Verkehrs nicht spürbar beeinflusst werden.

QSV-Vormittags (07:45-08:45)	AF	P0.1	P0.2	P0.3	P1.2	P1.3
Rather Str./Spiechernstr./Planstr.A	A	B	B	A	B	A
Rather Str./ Weißenburgstr./ Planstr. G	A	A	A	A	A	A
Rather Str./ Planstraße H	-	B	-	-	A	A
Rather Str./Geistenstr.	A	B	A	A	B	A
Rather Str./ Münsterstr./ Sommerstr.	-	-	-	-	B	B
Münsterstr./ Yorkstr.	-	-	-	-	B	B
Münsterstr./ Entlastungsstr.	-	-	-	-	B	C
QSV-Nachmittags (17:45-18:45)						
	AF	P0.1	P0.2	P0.3	P1.2	P1.3
Rather Str./Spiechernstr./Planstr.A	B	B	B	B	B	B
Rather Str./ Weißenburgstr./ Planstr. G	A	A	A	A	B	A
Rather Str./ Planstraße H	-	-	-	-	B	A
Rather Str./Geistenstr.	B	B	B	A	B	B
Rather Str./ Münsterstr./ Sommerstr.	-	-	-	-	C	B
Münsterstr./ Yorkstr.	-	-	-	-	B	B
Münsterstr./ Entlastungsstr.	-	-	-	-	B	D
	A	B	C	D	E	F

Tabelle 5.1: Übersicht der Verkehrsqualität an den Knotenpunkten [HBS 2001]

6 Stellplatznachfrage

Der Betrachtung des ruhenden Verkehrs kommt auf Grund der vorgesehenen hohen Beschäftigtenanzahl im Planungsraum eine ähnlich hohe Bedeutung zu wie dem fließenden Verkehr. Dabei wurde im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplanes Wert darauf gelegt, dass die Anzahl der notwendigen privaten Stellplätze der geplanten Fachhochschule innerhalb des Planungsgebietes in einer separaten Tiefgarage abgedeckt werden können. Im Rahmen des vorliegenden Planungsprozesses wurden diese Untersuchungen für den Bebauungsplan auf z.T. überschlägigen Annahmen zur Anzahl der Studierenden je Fachbereich sowie deren Kennwerte zum Verkehrsverhalten aus gesamtstädtischen Angaben des VEP aufgebaut. Ziel war es, zunächst für den Bebauungsplan nachzuweisen, dass prinzipiell die Stellplatznachfrage der FH Düsseldorf auf eigenem Grundstück in Form einer Tiefgarage abgewickelt werden kann.

Ein detaillierter Stellplatznachweis, der sehr spezifische Aspekte aus der Hochbauplanung für die FH Düsseldorf sowie die Verhaltensänderungen der Studierenden und Mitarbeiter in Folge der Zusammenführung der beiden bestehenden FH-Standorte am neuen Standort Münsterstraße berücksichtigt, ist Bestandteil der Stellplatzdimensionierung im späteren Bauantragsverfahren. Ein detaillierter Stellplatznachweis ist daher erst möglich, wenn genaue Daten zum Mobilitätsverhalten der Studenten und Angestellten der FH vorliegen.

Auf Grund der derzeit angestrebten Nutzung kann die Stellplatznachfrage in Summe ermittelt werden.

„Grundsätzlich ist die Zahl der notwendigen Stellplätze jeweils im Einzelfall zu ermitteln, dabei ist von den in der Gemeinde vorhandenen Erkenntnissen (über die örtlichen Verkehrsverhältnisse z. B. auf Grund eines Verkehrsgutachtens) auszugehen.

*Erst wenn für den zu entscheidenden Fall keine ausreichenden Erkenntnisse vorliegen, ist von den Zahlen der Anlage zu Nr. 51.11 abgedruckten Tabelle **auszugehen**, um auf die Zahl der herzustellenden Stellplätze unter Berücksichtigung der örtlichen Verkehrsverhältnisse und des ÖPNV zu bestimmen.“*

Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung [VV BauO NRW – MBI.NRW, 2000]

Die beiden folgenden Kapitel bauen auf Mittelwerten aus einschlägiger Literatur zum Thema Stellplatzberechnung, sowie aus der Landesbauordnung NRW auf. Sie geben somit eine grobe Richtung vor, sind also kein „Best-Case-Szenario“, sondern stellt vielmehr eine erste Abschätzung im oberen Drittel der zu erwartenden Stellplatznachfrage dar.

6.1 Qualifizierter Einzelnachweis

Grundsätzlich wird durch den Einzelnachweis - auf Basis einer konkreten Planung - das Stellplatzangebot ermittelt. Eine Simulation der tageszeitlichen Verteilung, differenziert nach Nutzungsarten und Mehrfachbelegungen eines Einzelstellplatzes, ist die Folge. Dabei wird aus der Differenz der täglichen, kumulierten Verteilung aller Ziel- und Quellverkehre die maximale Stellplatznachfrage abgeleitet. Dieses Verfahren erlaubt es, die Synergieeffekte unterschiedlicher Nutzungen, welche zu unterschiedlichen Tageszeiten stattfinden, zu berücksichtigen. Ebenso wie zur Ermittlung der tageszeitspezifischen Verkehrsnachfrage im fließenden Verkehr (vgl.: Kap. 4) wurde auch zur Ermittlung der Verkehrsnachfrage des ruhenden Verkehrs auf die nutzungsspezifische Tagesganglinie der Fachhochschule zurückgegriffen (siehe Anlage 6).

Nach diesem Verfahren werden für die Studierenden, die Beschäftigten der Verwaltung sowie für die Professoren und Lehrbeauftragten des FH-Campus Derendorf ca. 1.200 Stellplätze erforderlich. Die Anzahl von Besucherstellplätzen ist in diesem Wert nach den Vorgaben des Nutzers enthalten (vgl.: Abbildung 6.1).

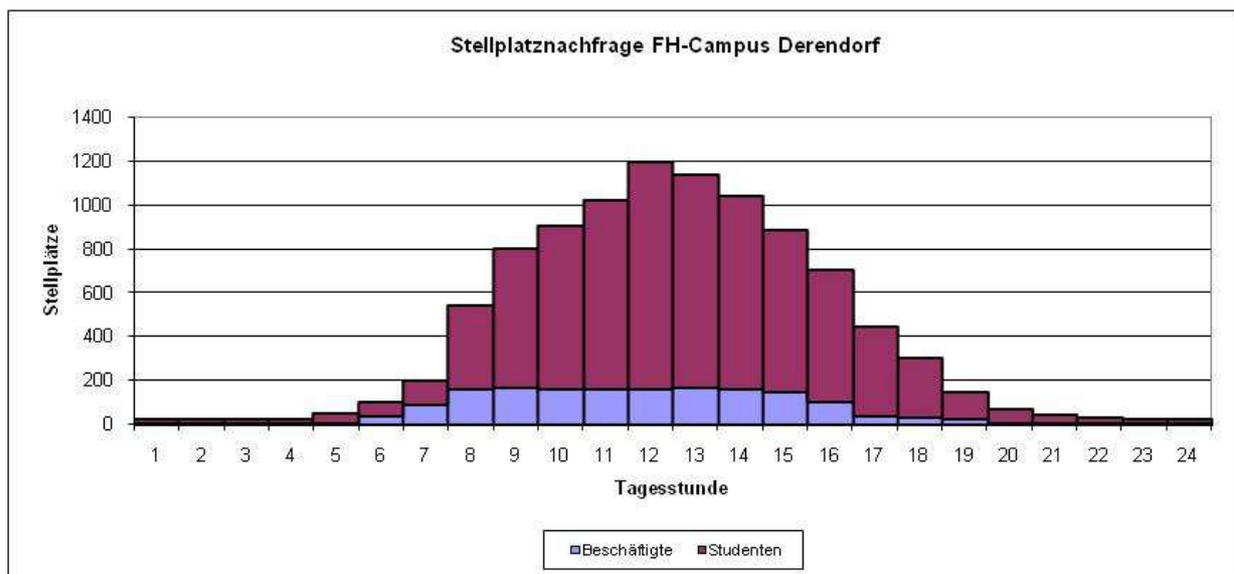


Abbildung 6.1: Tagesverlauf der Stellplatznachfrage im Planungsraum „FH-Campus Derendorf“

6.2 Stellplatznachweis nach § 51 der Landesbauordnung (BauO NRW)

Abweichend stellt sich die Ermittlung der Anzahl notwendiger Stellplätze nach der BauO NRW dar, wonach mit diesem Vorgehen die Mindestgröße der notwendig nachzuweisenden Stellplätze bestimmt werden kann. Zum Zeitpunkt des aktuellen Planungsstands im Bebauungsplanverfahren kann diese Größe von daher nur als Richtwert betrachtet werden, die mit dem Vorliegen der detaillierten Hochbauplanungen konkretisiert werden kann.

Das Berechnungsverfahren baut auf einer Ermittlung über die Bruttogeschossflächen der jeweiligen Teilbereiche auf und berücksichtigt prinzipiell keine Belegung von Stellplätzen durch mehrere Nutzer. Für das betrachtete Baugebiet kann eine Stellplatzminderung auf Grund der guten ÖPNV-Anbindung im Planungsraum angenommen werden.

Das Ergebnis der Stellplatzermittlung nach BauO NRW kann der Tabelle 6.1 entnommen werden. Im Zuge der Errichtung des FH-Campus Derendorf werden ca. 1.488 Stellplätze erforderlich.

Block	Nutzung	Anzahl Studierende	Stellplätze
	FH-Campus	7.000	1.488
Σ	-	7.000	1.488

Tabelle 6.1: Stellplatzbedarf nach BauO NRW, VV NR. 51.11

Die Abweichung zwischen beiden Berechnungsansätzen lässt sich auf Grund unterschiedlicher Vorgehensweise belegen. Das tabellarische Vorgehen lässt die gebietsbezogenen Verhaltenskennwerte zur Verkehrsnachfrage vollkommen außer Acht. Hier wird lediglich über die Anzahl der Studierenden und einem Abschlag aufgrund guter ÖPNV-Anbindung die notwendige Stellplatzanzahl ermittelt. Für den vorliegenden Fall wurde ein Stellplatz je 4 Studierende und aufgrund der Gebietsabgrenzung in der ehemaligen Stellplatzminderungssatzung (1996) ein Abschlag von 15%-Pkt. wegen des S-Bahn-Haltepunktes an der Münsterstraße angesetzt.

7 Zusammenfassung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 5579/062 in Düsseldorf-Derendorf, das die Grundlage für die Errichtung eines FH-Campus sowie eines innerstädtischen Wohnquartiers bildet, wurde das vorliegende Verkehrsgutachten erstellt.

Ziel war es, in mehreren Prognoseszenarien für das Jahr 2013 zu überprüfen, ob das dann zu erwartende Verkehrsaufkommen störungsfrei im MIV-Verkehrsnetz abgewickelt werden kann. Dabei wurde auch untersucht, ob bzw. in welchem Maße das bestehende Verkehrsnetz hinsichtlich seiner Struktur den zukünftigen Belastungen angepasst werden muss, bzw. es wurde analysiert, auf welche Kausalitäten die einzelnen Maßnahmen sowie deren Folgen und Wirkungen zurückzuführen sind.

Zunächst wurde die bestehende Situation im Planungsraum erfasst, ausgewertet und analysiert. Diese Bestandsaufnahme stellte die Basis für die aufbauende Modellsimulation der zusätzlichen Verkehre in Folge der Verkehrsentwicklungsplanung (VEP) der Stadt Düsseldorf dar. Aus der Überlagerung der bestehenden Verkehrsnachfrage mit der zusätzlichen Verkehrsnachfrage zum Zeitpunkt der Prognose konnte die gesamte Verkehrsnachfrage im Jahr 2013 über fünf Planfälle abgeschätzt werden.

- Prognose 0.1-Fall:
Es werden alle Veränderungen zur Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur im Rahmen des VEP der Stadt Düsseldorf berücksichtigt, jedoch wird die Entlastungsstraße nur im Streckenabschnitt südlich der Münsterstraße realisiert.
- Prognose 0.2-Fall:
Es werden die Veränderungen zur Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur im Rahmen des VEP der Stadt Düsseldorf berücksichtigt, die Entlastungsstraße befindet sich im Teilausbau bis zum Stellwerk der DB (späterer Anschluss der TG der FH Düsseldorf).
- Prognose 0.3-Fall:
Es werden die Veränderungen zur Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur im Rahmen des VEP der Stadt Düsseldorf berücksichtigt, die Entlastungsstraße ist nun im Endausbau realisiert.
- Prognose 1.2-Fall:
Zusätzlich zu den im Planfall 0.2 berücksichtigten Strukturänderungen des VEP werden in diesem Planfall die möglichen Veränderungen des Bebauungsplanes Nr. 5579/062 mit einbezogen (Realisierung FH-Campus + Wohnquartier).
- Prognose 1.3-Fall:

Zusätzlich zu den im Planfall 0.3 berücksichtigten Strukturänderungen des VEP werden in diesem Planfall die möglichen Veränderungen des Bebauungsplanes Nr. 5579/062 mit einbezogen (Realisierung FH-Campus + Wohnquartier).

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung dieser neuen Verkehrsströme (Richtung Düsseldorf-Zentrum, BAB-Anschluss „Mörsenbroicher Ei“) wurde für Verkehrsströme des Wohngebietes auf die bestehende Verteilung an den bestehenden Knotenpunkten der Rather Straße und der Münsterstraße zurückgegriffen. Die Verkehre des neuen FH-Campus wurden hinsichtlich ihrer Richtungsgebundenheit analog der Relation zwischen Ausbildungs- und Wohnstandort aufgeteilt.

Es wird festgestellt, dass durch die Umsetzung des vorliegenden B-Plans die Verkehrsbelastung der umliegenden Straßen Münsterstraße und Rather Straße zunimmt. Durch die Realisierung der Entlastungsstraße Derendorf im Rahmen des VEP der Stadt Düsseldorf werden diese Mehrbelastungen jedoch teilweise, dem jeweiligen Teilausbau entsprechend, relativiert. Dies trifft im Prognose-Fall 1.2 auf die Münsterstraße sowie im Prognose-Fall 1.3 auf die Rather Straße zu. Dort wird sich die Verkehrsbelastung auf das Niveau des Analyse-Falles zurückentwickeln können. Die Verkehrsbelastung auf der Münsterstraße wird im Prognose-Fall 1.3 leicht zunehmen. Die stärksten Verkehrszunahmen innerhalb des Planungsraumes sind während des Prognose-Falles 1.2 auf der Rather Straße zu verzeichnen, diese gehen jedoch im Prognose-Fall 1.3 wieder stark zurück.

	<u>max. Absolutbelastung P1.2</u>	<u>Vergl.P1.2-AF</u>	<u>Vergl. P1.2-P0.2</u>
• Münsterstraße	27.949 Kfz/16h	+ 21,6 %	+ 3,0 %
• Rather Straße	9.160 Kfz/16h	+ 25,2 %	+ 11,6 %
	<u>max. Absolutbelastung P1.3</u>	<u>Vergl. P1.3-AF</u>	<u>Vergl. P1.3-P0.3</u>
• Münsterstraße	26.068 Kfz/16h	+ 13,4 %	+ 3,1 %
• Rather Straße	6.714 Kfz/16h	- 8,2 %	+ 16,2 %

Basierend auf diesen Ergebnissen schließt eine differenzierte Betrachtung der Leistungsfähigkeiten und Kapazitäten an den Knotenpunkten im Umfeld des Verfahrensgebietes an. Die nicht-signalisierten Knoten an der Rather Straße erreichen in sämtlichen Prognose-Fällen ausschließlich die Qualitätsstufen A und B [Handbuch für die Bemessung für Straßenverkehrsanlagen (HBS) – FGSV, 2001]. Die Knotenpunkte Rather Straße / Münsterstraße / Sommerstraße und Münsterstraße / Entlastungsstraße weisen die Qualitätsstufen C und D [Handbuch für die Bemessung für Straßenverkehrsanlagen (HBS) – FGSV, 2001] auf. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sämtliche Knotenpunkte als leistungsfähig bezeichnet werden können.

Der Stellplatzbedarf wird für den FH-Campus Derendorf nach dem Verfahren des Qualifizierten Einzelnachweises gem. Landesbauordnung (BauO NRW) mit rund 1.200 Stellplätzen abgeschätzt. Die genaue Anzahl ist nachfolgend im Bauantragsverfahren zu ermitteln. Veränderungen durch die konkrete Hochbauplanung zum Bauantrag werden jedoch auch Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage des fließenden Kfz-Verkehrs haben.

Alle Daten zur Beschreibung der bestehenden sowie der jeweils möglichen zukünftigen Verkehrsnachfrage wurden dem Schallgutachter für eine qualitative und quantitative Ermittlung der Emissionen übergeben. Die Ergebnisse dieser aufbauenden Untersuchungen werden mit separaten Gutachten vorgelegt.

Düsseldorf, 18.03.2010

Dominique Maurer

Jens Emig

Literatur

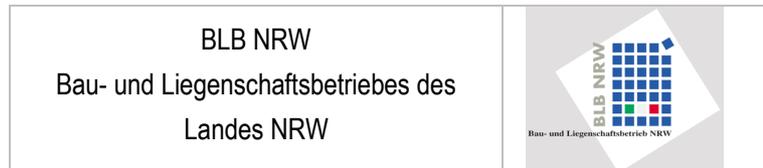
- FGSV, 2006 Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen RAST 06, Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- HBS, 2001 Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2005, Köln.
- HSV, 2000 Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung, Hrsg.: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Heft 42, Wiesbaden.
- SCHMID, 1996 Hochrechnungsfaktoren für Kurzzeitmessungen, Straßenverkehrstechnik
- MBI.NRW, 2000 Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport (MBI.NRW): Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung (BauO NRW), Düsseldorf, 2000)
- emig-vs, 2006: Verkehrsgutachten zum B-Plan Nr. 5579/056 zum Schlösser-Areal Düsseldorf, im Auftrag der HVB-Immobilien GmbH
- rheform, 2008: Raumprogramm zum Neubau der Fachhochschule Düsseldorf, im Auftrag des Bau- und Liegenschaftsbetriebes des Landes NRW (BLB NRW)

Anlagen

Verkehrsuntersuchung Neubau FH Campus

**Bebauungsplan 5579 / 062
Düsseldorf - Derendorf**

Im Auftrag des



Anlagenband

März 2010

Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH



Neumannstraße 2 · 40235 Düsseldorf

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

INHALTSVERZEICHNIS

A-4	Verkehrsaufkommen im MIV	5
A-4.1	Analyse-Fall (AF).....	5
A-4.1.1	Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]	5
A-4.1.2	Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]	6
A-4.2	Prognose-Fall 0.1 (P0.1)	7
A-4.2.1	Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]	7
A-4.2.2	Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]	8
A-4.3	Prognose-Fall 0.2 (P0.2)	9
A-4.3.1	Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]	9
A-4.3.2	Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]	10
A-4.3	Prognose-Fall 0.3 (P0.3)	11
A-4.4.1	Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]	11
A-4.4.2	Planungsraum Knotenströme – 17:45-18:45 Uhr [Kfz/h]	12
A-4.5	Prognose-Fall 1.2 (P1.2)	13
A-4.5.1	Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]	13
A-4.5.2	Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]	14
A-4.6	Prognose-Fall 1.3 (P1.3)	15
A-4.6.1	Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]	15
A-4.6.2	Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]	16
A-5.1	Analyse-Fall (AF).....	17
A-5.1.1	Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr	17
A-5.1.2	Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr	20
A-5.1.3	Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr	23
A-5.1.4	Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr	26
A-5.1.5	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr	29
A-5.1.6	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr	32
A-5.2	Prognose-Fall 0.1 (P0.1)	35
A-5.2.1	Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr	35
A-5.2.2	Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr	38
A-5.2.3	Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr	41
A-5.2.4	Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr	44
A-5.2.5	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr	47

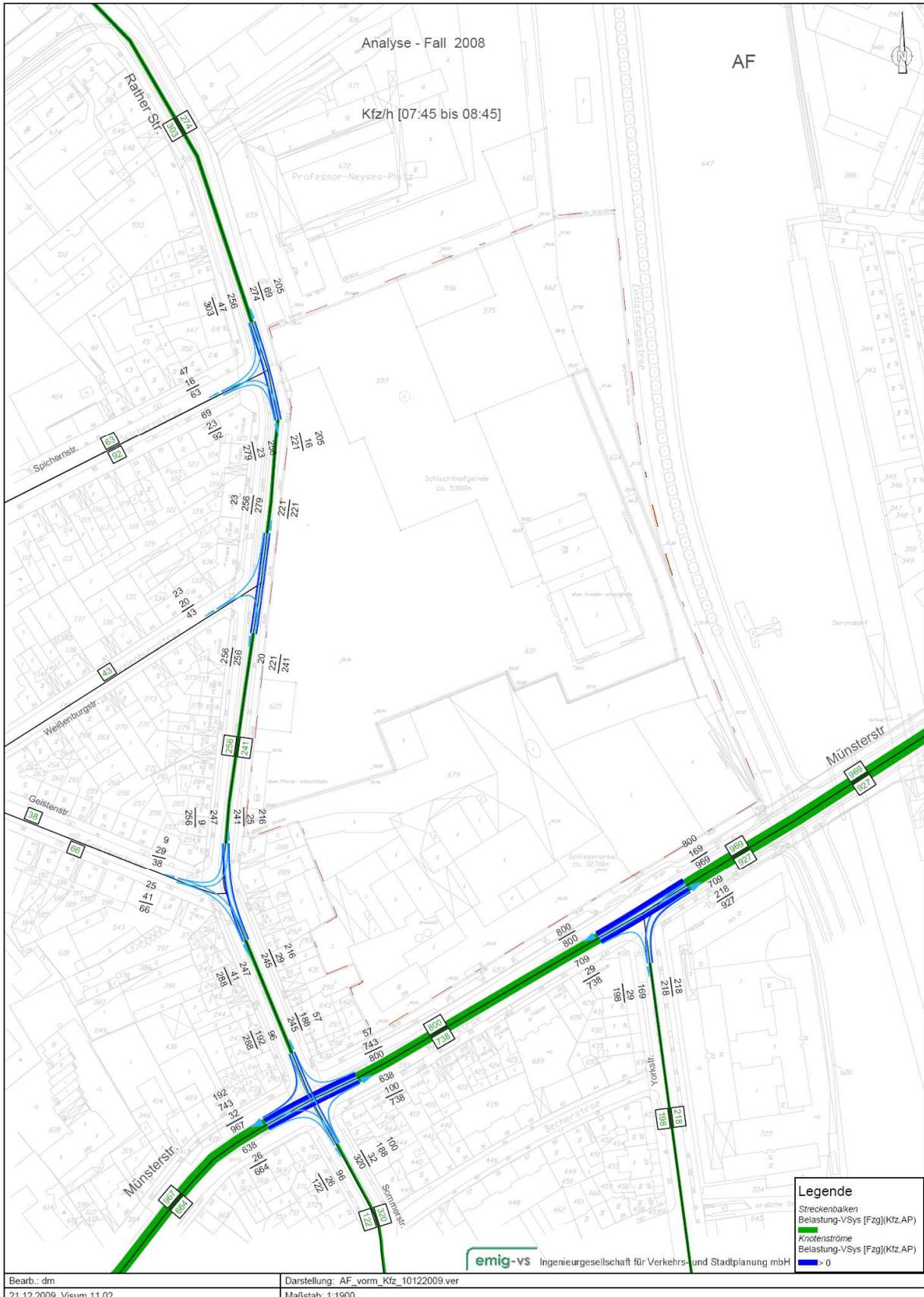
A-5.2.6	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr	50
A-5.3	Prognose-Fall 0.2 (P0.2)	53
A-5.3.1	Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr	53
A-5.3.2	Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr	56
A-5.3.3	Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr	59
A-5.3.4	Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr	62
A-5.3.5	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr	65
A-5.3.6	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr	68
A-5.3	Prognose-Fall 0.3 (P0.3)	71
A-5.3.1	Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr	71
A-5.3.2	Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr	74
A-5.3.3	Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr	77
A-5.3.4	Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr	80
A-5.3.5	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr	83
A-5.3.6	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr	86
A-5.4	Prognose-Fall 1.2 (P1.2)	89
A-5.4.1	Kreuzung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr	89
A-5.4.2	Kreuzung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr	92
A-5.4.3	Kreuzung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr	95
A-5.4.4	Kreuzung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr	98
A-5.4.5	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr	101
A-5.4.6	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr	104
A-5.4.7	Einmündung Rather Straße / Planstraße H 07:45 – 08:45 Uhr	107
A-5.4.8	Einmündung Rather Straße / Planstraße H 17:15 – 18:15 Uhr	110
A-5.4.9	Kreuzung Münsterstr. / Rather Str. / Sommerstr. 07:45 – 08:45 Uhr	113
A-5.4.10	Kreuzung Münsterstr. / Rather Str. / Sommerstr. 17:45 – 18:45 Uhr	113
A-5.4.11	Kreuzung Münsterstraße / Yorkstraße 07:45 – 08:45 Uhr	114
A-5.4.12	Kreuzung Münsterstraße / Yorkstraße 17:45 – 18:45 Uhr	114
A-5.4.13	Kreuzung Münsterstraße / Entlastungsstraße 07:45 – 08:45 Uhr	115
A-5.4.14	Kreuzung Münsterstraße / Entlastungsstraße 17:45 – 18:45 Uhr	115
A-5.5	Prognose-Fall 1.3 (P1.3)	116
A-5.5.1	Kreuzung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr	116
A-5.5.2	Kreuzung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr	119

A-5.5.3	Kreuzung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr.....	122
A-5.5.4	Kreuzung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr.....	125
A-5.5.5	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr.....	128
A-5.5.6	Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr.....	131
A-5.5.7	Einmündung Rather Straße / Planstraße H 07:45 – 08:45 Uhr	134
A-5.5.8	Einmündung Rather Straße / Planstraße H 17:15 – 18:15 Uhr	137
A-5.5.9	Kreuzung Münsterstr. / Rather Str. / Sommerstr. 07:45 – 08:45 Uhr	140
A-5.5.10	Kreuzung Münsterstr. / Rather Str. / Sommerstr. 17:45 – 18:45 Uhr	140
A-5.5.11	Kreuzung Münsterstraße / Yorkstraße 07:45 – 08:45 Uhr	141
A-5.5.12	Kreuzung Münsterstraße / Yorkstraße 17:45 – 18:45 Uhr	141
A-5.5.13	Kreuzung Münsterstraße / Entlastungsstraße 07:45 – 08:45 Uhr.....	142
A-5.5.14	Kreuzung Münsterstraße / Entlastungsstraße 17:45 – 18:45 Uhr.....	142
A-6	Tagesganglinien nach verschiedenen Fahrtzwecken (Quell- und Zielverkehr)	143

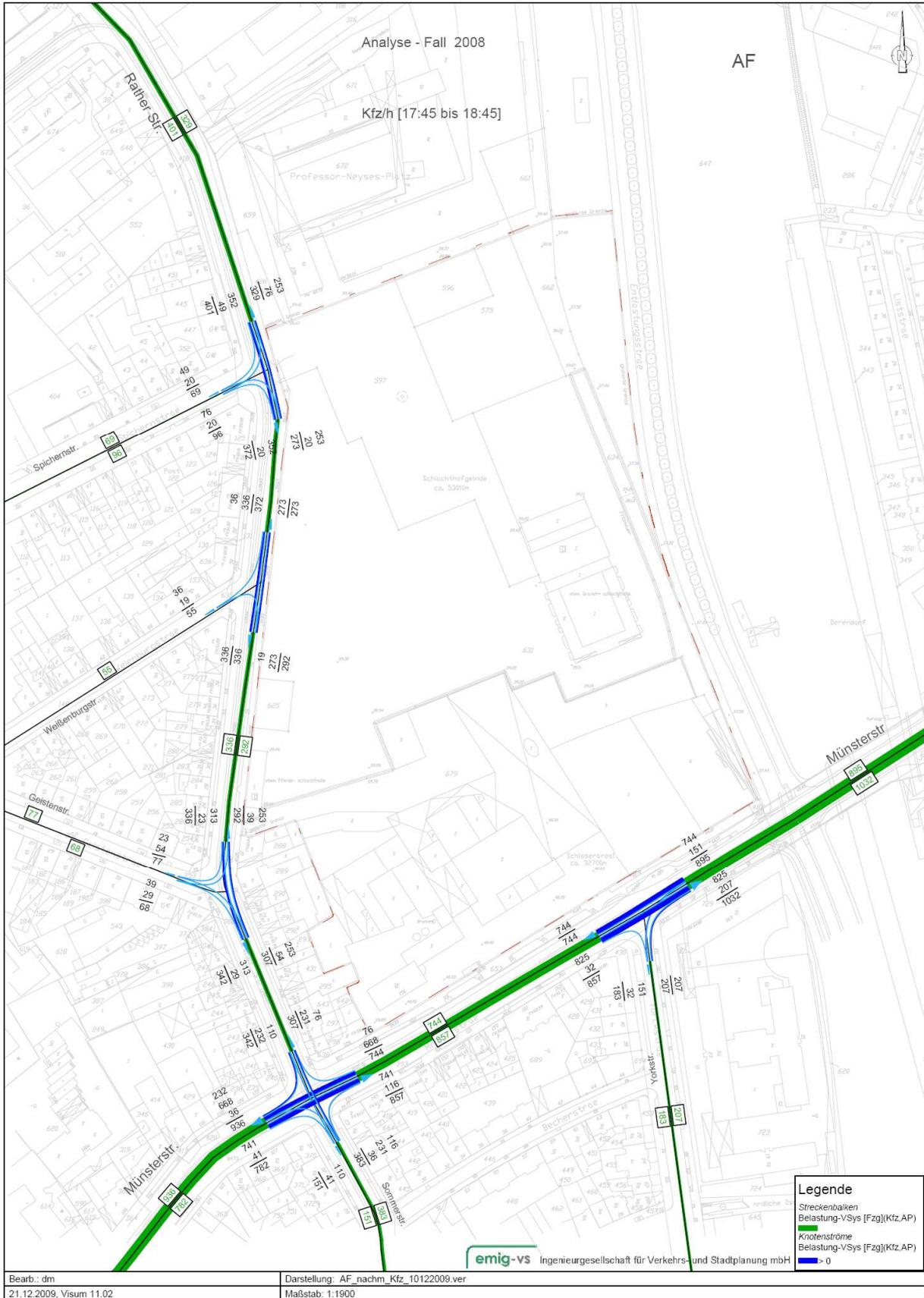
A-4 Verkehrsaufkommen im MIV

A-4.1 Analyse-Fall (AF)

A-4.1.1 Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]

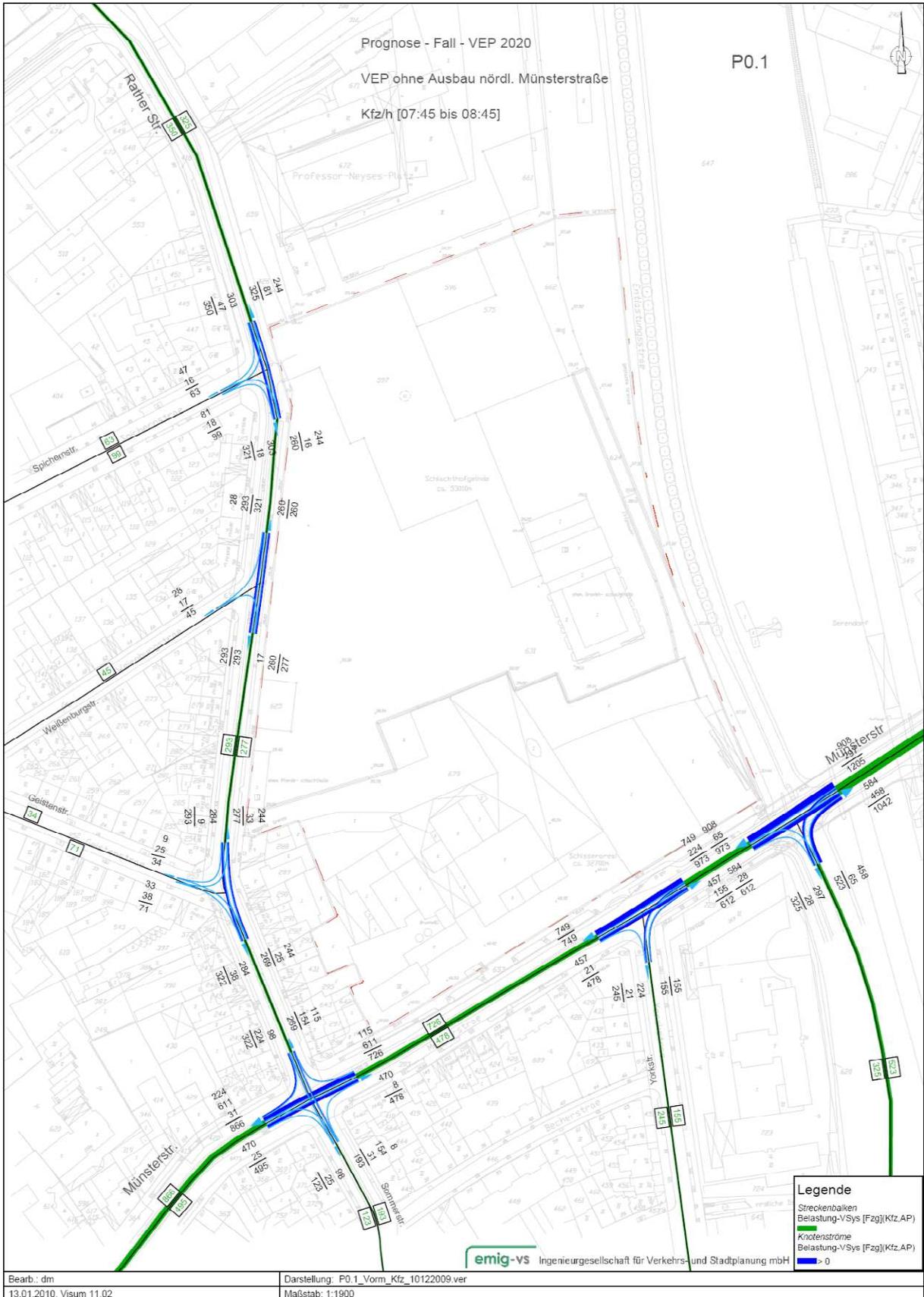


A-4.1.2 Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]

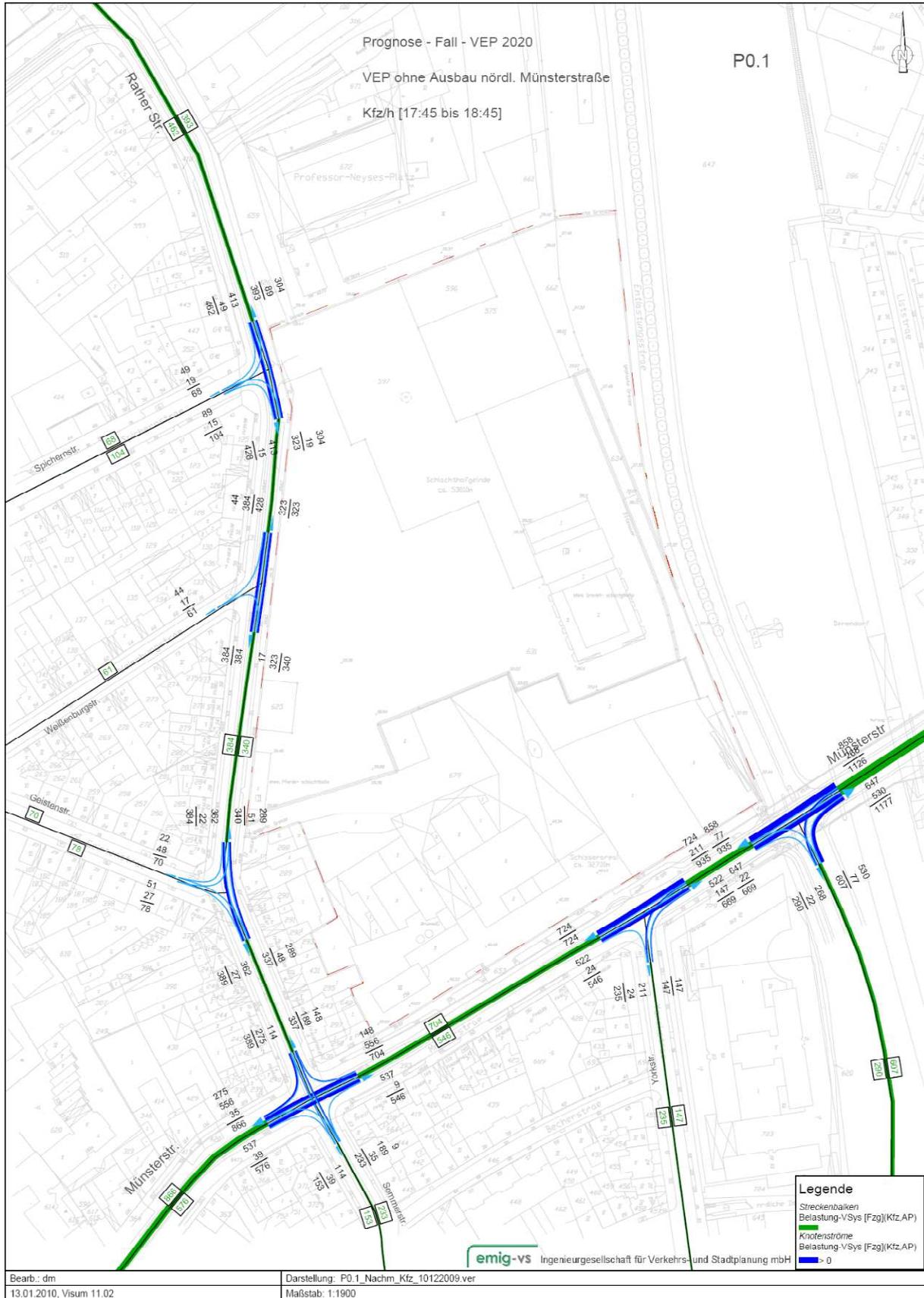


A-4.2 Prognose-Fall 0.1 (P0.1)

A-4.2.1 Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]

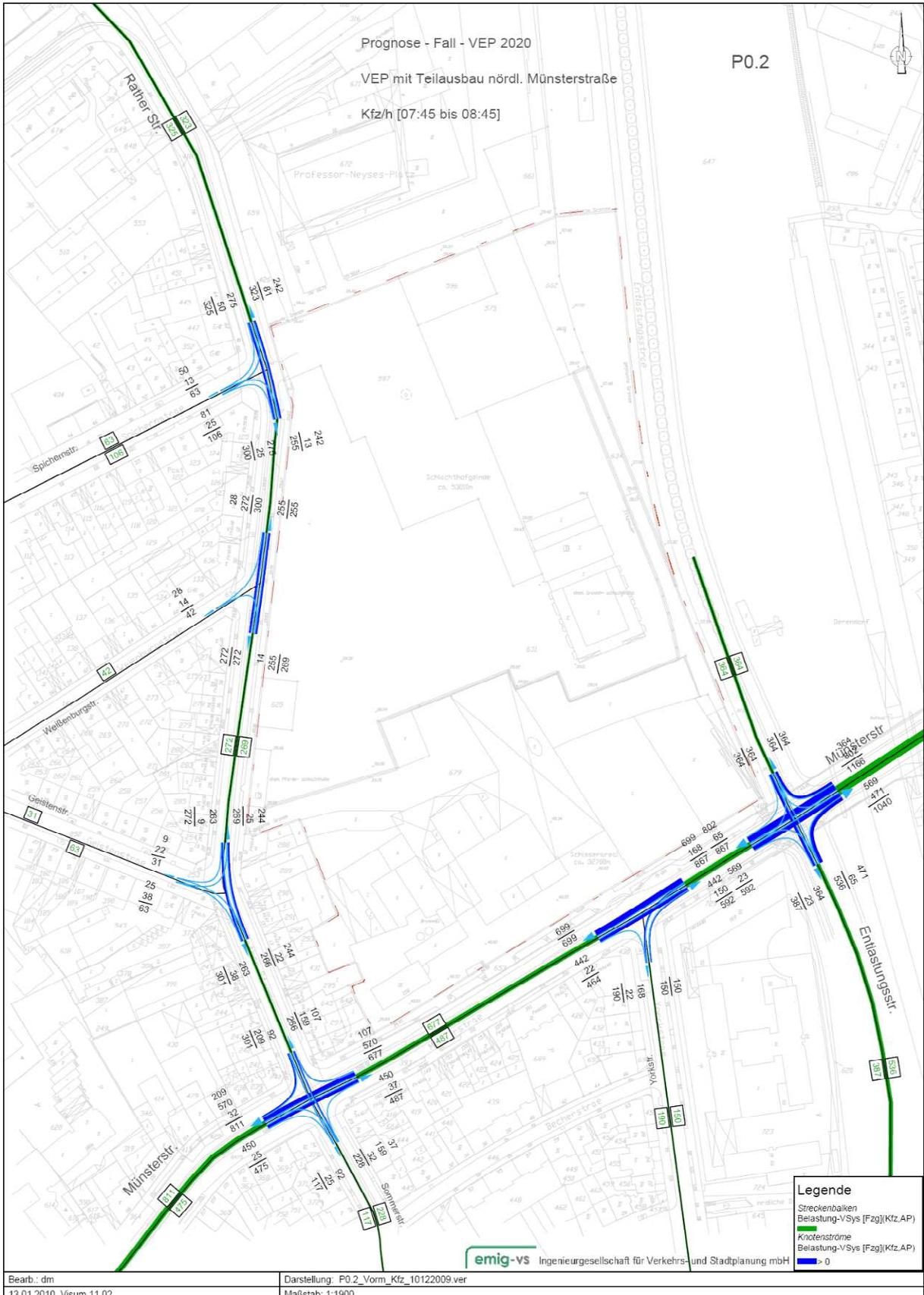


A-4.2.2 Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]

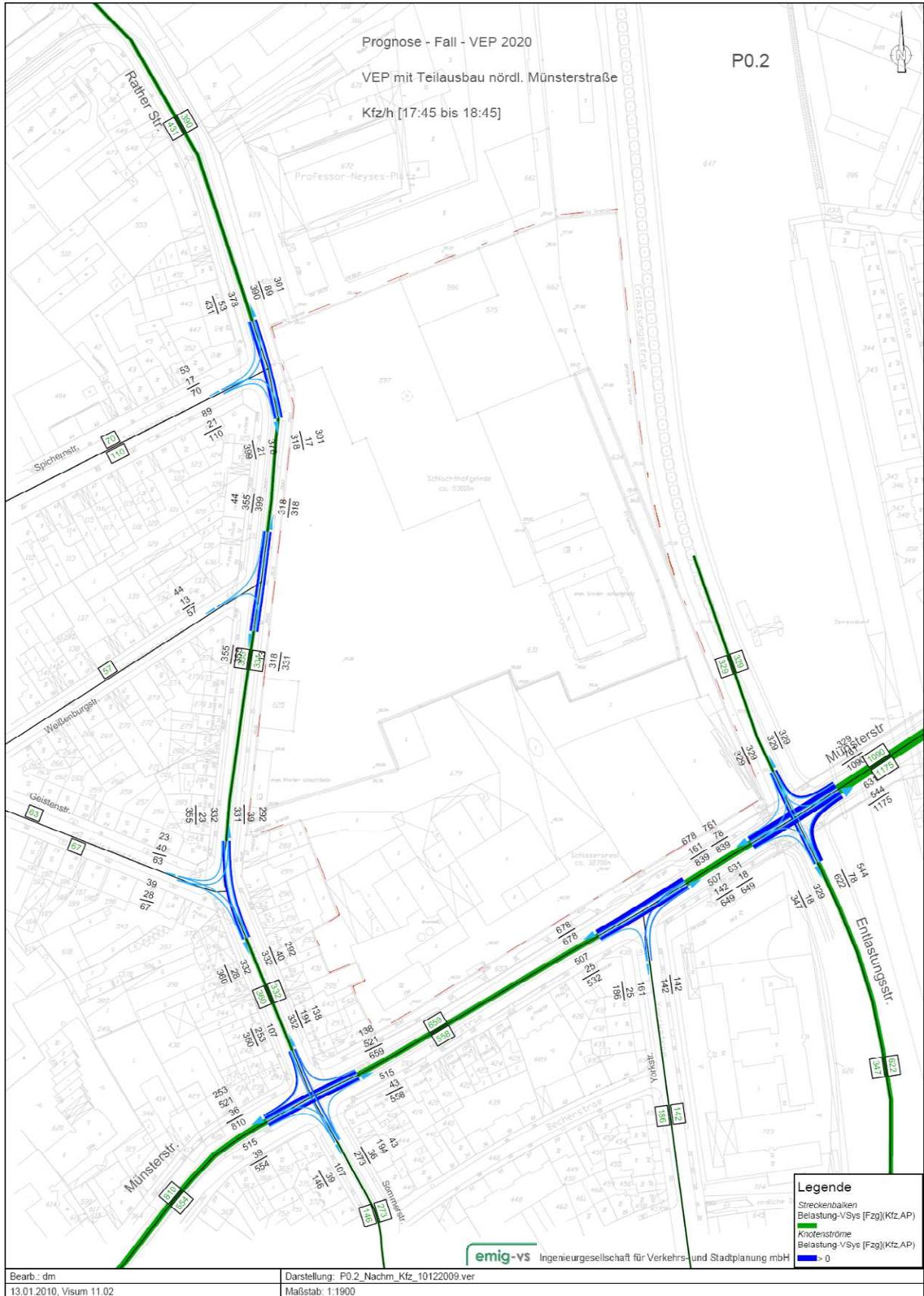


A-4.3 Prognose-Fall 0.2 (P0.2)

A-4.3.1 Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]

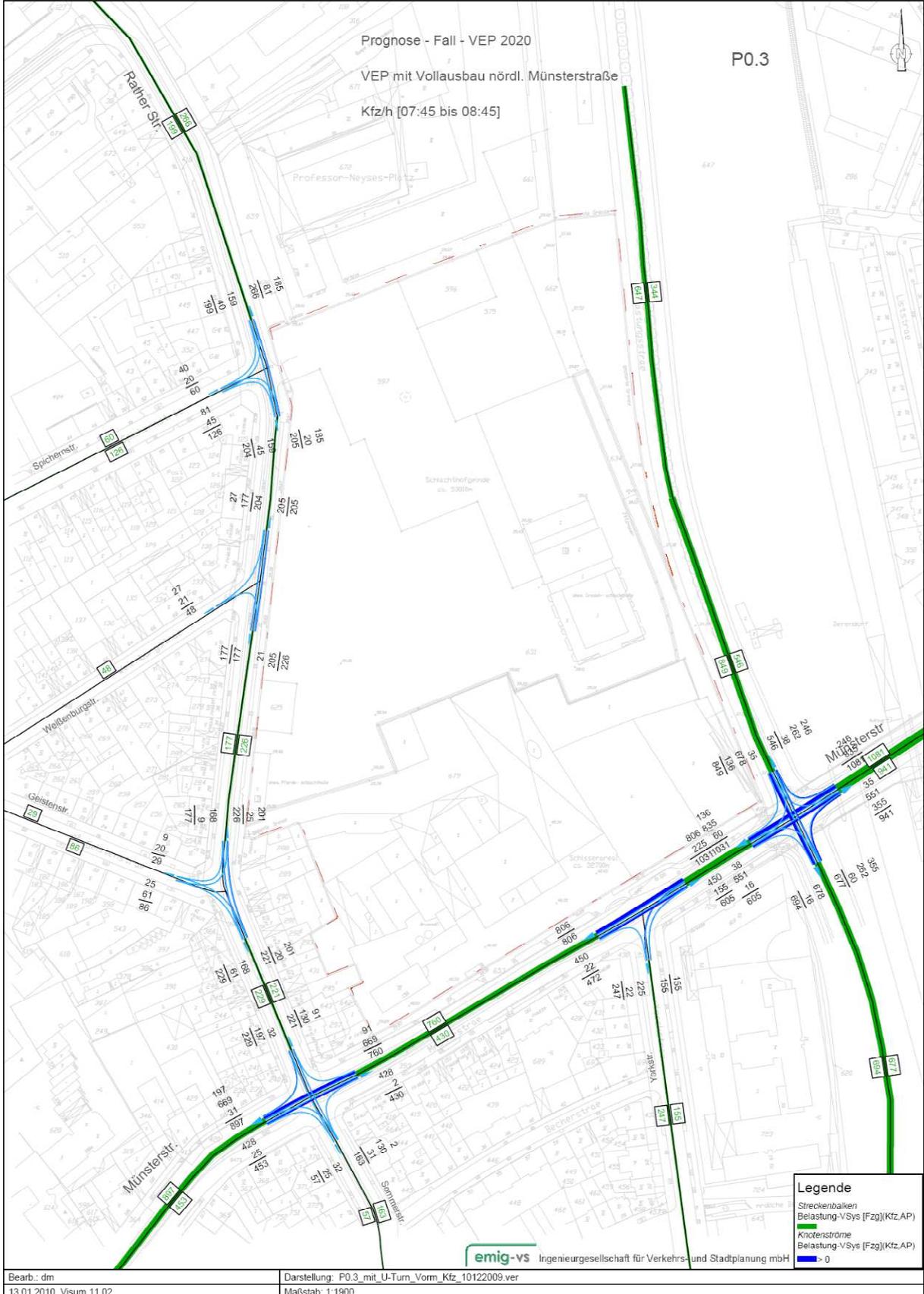


A-4.3.2 Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]

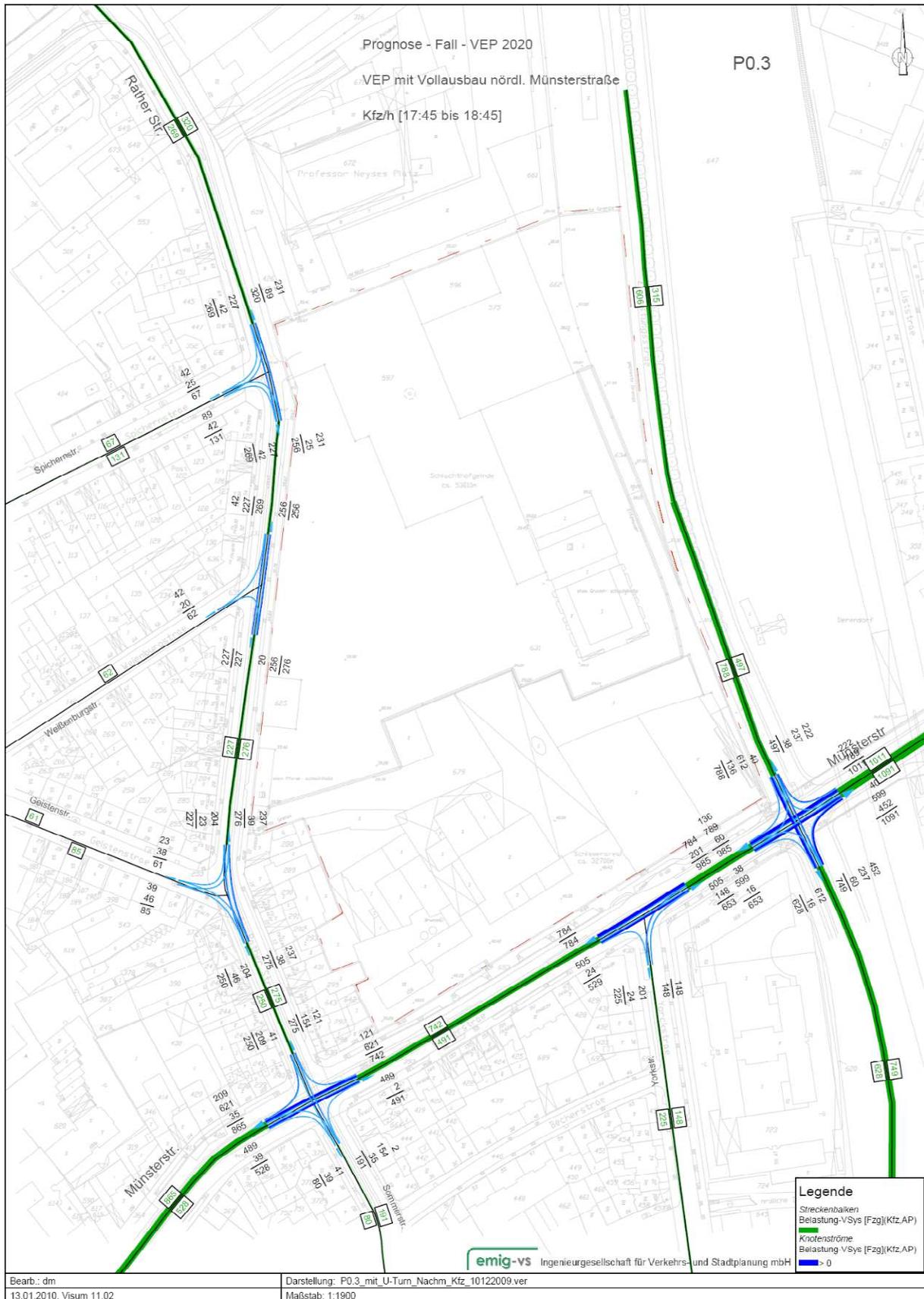


A-4.3 Prognose-Fall 0.3 (P0.3)

A-4.4.1 Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]

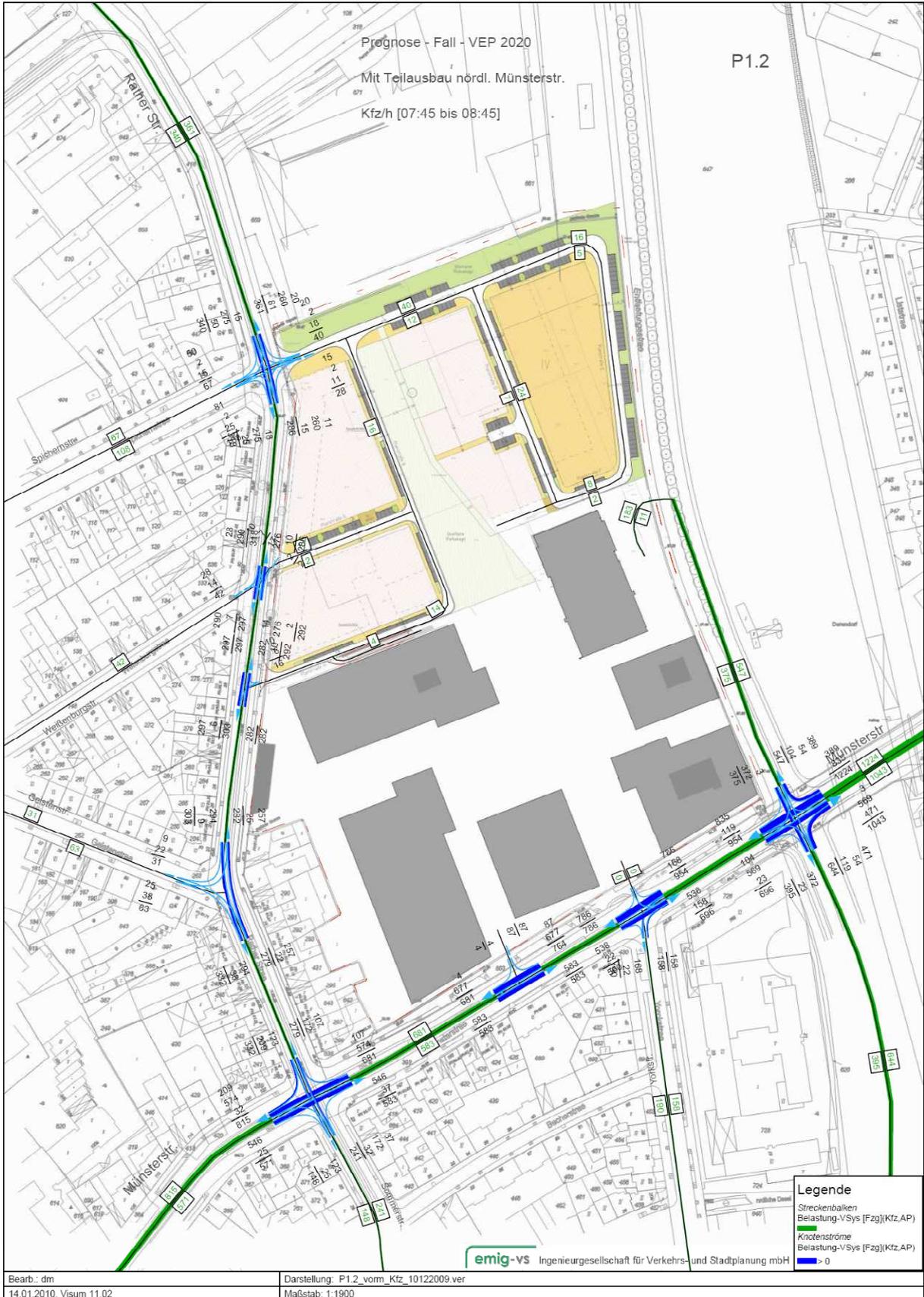


A-4.4.2 Planungsraum Knotenströme – 17:45-18:45 Uhr [Kfz/h]

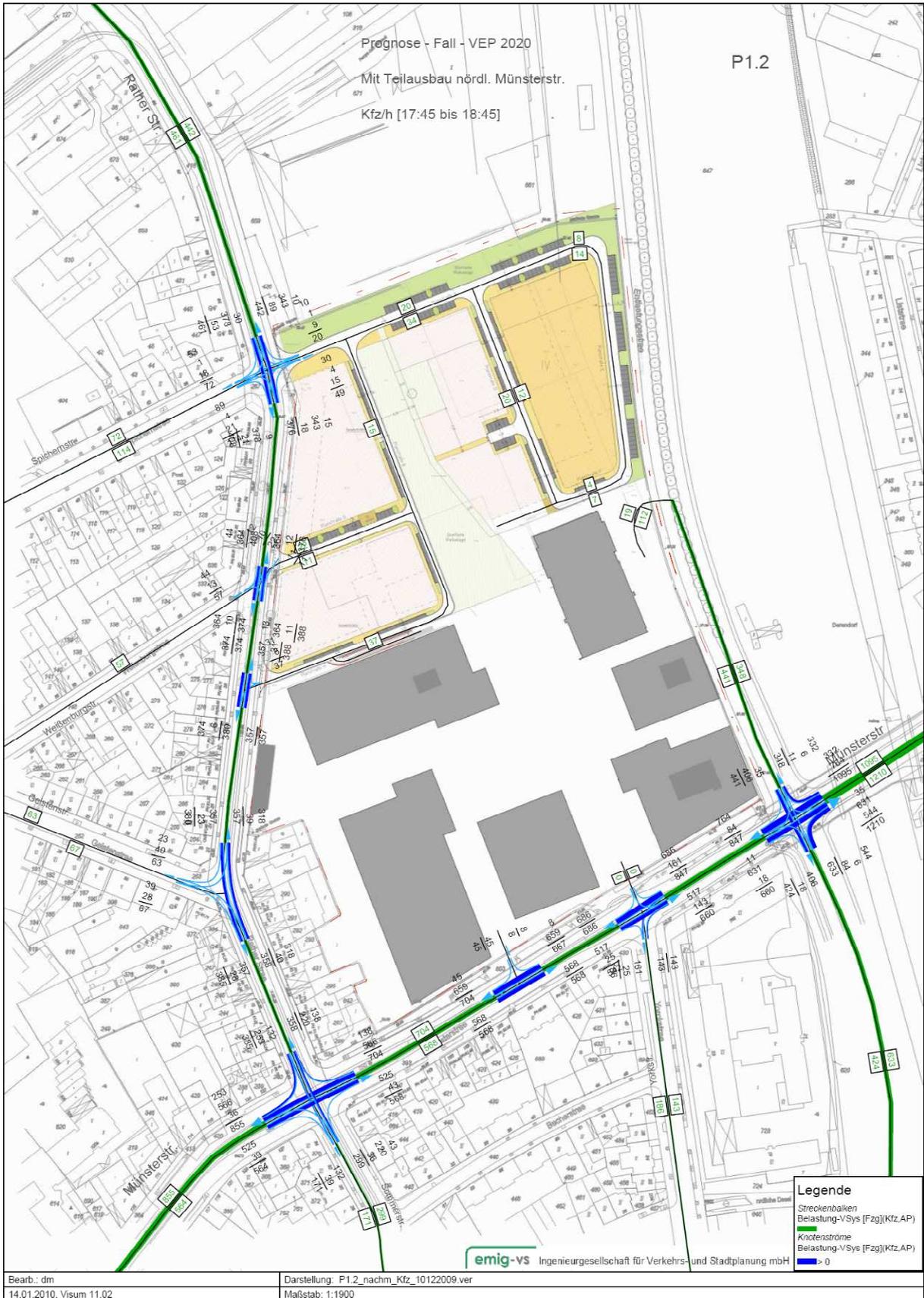


A-4.5 Prognose-Fall 1.2 (P1.2)

A-4.5.1 Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]

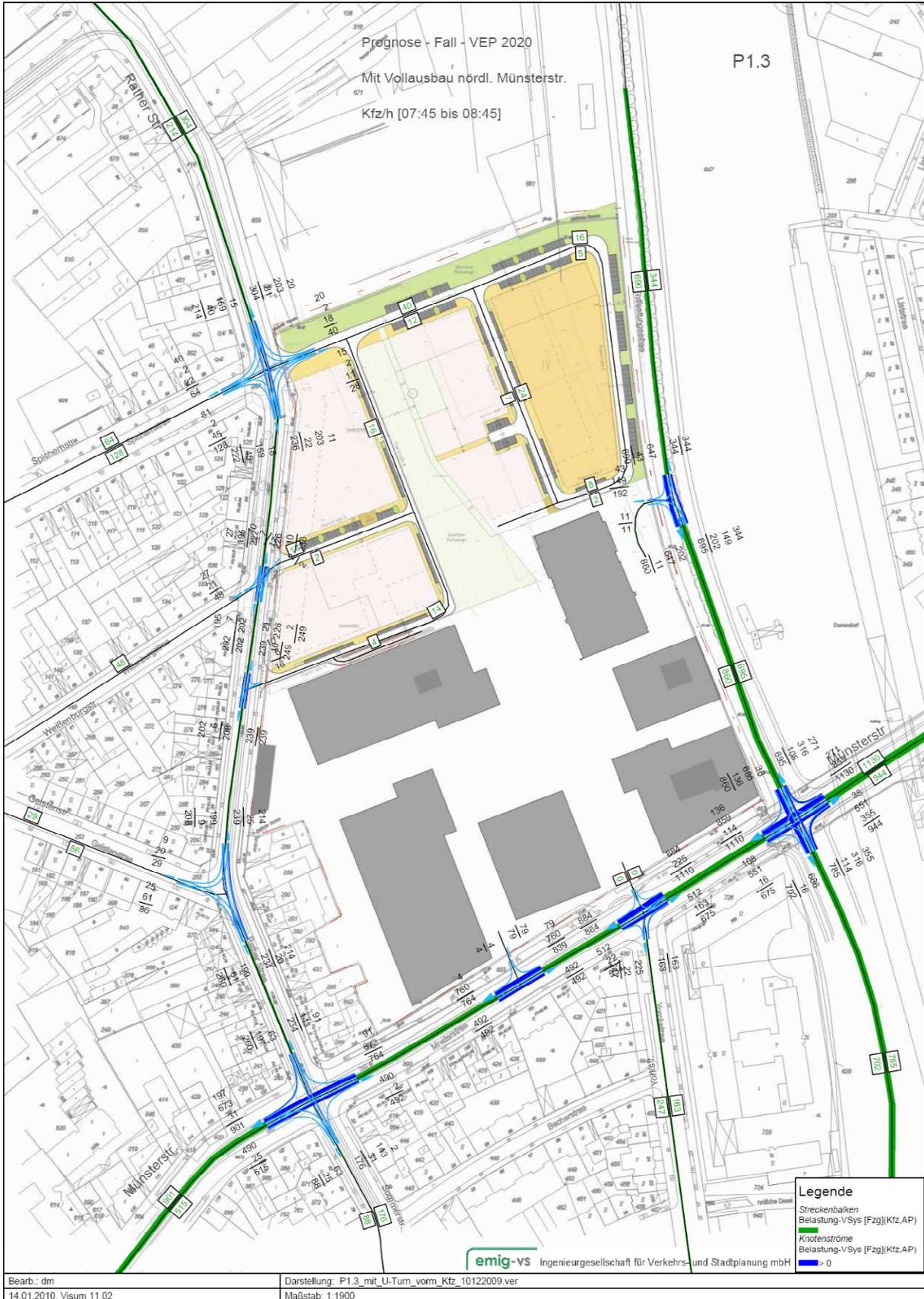


A-4.5.2 Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]

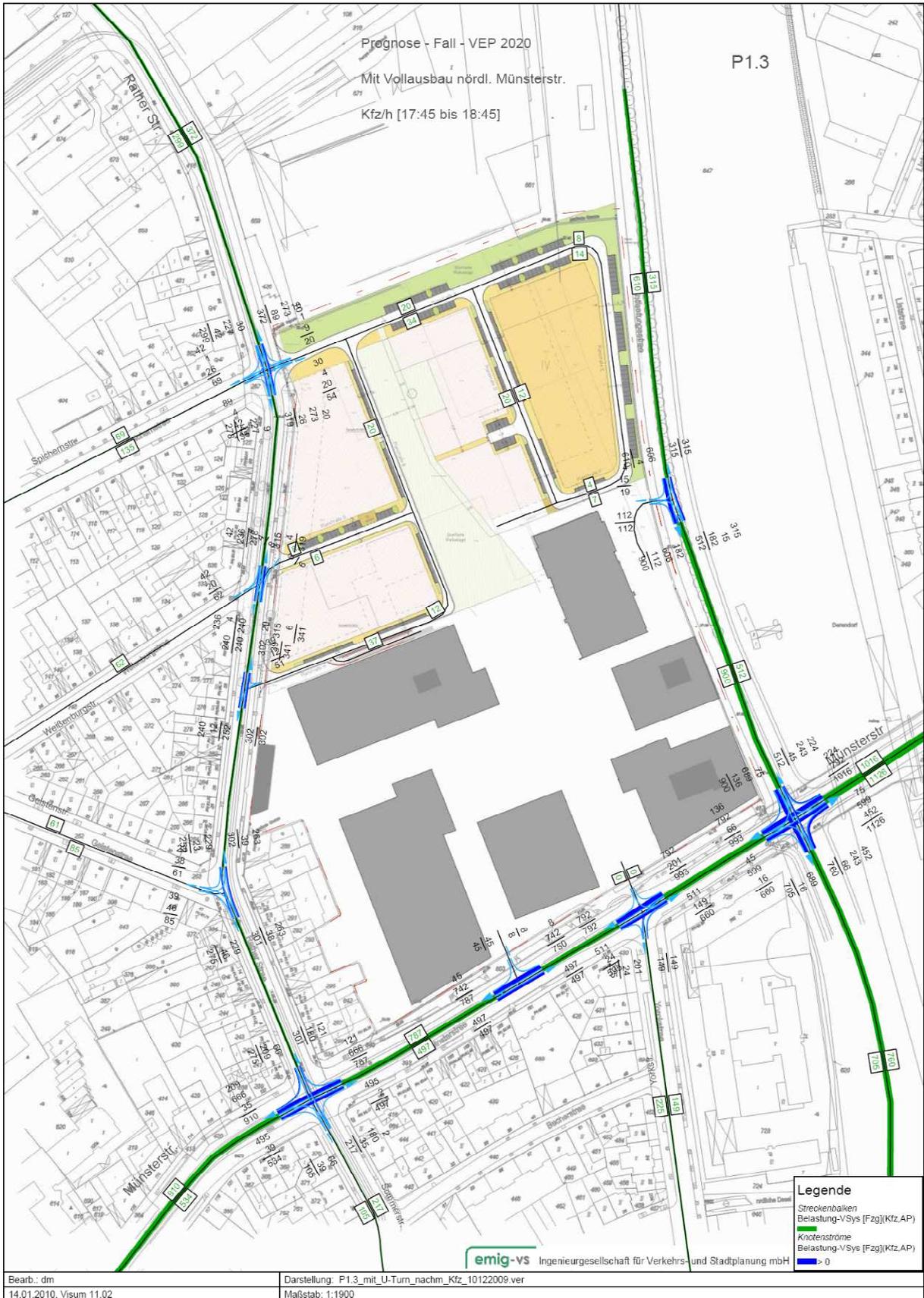


A-4.6 Prognose-Fall 1.3 (P1.3)

A-4.6.1 Planungsraum Knotenströme – 07:45-08:45 Uhr [Kfz/h]



A-4.6.2 Planungsraum Knotenströme – 17:15-18:15 Uhr [Kfz/h]



A-5 Qualität des Verkehrsablaufs

A-5.1 Analyse-Fall (AF)

A-5.1.1 Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2					3
A	2	1						
	3	0						nein
C	4	1	1					
	6	1						nein
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	245	11				256	
	3	44	3				47	
C	4	62	7				69	73
	6	19	4				23	25
B	7	13	3				16	18
	8	195	10				205	210

HBS 2001

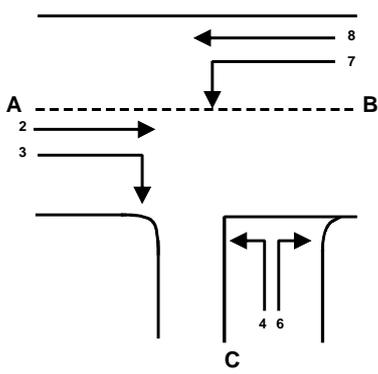
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	210	1800	0,12	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	18	303	972	
6	25	280	678	
4	73	501	493	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	972	0,02	0,05	0,87
6	678	0,04		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	427	0,17		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw - E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw - E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	228	1689
	8	0,12			
C	4	0,17	1	98	561
	6	0,04			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	955	< 10	<< 45	A	
6	653	< 10	<< 45	A	
4	354	10	> 45	B	
7+8	1462	< 10	<< 45	A	
4+6	463	< 10	> 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.1.2 Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	341	11				352	
	3	46	3				49	
C	4	72	4				76	78
	6	20					20	20
B	7	19	1				20	21
	8	243	10				253	258

HBS 2001

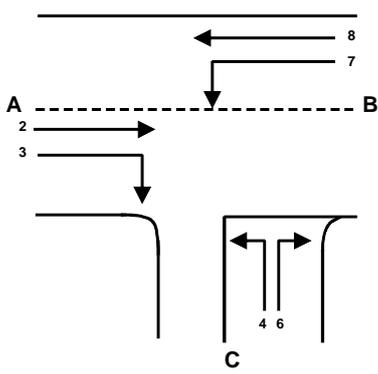
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 258	12 1800	13 0,14	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	21	401	867	
6	20	377	598	
4	78	650	406	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	867	0,02	0,07	0,83
6	598	0,03		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	338	0,23		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	279	1668
	8	0,14			
C	4	0,23	1	98	420
	6	0,03			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	847	< 10	<< 45	A	
6	578	< 10	<< 45	A	
4	260	13	< 45	B	
7+8	1389	< 10	<< 45	A	
4+6	322	11	< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.1.3 Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	6	0		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	239	17				256	
	3	21	2				23	
C	4						0	0
	6						0	0
B	7	18	2				20	21
	8	209	12				221	227

HBS 2001

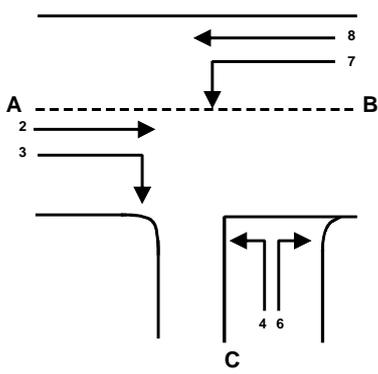
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	227	1800	0,13	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	21	279	1000	
6	0	268	689	
4	0	509	488	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1000	0,02	0,06	0,85
6	689	0,00		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	416	0,00		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	248	1686
	8	0,13			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	979	< 10	<< 45	A	
7+8	1438	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A	

A-5.1.4 Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr.						
		Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	6	0		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	325	11				336	
	3	34	2				36	
C	4						0	0
	6						0	0
B	7	19					19	19
	8	264	9				273	278

HBS 2001

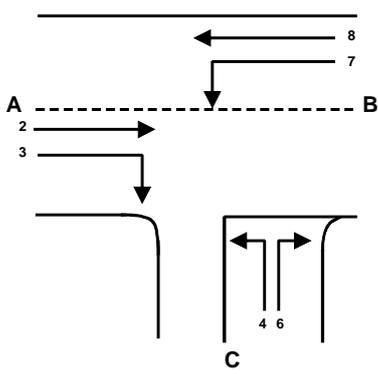
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	278	1800	0,15	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	19	372	897	
6	0	354	616	
4	0	646	408	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	897	0,02	0,06	0,82
6	616	0,00		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	336	0,00		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	297	1691
	8	0,15			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	878	< 10	<< 45	A	
7+8	1394	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.1.5 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	239	8				247	
	3	9					9	
C	4	24	1				25	26
	6	39	2				41	42
B	7	29	1				30	31
	8	209	7				216	220

HBS 2001

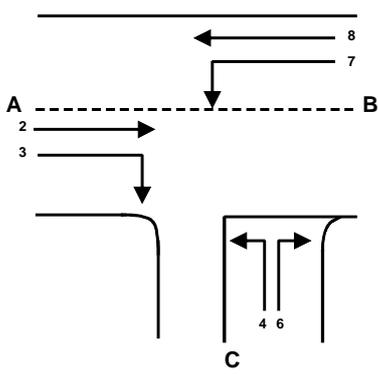
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 220	12 1800	13 0,12	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	31	256	1027	
6	42	252	703	
4	26	498	495	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1027	0,03	0,09	0,85
6	703	0,06		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	420	0,06		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,03	0	250	1649
	8	0,12			
C	4	0,06	1	68	792
	6	0,06			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	997	< 10	<< 45	A	
6	661	< 10	<< 45	A	
4	394	< 10	< 45	A	
7+8	1399	< 10	<< 45	A	
4+6	725	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.1.6 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.						
		Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input checked="" type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	309	4				313	
	3	21	2				23	
C	4	38	1				39	40
	6	29					29	29
B	7	54					54	54
	8	249	4				253	255

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	255	1800	0,14	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	54	336	936	
6	29	325	640	
4	40	632	415	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	936	0,06	0,18	0,80
6	640	0,05		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	333	0,12		

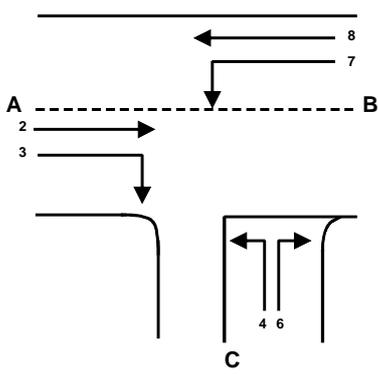
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum 25.09.2008 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw - E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw - E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,06	0	309	1550
	8	0,14			
C	4	0,12	1	69	539
	6	0,05			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	882	< 10	<< 45	A	
6	611	< 10	<< 45	A	
4	293	12	< 45	B	
7+8	1241	< 10	<< 45	A	
4+6	470	> 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.2 Prognose-Fall 0.1 (P0.1)

A-5.2.1 Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8.45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	(ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1		nein				
	3	0		nein				
C	4	1	1	nein				
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	303					303	
	3	47					47	
C	4	81					81	89
	6	18					18	18
B	7	16					16	16
	8	244					244	244

HBS 2001

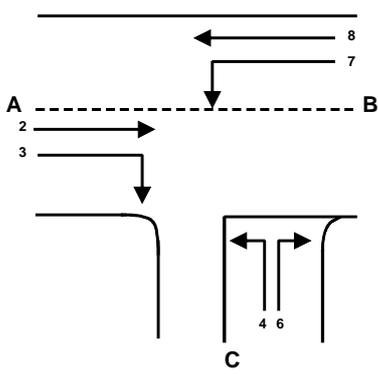
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8.45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 244	12 1800	13 0,14	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	16	350	920	
6	18	327	638	
4	89	587	441	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	920	0,02	0,05	0,85
6	638	0,03		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	373	0,24		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	260	1700
	8	0,14			
C	4	0,24	1	107	445
	6	0,03			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	904	< 10	<< 45	A	
6	620	< 10	<< 45	A	
4	284	12	< 45	B	
7+8	1440	< 10	<< 45	A	
4+6	338	11	< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.2.2 Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr.						
		Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	413					413	
	3	49					49	
C	4	89					89	98
	6	15					15	17
B	7	19					19	21
	8	304					304	334

HBS 2001

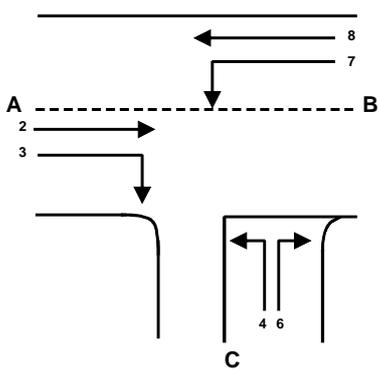
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 334	12 1800	13 0,19	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	21	462	808	
6	17	438	553	
4	98	761	351	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	808	0,03	0,08	0,79
6	553	0,03		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	277	0,35		

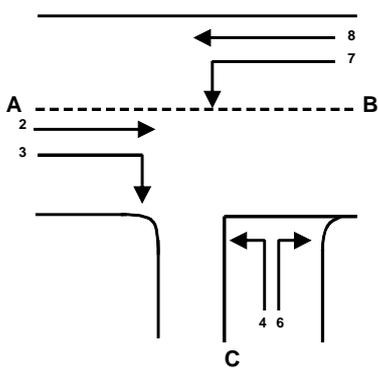
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,03	0	355	1679
	8	0,19			
C	4	0,35	1	114	322
	6	0,03			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	787	< 10	<< 45	A	
6	536	< 10	<< 45	A	
4	179	18	< 45	B	
7+8	1323	< 10	<< 45	A	
4+6	208	17	< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.2.3 Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	6	0		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	293					293	
	3	28					28	
C	4						0	0
	6						0	0
B	7	17					17	19
	8	260					260	286

HBS 2001

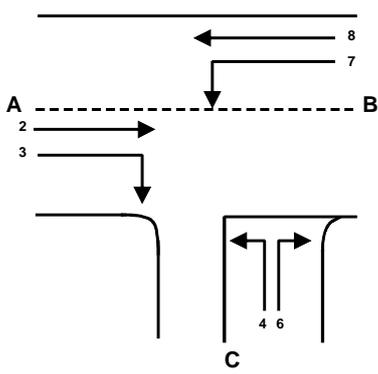
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	286	1800	0,16	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	19	321	952	
6	0	307	654	
4	0	584	442	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	952	0,02	0,06	0,82
6	654	0,00		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	363	0,00		

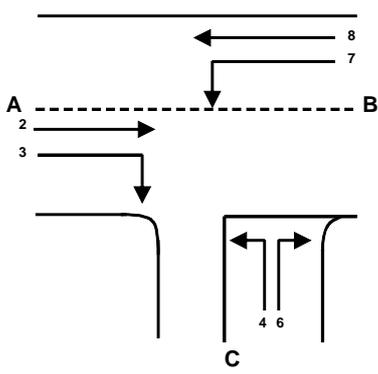
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	305	1707
	8	0,16			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	933	< 10	<< 45	A	
7+8	1402	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.2.4 Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	6	0		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	384					384	
	3	44					44	
C	4						0	0
	6						0	0
B	7	17					17	19
	8	323					323	355

HBS 2001

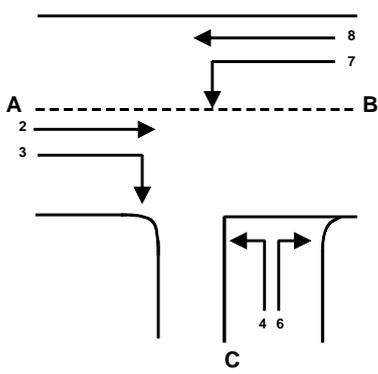
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 355	12 1800	13 0,20	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	19	428	840	
6	0	406	576	
4	0	746	358	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	840	0,02	0,07	0,78
6	576	0,00		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	279	0,00		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	374	1703
	8	0,20			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	822	< 10	<< 45	A	
7+8	1329	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.2.5 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr

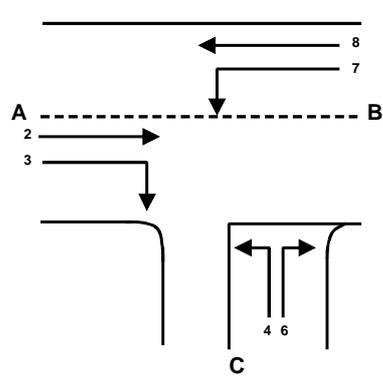
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	284					284	
	3	9					9	
C	4	33					33	36
	6	38					38	42
B	7	25					25	28
	8	244					244	268

HBS 2001

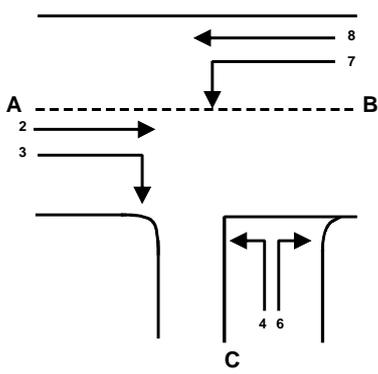
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 268	12 1800	13 0,15	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	28	293	984	
6	42	289	670	
4	36	558	458	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	984	0,03	0,09	0,82
6	670	0,06		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	377	0,10		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw - E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw - E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,03	0	296	1671
	8	0,15	0		
C	4	0,10	1	78	680
	6	0,06			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	956	< 10	<< 45	A	
6	628	< 10	<< 45	A	
4	340	11	< 45	B	
7+8	1375	< 10	<< 45	A	
4+6	602	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.2.6 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	362					362	
	3	22					22	
C	4	51					51	56
	6	27					27	30
B	7	48					48	53
	8	289					289	318

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 318	12 1800	13 0,18	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	53	384	885	
6	30	373	601	
4	56	710	375	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	885	0,06	0,19	0,76
6	601	0,05		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	286	0,20		

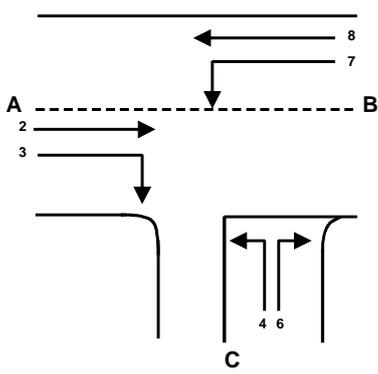
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.1 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,06	0	371	1569
	8	0,18			
C	4	0,20	1	86	425
	6	0,05			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	832	< 10	<< 45	A	
6	571	< 10	<< 45	A	
4	230	15	< 45	B	
7+8	1198	< 10	<< 45	A	
4+6	339	11	< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.3 Prognose-Fall 0.2 (P0.2)

A-5.3.1 Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8.45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	(ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1		nein				
	3	0		nein				
C	4	1	1	nein				
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	275					275	
	3	50					50	
C	4	81					81	89
	6	25					25	25
B	7	13					13	13
	8	242					242	242

HBS 2001

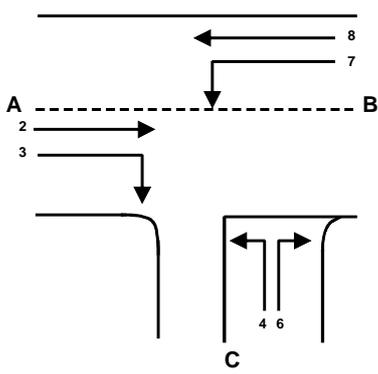
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8.45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	242	1800	0,13	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	13	325	948	
6	25	300	660	
4	89	555	459	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	948	0,01	0,04	0,85
6	660	0,04		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	391	0,23		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8.45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,01	0	255	1721
	8	0,13			
C	4	0,23	1	114	494
	6	0,04			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	935	< 10	<< 45	A	
6	635	< 10	<< 45	A	
4	302	12	< 45	B	
7+8	1466	< 10	<< 45	A	
4+6	380	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.3.2 Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr.						
		Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsgr. <input checked="" type="checkbox"/> innerh. Ballungsgr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	378					378	
	3	53					53	
C	4	89					89	98
	6	21					21	23
B	7	17					17	19
	8	301					301	331

HBS 2001

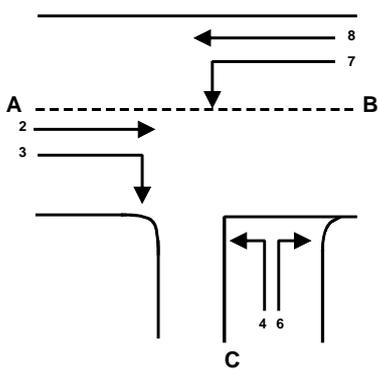
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 331	12 1800	13 0,18	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	19	431	837	
6	23	405	577	
4	98	723	369	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	837	0,02	0,07	0,79
6	577	0,04		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	293	0,33		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts äußerorts <input type="checkbox"/> äußerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	350	1696
	8	0,18	0		
C	4	0,33	1	121	359
	6	0,04			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	819	< 10	<< 45	A	
6	554	< 10	<< 45	A	
4	195	18	< 45	B	
7+8	1346	< 10	<< 45	A	
4+6	238	15	< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.3.3 Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr

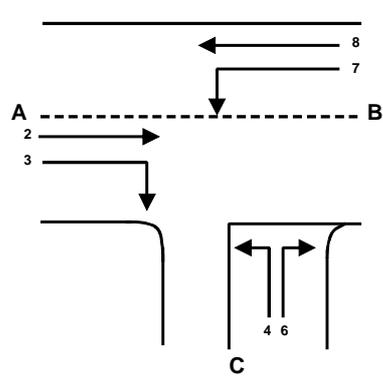
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	6	0		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	272					272	
	3	28					28	
C	4						0	0
	6						0	0
B	7	14					14	15
	8	255					255	281

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 281	12 1800	13 0,16	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	15	300	976	
6	0	286	672	
4	0	555	459	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	976	0,02	0,05	0,83
6	672	0,00		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	380	0,00		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	296	1724
	8	0,16			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	960	< 10	<< 45	A	
7+8	1428	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.3.4 Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr

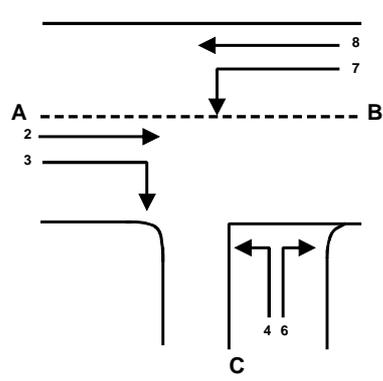
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	6	0		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	255					255	
	3	44					44	
C	4						0	0
	6						0	0
B	7	17					17	19
	8	318					318	350

HBS 2001

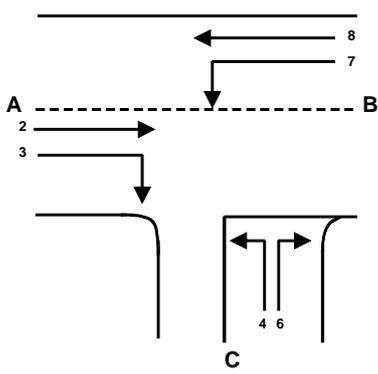
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	350	1800	0,19	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	19	299	977	
6	0	277	680	
4	0	612	426	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	977	0,02	0,06	0,79
6	680	0,00		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	335	0,00		

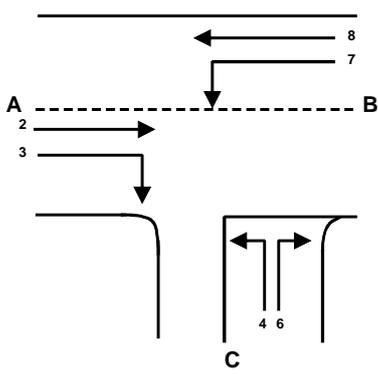
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	350	1800	0,19	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	19	299	977	
6	0	277	680	
4	0	612	426	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	977	0,02	0,06	0,79
6	680	0,00		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	335	0,00		

A-5.3.5 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	263					263	
	3	9					9	
C	4	25					25	28
	6	38					38	42
B	7	22					22	24
	8	244					244	268

HBS 2001

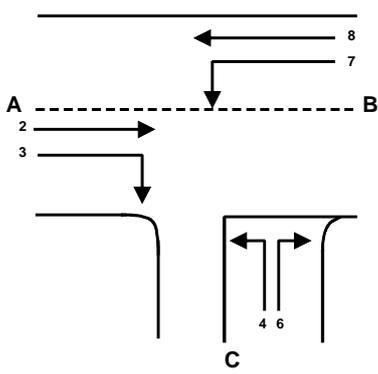
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 268	12 1800	13 0,15	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
7	14 24	15 272	16 1008	
6	42 42	268	689	
4	28 28	534	472	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
7	17 1008	18 0,02	19 0,07	20 0,83
6	689	0,06		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
4	21 390	22 0,07		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw - E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\sum q_{PE,i}$ [Pkw - E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	293	1690
	8	0,15			
C	4	0,07	1	69	745
	6	0,06			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	984	< 10	<< 45	A	
6	647	< 10	<< 45	A	
4	363	< 10	< 45	A	
7+8	1398	< 10	<< 45	A	
4+6	676	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.3.6 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	332					332	
	3	23					23	
C	4	39					39	43
	6	28					28	31
B	7	40					40	44
	8	292					292	321

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	321	1800	0,18	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	44	355	915	
6	31	344	624	
4	43	676	392	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	915	0,05	0,15	0,77
6	624	0,05		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	303	0,14		

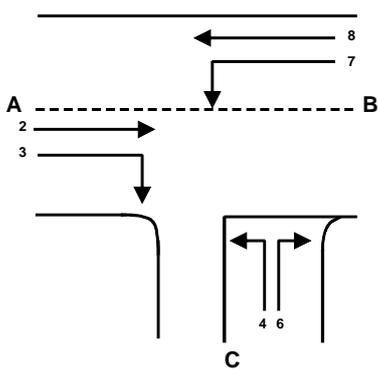
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,05	0	365	1612
	8	0,18			
C	4	0,14	1	74	492
	6	0,05			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	871	< 10	<< 45	A	
6	594	< 10	<< 45	A	
4	260	14	< 45	B	
7+8	1247	< 10	<< 45	A	
4+6	418	< 10	<< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.3 Prognose-Fall 0.3 (P0.3)

A-5.3.1 Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr.						
		Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020), <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8.45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	159					159	
	3	40					40	
C	4	81					81	89
	6	45					45	45
B	7	20					20	20
	8	185					185	185

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8.45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsrr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsrr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	185	1800	0,10	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	20	199	1098	
6	45	179	772	
4	89	384	574	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1098	0,02	0,06	0,88
6	772	0,06		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	504	0,18		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8.45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw - E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw - E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	205	1694
	8	0,10			
C	4	0,18	1	134	721
	6	0,06			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	1078	< 10	<< 45	A	
6	727	< 10	<< 45	A	
4	415	< 10	<< 45	A	
7+8	1489	< 10	<< 45	A	
4+6	587	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.3.2 Einmündung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr.						
		Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	227					227	
	3	42					42	
C	4	89					89	98
	6	42					42	46
B	7	25					25	28
	8	231					231	254

HBS 2001

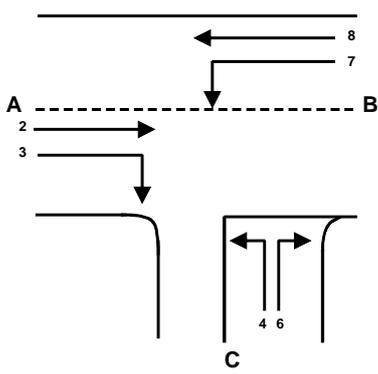
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 254	12 1800	13 0,14	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	28	269	1012	
6	46	248	706	
4	98	504	491	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1012	0,03	0,08	0,83
6	706	0,07		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	408	0,24		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Spichernstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,03	0	282	1673
	8	0,14			
C	4	0,24	1	144	579
	6	0,07			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	984	< 10	<< 45	A	
6	660	< 10	<< 45	A	
4	310	11	< 45	B	
7+8	1391	< 10	<< 45	A	
4+6	435	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.3.3 Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr

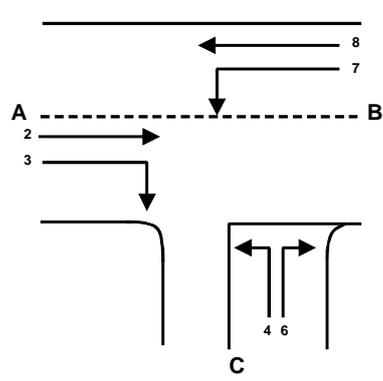
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr.						
		Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	6	0		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	177					177	
	3	27					27	
C	4						0	0
	6						0	0
B	7	21					21	23
	8	205					205	226

HBS 2001

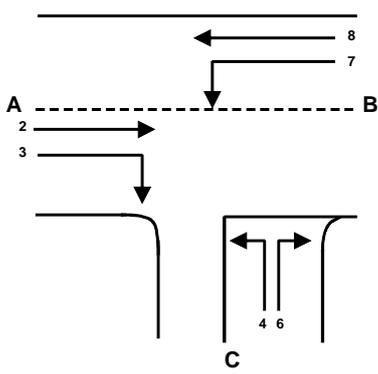
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	226	1800	0,13	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	23	204	1091	
6	0	191	761	
4	0	417	550	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1091	0,02	0,06	0,85
6	761	0,00		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	469	0,00		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	249	1698
	8	0,13			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	1068	< 10	<< 45	A	
7+8	1449	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

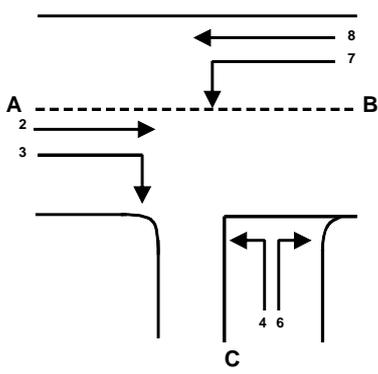
A-5.3.4 Einmündung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsgr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsgr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	6	0		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	227					227	
	3	42					42	
C	4						0	0
	6						0	0
B	7	20					20	22
	8	256					256	282

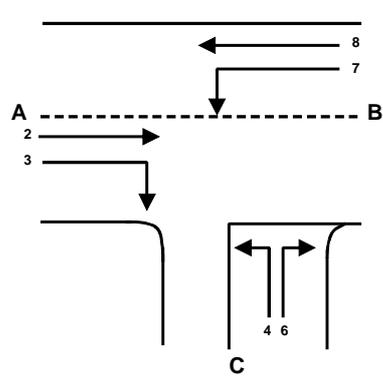
HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	282	1800	0,16	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	22	269	1012	
6	0	248	706	
4	0	524	478	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1012	0,02	0,07	0,82
6	706	0,00		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	393	0,00		

HBS 2001

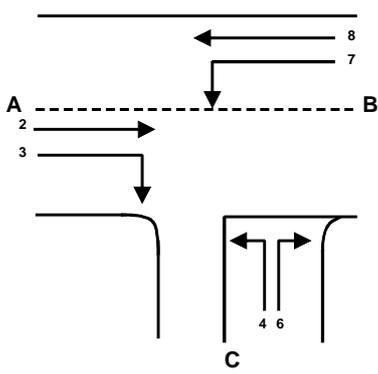
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Weißenburgstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	304	1704
	8	0,16			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	990	< 10	<< 45	A	
7+8	1400	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.3.5 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr

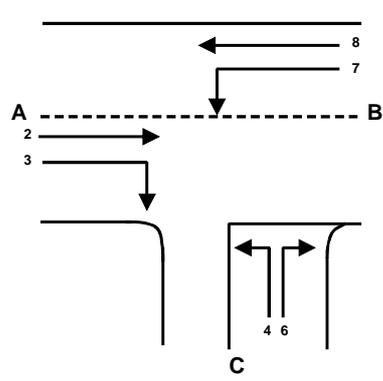
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Aufstelllänge n [Pkw -E]		Dreiecksinsel (ja/nein)		
		Anzahl (0/1/2)						
A	2	1				nein		
	3	0						
C	4	1	1					
	6	1						nein
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	168					168	
	3	9					9	
C	4	25					25	28
	6	61					61	67
B	7	20					20	22
	8	201					201	221

HBS 2001

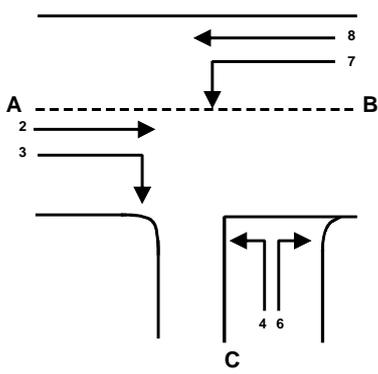
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11 221	12 1800	13 0,12	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	22	177	1126	
6	67	173	779	
4	28	394	567	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1126	0,02	0,06	0,86
6	779	0,09		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	486	0,06		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	243	1708
	8	0,12			
C	4	0,06	1	95	918
	6	0,09			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	1104	< 10	<< 45	A	
6	712	< 10	<< 45	A	
4	459	< 10	<< 45	A	
7+8	1464	< 10	<< 45	A	
4+6	823	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.3.6 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	204					204	
	3	23					23	
C	4	39					39	43
	6	46					46	51
B	7	38					38	42
	8	237					237	261

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	261	1800	0,14	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	42	227	1062	
6	51	216	737	
4	43	491	499	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1062	0,04	0,12	0,82
6	737	0,07		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	407	0,11		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P0.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts äußerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,04	0	303	1642
	8	0,14	0		
C	4	0,11	1	94	744
	6	0,07			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	1021	< 10	<< 45	A	
6	686	< 10	<< 45	A	
4	364	< 10	<< 45	A	
7+8	1340	< 10	<< 45	A	
4+6	650	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.4 Prognose-Fall 1.2 (P1.2)

A-5.4.1 Kreuzung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung							
		Knotenpunkt:	A-B Rather Str.	C-D Spichernstr/ Planstraße A					
		Verkehrsdaten:	Datum P1.2 (+VEP-2020)	<input type="checkbox"/>	Analyse				
			Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr	<input checked="" type="checkbox"/>	Planung				
		Lage:	<input checked="" type="checkbox"/> innerorts						
			<input type="checkbox"/> außerorts	<input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.	<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.				
		Verkehrsregelung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit 45 S	Qualitätsstufe D					
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)					
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]						
		1	2	3					
A	1	0	1						
	2	1							
	3	0		nein					
C	4	0	0						
	5	0							
	6	0		nein					
B	7	0	1						
	8	1							
	9	0		nein					
D	10	0	1						
	11	1							
	12	1		nein					
Verkehrsstärken									
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)	
		4	5	6	7	8	9	10	
A	1	15					15	17	
	2	275					275	303	
	3	50					50	55	
C	4	81					81	89	
	5	2					2	2	
	6	25					25	28	
B	7	15					15	17	
	8	260					260	286	
	9	11					11	12	
D	10	18					18	20	
	11	2					2	2	
	12	20					20	22	

HBS 2001

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung				
		Knotenpunkt: A-B Rather Str.		C-D Spichernstr/ Planstraße A		
		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr		<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung		
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.		<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S		Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges						
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)		
	11	12		13		
2+3	358	1800		0,20		
8+9	298	1800		0,17		
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme						
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)		Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)		
	14	15		16		
1	17	271		1009		
7	17	325		948		
6	28	300		660		
12	22	266		690		
5	2	601		425		
11	2	621		414		
4	89	596		435		
10	20	657		402		
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme						
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}$, $p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)		p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20		21
1	1009	0,02	0	0,98	0,96	
7	948	0,02	0	0,98		
6	660	0,04		0,96		
12	690	0,03		0,97		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms						
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)			$p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)
	22	23	24			25
5	408	0,00	1,00			0,96
11	398	0,01	0,99			0,95
Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms						
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-7)		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)			
	26		27			
4	401		0,22			
10	371		0,05			

HBS 2001

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Spichernstr/ Planstraße A			
		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung			
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.			
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit Qualitätsstufe			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23,27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw - E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw - E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	0,02	1	375	
	2+3	0,20			
C	4	0,22	0	119	455
	5	0,00			
	6	0,04			
B	7	0,02	1	315	
	8+9	0,17			
D	10	0,05	1	44	468
	11	0,01			
	12	0,03			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	992	< 10	< 45	A	
7	931	< 10	< 45	A	
6	632	< 10	< 45	A	
12	668	< 10	< 45	A	
5	406	< 10	< 45	A	
11	396	< 10	< 45	A	
4	312	12	< 45	B	
10	351	< 10	< 45	A	
4+5+6	336	11	< 45	B	
10+11+12	424	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				B	

A-5.4.2 Kreuzung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Spichernstr/ Planstraße A		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung				
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S		Qualitätsstufe D				
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	(ja/nein)				
		1	2	3				
A	1	0	1					
	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	5	0						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	1		nein				
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	30					30	33
	2	378					378	416
	3	53					53	58
C	4	89					89	98
	5	4					4	4
	6	21					21	23
B	7	18					18	20
	8	343					343	377
	9	15					15	17
D	10	9					9	10
	11	1					1	1
	12	10					10	11

HBS 2001

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str.		C-D Spichernstr/ Planstraße A	
		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr		<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung	
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.		<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.	
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S		Qualitätsstufe D	
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12		13	
2+3	474	1800		0,26	
8+9	394	1800		0,22	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)		Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15		16	
1	33	358		912	
7	20	431		837	
6	23	405		577	
12	11	351		618	
5	4	811		327	
11	1	830		319	
4	98	803		332	
10	10	884		299	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands	
				$p_{0,i}$, $p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	912	0,04	0	0,96	0,94
7	837	0,02	0	0,98	
6	577	0,04		0,96	
12	618	0,02		0,98	
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands		
			$p_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)	$p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)	
	22	23	24	25	
5	308	0,01	0,99	0,93	
11	300	0,00	1,00	0,94	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-7)		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)		
		26	27		
4	306		0,32		
10	268		0,04		

HBS 2001

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Spichernstr/ Planstraße A		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung	
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit		Qualitätsstufe	
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23,27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	0,04	1	507	
	2+3	0,26			
C	4	0,32	0	125	338
	5	0,01			
	6	0,04			
B	7	0,02	1	414	
	8+9	0,22			
D	10	0,04	1	22	383
	11	0,00			
	12	0,02			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	879	< 10	< 45	A	
7	817	< 10	< 45	A	
6	554	< 10	< 45	A	
12	607	< 10	< 45	A	
5	304	12	< 45	B	
11	299	12	< 45	B	
4	208	17	< 45	B	
10	258	14	< 45	B	
4+5+6	213	17	< 45	B	
10+11+12	361	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.4.3 Kreuzung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Weißenburgstr/ PlanstrG		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung				
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S		Qualitätsstufe D				
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	1	0	1					
	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	5	0						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	1		nein				
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	0					0	0
	2	290					290	319
	3	28					28	31
B	7	14					14	15
	8	276					276	304
	9	2					2	2
D	10	7					7	8
	11	0					0	0
	12	17					17	19

HBS 2001

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str.	C-D Weißenburgstr/ PlanstrG		
Verkehrsdaten:		Datum P1.2 (+VEP-2020) Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr	<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung		
Lage:		<input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.	<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		
Verkehrsregelung:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit 45 S	Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)		
	11	12	13		
2+3	350	1800	0,19		
8+9	306	1800	0,17		
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)		
	14	15	16		
1	0	278	1001		
7	15	318	955		
12	19	277	680		
11	0	609	420		
10	8	655	403		
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}, p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	1001	0,00	0	1,00	0,98
7	955	0,02	0	0,98	
6	657	0,00		1,00	
12	680	0,03		0,97	
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] $p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-3) (Gl. 7-6, Abb. 7-8)		
	22	23	24	25	
11	412	0,00	1,00	0,98	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-7)		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)		
	26		27		
10	395		0,02		

HBS 2001

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Weißenburgstr/PlanstrG		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung	
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit		Qualitätsstufe	
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23,27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	0,00	1	350	
	2+3	0,19			
B	7	0,02	1	321	
	8+9	0,17			
D	10	0,02	1	27	537
	11	0,00			
	12	0,03			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	1001	< 10	< 45	A	
7	940	< 10	< 45	A	
12	661	< 10	< 45	A	
11	412	< 10	< 45	A	
10	387	< 10	< 45	A	
10+11+12	510	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A	

HBS 2001

A-5.4.4 Kreuzung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Weißenburgstr/PlanstrG		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung				
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S		Qualitätsstufe D				
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	1	0	1					
	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	5	0						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	1		nein				
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	0					0	0
	2	364					364	400
	3	44					44	48
B	7	13					13	14
	8	364					364	400
	9	11					11	12
D	10	10					10	11
	11	0					0	0
	12	12					12	13

HBS 2001

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Weißenburgstr/PlanstrG Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	1	0	1					
	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	5	0						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	1		nein				
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	0					0	0
	2	364					364	400
	3	44					44	48
B	7	13					13	14
	8	364					364	400
	9	11					11	12
D	10	10					10	11
	11	0					0	0
	12	12					12	13

HBS 2001

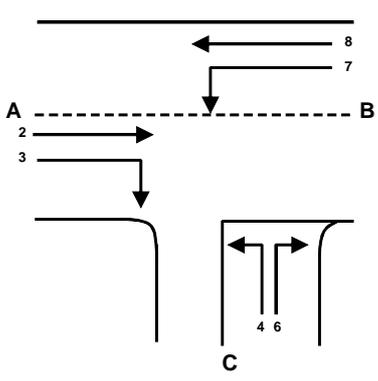
Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Weißenburgstr/PlanstrG	Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung		
Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit		Qualitätsstufe			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23,27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw - E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw - E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	0,00	1	448	
	2+3	0,25			
B	7	0,02	1	426	
	8+9	0,23			
D	10	0,04	1	24	431
	11	0,00			
	12	0,02			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw - E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	894	< 10	< 45	A	
7	846	< 10	< 45	A	
12	590	< 10	< 45	A	
11	328	11	< 45	B	
10	298	12	< 45	B	
10+11+12	407	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B	

HBS 2001

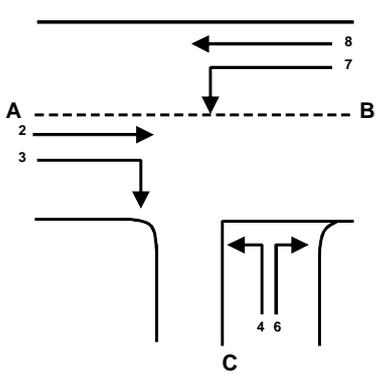
A-5.4.5 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.						
		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	294					294	
	3	9					9	
C	4	25					25	28
	6	38					38	42
B	7	22					22	24
	8	257					257	283

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P1.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input checked="" type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	283	1800	0,16	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	24	303	972	
6	42	299	662	
4	28	578	446	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	972	0,02	0,08	0,82
6	662	0,06		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	365	0,08		

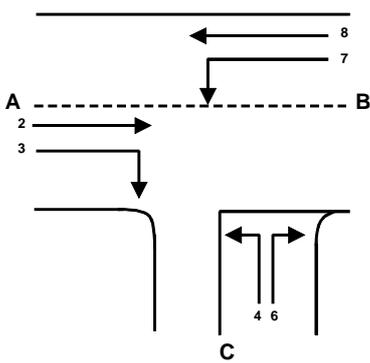
HBS 2001

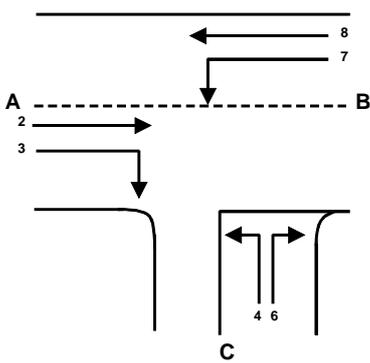
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P1.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input checked="" type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	307	1687
	8	0,16			
C	4	0,08	1	69	704
	6	0,06			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	948	< 10	<< 45	A	
6	620	< 10	<< 45	A	
4	337	11	< 45	B	
7+8	1380	< 10	<< 45	A	
4+6	635	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.4.6 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr

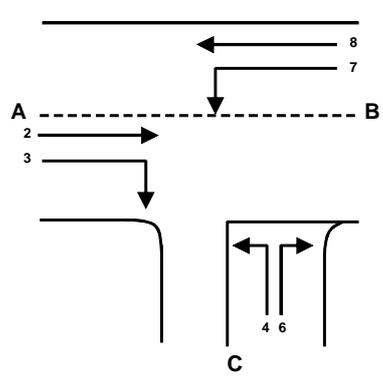
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	(ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	357					357	
	3	23					23	
C	4	39					39	43
	6	28					28	31
B	7	40					40	44
	8	318					318	350

HBS 2001

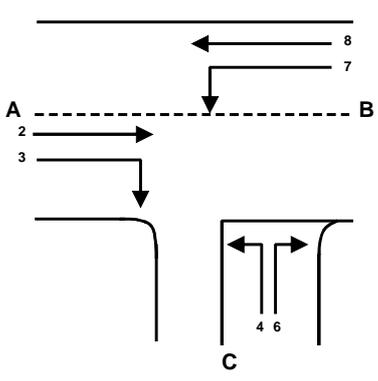
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)		
	11	12	13		
8	350	1800	0,19		
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)		
	14	15	16		
7	44	380	889		
6	31	369	604		
4	43	727	367		
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	
	17	18	19	20	
7	889	0,05	0,16	0,76	
6	604	0,05			
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)			
	21	22			
4	277	0,15			

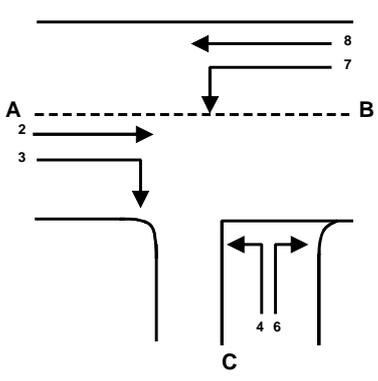
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P1.2 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,05	0	394	1615
	8	0,19			
C	4	0,15	1	74	453
	6	0,05			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	845	< 10	<< 45	A	
6	574	< 10	<< 45	A	
4	235	15	< 45	B	
7+8	1221	< 10	<< 45	A	
4+6	379	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.4.7 Einmündung Rather Straße / Planstraße H 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H						
		Verkehrsdaten: Datum P1.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse						
		Uhrzeit 07:45-08:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts						
		außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S	Qualitätsstufe D					
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	282					282	
	3	0					0	
C	4	6					6	7
	6	10					10	11
B	7	0					0	0
	8	297					297	327

HBS 2001

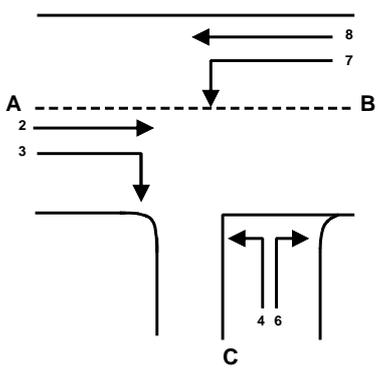
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P1.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 07:45-08:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	327	1800	0,18	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	0	282	996	
6	11	282	676	
4	7	579	445	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	996	0,00	0,00	1,00
6	676	0,02		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	445	0,01		

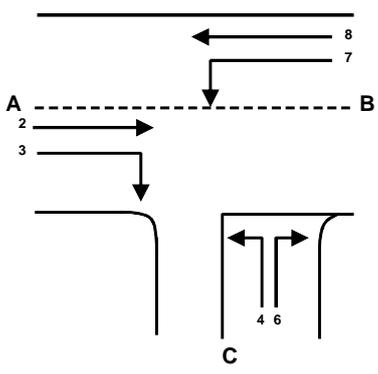
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P1.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 07:45-08:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,00	0	327	1800
	8	0,18			
C	4	0,01	1	18	799
	6	0,02			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	996	< 10	<< 45	A	
6	665	< 10	<< 45	A	
4	438	< 10	< 45	A	
7+8	1473	< 10	<< 45	A	
4+6	782	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.4.8 Einmündung Rather Straße / Planstraße H 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H Verkehrsdaten: Datum P1.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	357					357	
	3	0					0	
C	4	6					6	7
	6	31					31	34
B	7	374					374	411
	8	0					0	0

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H Verkehrsdaten: Datum P1.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	0	1800	0,00	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	411	357	913	
6	34	357	614	
4	7	731	365	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	913	0,45	2,44	0,55
6	614	0,06		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	200	0,03		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H Verkehrsdaten: Datum P1.2 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,45	0	411	913
	8	0,00			
C	4	0,03	1	41	630
	6	0,06			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	502	< 10	<< 45	A	
6	579	< 10	<< 45	A	
4	194	16	< 45	B	
7+8	502	< 10	<< 45	A	
4+6	589	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					B

A-5.4.9 Kreuzung Münsterstr. / Rather Str. / Sommerstr. 07:45 – 08:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001									
Knoten:		C-D Münsterstr. / A Rather Str. / B Sommerstr.							
Formblatt 3		Bewertung							
Datum		P1.2 (VEP-2020)				Planung			
Uhrzeit		07:15-08:15 Uhr							
				T = 60 Min (Bezugszeitraum)					
				tU = 70 s					
Fahrtrichtung Signalgruppe	qmaßg Fz/h	qS Fz/h	tF s	f	tS s	m Fz/Umlauf	tB s/Fz	nC Fz/Umlauf	C Fz/h
A (G)	123	1.932	14	0,200	56	2,39	1,86	7,5	386
A (R)	209	1.932	14	0,200	56	4,06	1,86	7,5	386
B (L)	32	1.963	14	0,200	56	0,62	1,83	7,6	393
B (G+R)	209	1.963	14	0,200	56	4,06	1,83	7,6	393
C (G)	286	1.965	32	0,457	38	5,56	1,83	17,5	898
C (G+R)	285	1.965	32	0,457	38	5,54	1,83	17,5	898
D (G)	341	1.960	41	0,586	29	6,63	1,84	22,3	1148
D (G+R)	340	1.960	41	0,586	29	6,61	1,84	22,3	1148
Staulängen									
g	NGE Fz	wl s	wll s	w s	QSV	S= 50...95% %	mR Fz/Rotzeit	NRE Fz	IStau m
0,318	0,00	23,9	0,0	23,9	B	95	1,91	4,25	25,52
0,541	0,00	25,1	0,0	25,1	B	95	3,25	6,30	37,80
0,082	0,00	22,8	0,0	22,8	B	95	0,50	1,69	10,15
0,532	0,00	25,1	0,0	25,1	B	95	3,25	6,30	37,80
0,318	0,00	12,1	0,0	12,1	A	95	3,02	5,96	35,74
0,317	0,00	12,1	0,0	12,1	A	95	3,01	5,94	35,65
0,297	0,00	7,3	0,0	7,3	A	95	2,75	5,55	33,30
0,296	0,00	7,3	0,0	7,3	A	95	2,74	5,54	33,23

A-5.4.10 Kreuzung Münsterstr. / Rather Str. / Sommerstr. 17:45 – 18:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001									
Knoten:		C-D Münsterstr. / A Rather Str. / B Sommerstr.							
Formblatt 3		Bewertung							
Datum		P1.2 (VEP-2020)				Planung			
Uhrzeit		17:15-18:15 Uhr							
				T = 60 Min (Bezugszeitraum)					
				tU = 70 s					
Fahrtrichtung Signalgruppe	qmaßg Fz/h	qS Fz/h	tF s	f	tS s	m Fz/Umlauf	tB s/Fz	nC Fz/Umlauf	C Fz/h
A (G)	132	1.932	13	0,186	57	2,57	1,86	7,0	359
A (R)	253	1.932	13	0,186	57	4,92	1,86	7,0	359
B (L)	36	1.963	13	0,186	57	0,70	1,83	7,1	365
B (G+R)	263	1.963	13	0,186	57	5,11	1,83	7,1	365
C (G)	282	1.965	42	0,600	28	5,48	1,83	22,9	1179
C (G+R)	282	1.965	42	0,600	28	5,48	1,83	22,9	1179
D (G)	352	1.960	31	0,443	39	6,84	1,84	16,9	868
D (G+R)	352	1.960	31	0,443	39	6,84	1,84	16,9	868
Staulängen									
g	NGE Fz	wl s	wll s	w s	QSV	S= 50...95% %	mR Fz/Rotzeit	NRE Fz	IStau m
0,368	0,00	24,9	0,0	24,9	B	95	2,09	4,53	27,21
0,705	0,75	26,7	7,5	34,2	B	95	4,01	8,45	50,68
0,099	0,00	23,6	0,0	23,6	B	95	0,57	1,85	11,08
0,721	0,97	26,8	9,6	36,4	C	95	4,16	8,97	53,80
0,239	0,00	6,5	0,0	6,5	A	95	2,19	4,70	28,19
0,239	0,00	6,5	0,0	6,5	A	95	2,19	4,70	28,19
0,406	0,00	13,2	0,0	13,2	A	95	3,81	7,12	42,70
0,406	0,00	13,2	0,0	13,2	A	95	3,81	7,12	42,70

A-5.4.11 Kreuzung Münsterstraße / Yorkstraße 07:45 – 08:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001									
Knoten:		C-D Münsterstr. / B Yorkstr.							
Formblatt 3	Bewertung		T = 60 Min (Bezugszeitraum)						
Datum	P1.2 (VEP-2020)		tU = 70 s						
Uhrzeit	07:15-08:15 Uhr		Planung						
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h
B (R)	158	1.958	15	0,214	55	3,07	1,84	8,2	420
C (G)	280	1.964	37	0,529	33	5,44	1,83	20,2	1038
C (G+R)	280	1.964	37	0,529	33	5,44	1,83	20,2	1038
D (L)	168	1.957	15	0,214	55	3,27	1,84	8,2	419
D (G)	786	1.957	49	0,700	21	15,28	1,84	26,6	1370
Staulängen									
g	NGE	wl	wll	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m
0,377	0,00	23,5	0,0	23,5	B	95	2,41	5,04	30,25
0,270	0,00	9,1	0,0	9,1	A	95	2,57	5,28	31,66
0,270	0,00	9,1	0,0	9,1	A	95	2,57	5,28	31,66
0,401	0,00	23,6	0,0	23,6	B	95	2,57	5,28	31,66
0,574	0,00	5,3	0,0	5,3	A	95	4,59	8,21	49,24

A-5.4.12 Kreuzung Münsterstraße / Yorkstraße 17:45 – 18:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001									
Knoten:		C-D Münsterstr. / B Yorkstr.							
Formblatt 3	Bewertung		T = 60 Min (Bezugszeitraum)						
Datum	P1.2 (VEP-2020)		tU = 70 s						
Uhrzeit	17:15-18:15 Uhr		Planung						
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h
B (R)	143	1.960	12	0,171	58	2,78	1,84	6,5	336
C (G)	271	1.965	43	0,614	27	5,27	1,83	23,5	1207
C (G+R)	271	1.965	43	0,614	27	5,27	1,83	23,5	1207
D (L)	161	1.956	12	0,171	58	3,13	1,84	6,5	335
D (G)	686	1.956	41	0,586	29	13,34	1,84	22,3	1146
Staulängen									
g	NGE	wl	wll	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m
0,426	0,00	25,9	0,0	25,9	B	95	2,30	4,87	29,23
0,224	0,00	6,0	0,0	6,0	A	95	2,03	4,44	26,66
0,224	0,00	6,0	0,0	6,0	A	95	2,03	4,44	26,66
0,480	0,00	26,2	0,0	26,2	B	95	2,59	5,32	31,91
0,599	0,00	9,3	0,0	9,3	A	95	5,53	9,50	57,01

A-5.4.13 Kreuzung Münsterstraße / Entlastungsstraße 07:45 – 08:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001									
Knoten:		C-D Münsterstr. / A-B Entlastungsstr.							
Formblatt 3		Bewertung							
Datum		P1.2 (VEP-2020)		Planung					
Uhrzeit		07:15-08:15 Uhr		T = 60 Min (Bezugszeitraum)		tU = 70 s			
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h
A (L)	3	1.916	16	0,229	54	0,06	1,88	8,5	438
A (G)	186	1.916	16	0,229	54	3,62	1,88	8,5	438
A (G+R)	186	1.916	16	0,229	54	3,62	1,88	8,5	438
B (L)	119	1.925	16	0,229	54	2,31	1,87	8,6	440
B (G)	263	1.925	16	0,229	54	5,11	1,87	8,6	440
B (G+R)	262	1.925	16	0,229	54	5,09	1,87	8,6	440
C (L)	104	1.963	27	0,386	43	2,02	1,83	14,7	757
C (G+R)	592	1.963	27	0,386	43	11,51	1,83	14,7	757
D (G)	612	1.951	27	0,386	43	11,90	1,85	14,6	752
D (G+R)	612	1.951	27	0,386	43	11,90	1,85	14,6	752
Staulängen									
g	NGE	wl	wll	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m
0,007	0,00	20,9	0,0	20,9	B	95	0,05	0,40	2,42
0,425	0,00	23,1	0,0	23,1	B	95	2,79	5,61	33,69
0,425	0,00	23,1	0,0	23,1	B	95	2,79	5,61	33,69
0,270	0,00	22,2	0,0	22,2	B	95	1,79	4,04	24,27
0,598	0,00	24,1	0,0	24,1	B	95	3,95	7,30	43,82
0,596	0,00	24,1	0,0	24,1	B	95	3,93	7,28	43,70
0,137	0,00	13,9	0,0	13,9	A	95	1,24	3,13	18,76
0,782	1,57	18,9	7,4	26,4	B	95	7,07	13,61	81,64
0,813	1,93	19,2	9,2	28,5	B	95	7,31	14,38	86,26
0,813	1,93	19,2	9,2	28,5	B	95	7,31	14,38	86,26

A-5.4.14 Kreuzung Münsterstraße / Entlastungsstraße 17:45 – 18:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS									
Knoten:		C-D Münsterstr. / A-B Entlastungsstr.							
Formblatt 3		Bewertung							
Datum		P1.2 (VEP-2020)		Planung					
Uhrzeit		17:15-18:15 Uhr		T = 60 Min (Bezugszeitraum)		tU = 70 s			
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h
A (L)	35	1.916	16	0,229	54	0,68	1,88	8,5	438
A (G)	203	1.916	16	0,229	54	3,95	1,88	8,5	438
A (G+R)	203	1.916	16	0,229	54	3,95	1,88	8,5	438
B (L)	84	1.925	16	0,229	54	1,63	1,87	8,6	440
B (G)	275	1.925	16	0,229	54	5,35	1,87	8,6	440
B (G+R)	275	1.925	16	0,229	54	5,35	1,87	8,6	440
C (L)	11	1.963	27	0,386	43	0,21	1,83	14,7	757
C (G+R)	649	1.963	27	0,386	43	12,62	1,83	14,7	757
D (G)	548	1.951	27	0,386	43	10,66	1,85	14,6	752
D (G+R)	547	1.951	27	0,386	43	10,64	1,85	14,6	752
Staulängen									
g	NGE	wl	wll	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m
0,080	0,00	21,2	0,0	21,2	B	95	0,53	1,75	10,50
0,463	0,00	23,3	0,0	23,3	B	95	3,05	6,00	35,98
0,463	0,00	23,3	0,0	23,3	B	95	3,05	6,00	35,98
0,191	0,00	21,8	0,0	21,8	B	95	1,26	3,16	18,95
0,625	0,00	24,3	0,0	24,3	B	95	4,13	7,56	45,36
0,625	0,00	24,3	0,0	24,3	B	95	4,13	7,56	45,36
0,015	0,00	13,3	0,0	13,3	A	95	0,13	0,74	4,47
0,857	2,41	19,7	11,4	31,2	B	95	7,75	15,55	93,30
0,728	0,95	18,4	4,5	22,9	B	95	6,55	12,12	72,73
0,727	0,93	18,4	4,5	22,8	B	95	6,53	12,09	72,52

A-5.5 Prognose-Fall 1.3 (P1.3)

A-5.5.1 Kreuzung Rather Straße / Spichernstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung	
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Spichernstr/ Planstraße A	<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr	<input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.	Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D	

Geometrische Randbedingungen				
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	
		1	2	3
A	1	0	1	
	2	1		
	3	0		nein
C	4	0	0	
	5	0		
	6	0		nein
B	7	0	1	
	8	1		
	9	0		nein
D	10	0	1	
	11	1		
	12	1		nein

Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	15					15	17
	2	159					159	175
	3	40					40	44
C	4	81					81	89
	5	2					2	2
	6	45					45	50
B	7	22					22	24
	8	203					203	223
	9	11					11	12
D	10	18					18	20
	11	2					2	2
	12	20					20	22

Formblatt 2b: Beurteilung einer Kreuzung					
		Knotenpunkt:	A-B Rather Str. C-D Spichernstr/ Planstraße A		
		Verkehrsdaten:	Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung		
		Lage:	<input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.		
		Verkehrsregelung:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit 45 S	Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw - E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw - E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)		
	11	12	13		
2+3	219	1800	0,12		
8+9	235	1800	0,13		
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw - E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität G_i [Pkw - E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)		
	14	15	16		
1	17	214	1079		
7	24	199	1098		
6	50	179	772		
12	22	209	743		
5	2	430	526		
11	2	445	516		
4	89	425	544		
10	20	467	515		
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw - E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw - E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands	
				$p_{0,i}, p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	1079	0,02	0	0,98	0,96
7	1098	0,02	0	0,98	
6	772	0,06		0,94	
12	743	0,03		0,97	
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw - E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands		
			$p_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)	$p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)	
	22	23	24	25	
5	505	0,00	1,00	0,96	
11	496	0,00	1,00	0,96	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw - E/h] (Gl. 7-7)		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)		
		26	27		
4	507		0,18		
10	465		0,04		

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Spichernstr/ Planstraße A			
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung			
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.			
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit Qualitätsstufe			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23,27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	0,02	1	236	
	2+3	0,12			
C	4	0,18	0	141	598
	5	0,00			
	6	0,06			
B	7	0,02	1	259	
	8+9	0,13			
D	10	0,04	1	44	603
	11	0,00			
	12	0,03			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	1062	< 10	< 45	A	
7	1074	< 10	< 45	A	
6	722	< 10	< 45	A	
12	721	< 10	< 45	A	
5	503	< 10	< 45	A	
11	494	< 10	< 45	A	
4	418	< 10	< 45	A	
10	445	< 10	< 45	A	
4+5+6	457	< 10	< 45	A	
10+11+12	559	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

HBS 2001

A-5.5.2 Kreuzung Rather Straße / Spichernstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str.		C-D Spichernstr/ Planstraße A				
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020)		<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung				
		Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr						
Lage:		<input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts			<input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.			
Verkehrsregelung:		<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit 45 S			Qualitätsstufe D			
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2			3		
A	1	0	1					
	2	1						
	3	0				nein		
C	4	0	0					
	5	0						
	6	0				nein		
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0				nein		
D	10	0	1					
	11	1						
	12	1				nein		
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	30					30	33
	2	227					227	250
	3	42					42	46
C	4	89					89	98
	5	4					4	4
	6	42					42	46
B	7	26					26	29
	8	273					273	300
	9	20					20	22
D	10	10					10	11
	11	1					1	1
	12	9					9	10

HBS 2001

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str.		C-D Spichernstr/ Planstraße A	
Verkehrsdaten:		Datum P1.3 (+VEP-2020) Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr		<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung	
Lage:		<input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.		<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.	
Verkehrsregelung:		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit 45 S		Qualitätsstufe D	
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12		13	
2+3	296	1800		0,16	
8+9	322	1800		0,18	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)		Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15		16	
1	33	293		984	
7	29	269		1012	
6	46	248		706	
12	10	283		675	
5	4	597		427	
11	1	608		421	
4	98	587		440	
10	11	646		408	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands	
				$p_{0,i}, p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	984	0,03	0	0,97	0,94
7	1012	0,03	0	0,97	
6	706	0,07		0,93	
12	675	0,01		0,99	
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands		
			$p_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)	$p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)	
	22	23	24	25	
5	402	0,01	0,99	0,93	
11	396	0,00	1,00	0,94	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-7)		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)		
		26	27		
4	410		0,24		
10	354		0,03		

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Spichernstr/ Planstraße A			
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung			
Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit		Qualitätsstufe			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23,27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	0,03	1	329	
	2+3	0,16			
C	4	0,24	0	148	464
	5	0,01			
	6	0,07			
B	7	0,03	1	351	
	8+9	0,18			
D	10	0,03	1	22	535
	11	0,00			
	12	0,01			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	951	< 10	< 45	A	
7	983	< 10	< 45	A	
6	660	< 10	< 45	A	
12	665	< 10	< 45	A	
5	398	< 10	< 45	A	
11	395	< 10	< 45	A	
4	312	12	< 45	B	
10	343	10	< 45	B	
4+5+6	316	12	< 45	B	
10+11+12	513	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B	

HBS 2001

A-5.5.3 Kreuzung Rather Straße / Weißenburgstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Weißenburgstr/ PlanstrG Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-202) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	1	0	1					
	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	5	0						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	1		nein				
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	0					0	0
	2	195					195	215
	3	27					27	30
B	7	21					21	23
	8	226					226	249
	9	2					2	2
D	10	7					7	8
	11	0					0	0
	12	17					17	19

HBS 2001

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str.	C-D Weißenburgstr/PlanstrG		
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr	<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung		
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.	<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S	Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)		
	11	12	13		
2+3	245	1800	0,14		
8+9	251	1800	0,14		
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)		
	14	15	16		
1	0	228	1061		
7	23	222	1069		
12	19	227	726		
11	0	470	500		
10	8	503	491		
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}$, $p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14) p_x [-] (Gl. 7-5)	
	17	18	19	20	21
1	1061	0,00	0	1,00	0,98
7	1069	0,02	0	0,98	
6	743	0,00		1,00	
12	726	0,03		0,97	
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3) $p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)		
	22	23	24	25	
11	490	0,00	1,00	0,98	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-7)		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)		
	26		27		
10	481		0,02		

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Weißenburgstr/ PlanstrG		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung	
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit		Qualitätsstufe	
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23,27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	0,00	1	245	
	2+3	0,14			
B	7	0,02	1	274	
	8+9	0,14			
D	10	0,02	1	27	579
	11	0,00			
	12	0,03			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	1061	< 10	< 45	A	
7	1046	< 10	< 45	A	
12	707	< 10	< 45	A	
11	490	< 10	< 45	A	
10	473	< 10	< 45	A	
10+11+12	552	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

HBS 2001

A-5.5.4 Kreuzung Rather Straße / Weißenburgstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. C-D Weißenburgstr/ PlanstrG Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input checked="" type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	1	0	1					
	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	0					
	5	0						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	1		nein				
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$	$q_{Lkw,i}$	$q_{Lz,i}$	$q_{Kr,i}$	$q_{Rad,i}$	$q_{Fz,i}$	$q_{PE,i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	0					0	0
	2	236					236	260
	3	42					42	46
B	7	20					20	22
	8	315					315	347
	9	6					6	7
D	10	4					4	4
	11	0					0	0
	12	4					4	4

HBS 2001

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str.	C-D Weißenburgstr/ PlanstrG		
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr	<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung		
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.	<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S	Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)		
	11	12	13		
2+3	306	1800	0,17		
8+9	354	1800	0,20		
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)		
	14	15	16		
1	0	321	952		
7	22	278	1001		
12	4	318	645		
11	0	616	417		
10	4	656	402		
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}, p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	952	0,00	0	1,00	0,98
7	1001	0,02	0	0,98	
6	698	0,00		1,00	
12	645	0,01		0,99	
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] $p_{2,i}$ [-] (Gl. 7-3) (Gl. 7-6, Abb. 7-8)		
	22	23	24	25	
11	409	0,00	1,00	0,98	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-7)		Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)		
	26		27		
10	394		0,01		

HBS 2001

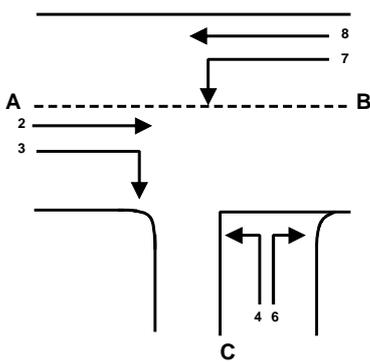
Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str.		C-D Weißenburgstr/ PlanstrG	
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020)		<input type="checkbox"/> Analyse	
		Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr		<input checked="" type="checkbox"/> Planung	
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts			
		außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsgr.		<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsgr.	
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit		Qualitätsstufe	
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23,27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	0,00	1	306	
	2+3	0,17			
B	7	0,02	1	376	
	8+9	0,20			
D	10	0,01	1	8	397
	11	0,00			
	12	0,01			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	952	< 10	< 45	A	
7	979	< 10	< 45	A	
12	641	< 10	< 45	A	
11	409	< 10	< 45	A	
10	390	< 10	< 45	A	
10+11+12	389	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A	

HBS 2001

A-5.5.5 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.						
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	(ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	214					214	
	3	25					25	
C	4	25					25	28
	6	61					61	67
B	7	20					20	22
	8	214					214	235

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p>Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	235	1800	0,13	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	22	239	1048	
6	67	227	726	
4	28	461	519	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1048	0,02	0,06	0,85
6	726	0,09		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	440	0,06		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr. Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7:45-8:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,02	0	257	1696
	8	0,13			
C	4	0,06	1	95	848
	6	0,09			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	1026	< 10	<< 45	A	
6	659	< 10	<< 45	A	
4	413	< 10	< 45	A	
7+8	1439	< 10	<< 45	A	
4+6	754	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.5.6 Einmündung Rather Straße / Geistenstraße 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.						
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	(ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw /h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw /h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	229					229	
	3	23					23	
C	4	39					39	43
	6	46					46	51
B	7	38					38	42
	8	263					263	289

HBS 2001

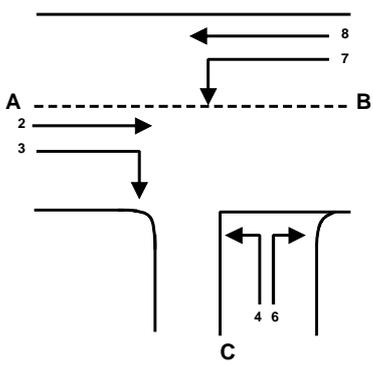
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.		
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung		
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts		
		außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.		
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	289	1800	0,16	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	42	252	1032	
6	51	241	713	
4	43	542	467	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1032	0,04	0,13	0,80
6	713	0,07		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	373	0,11		

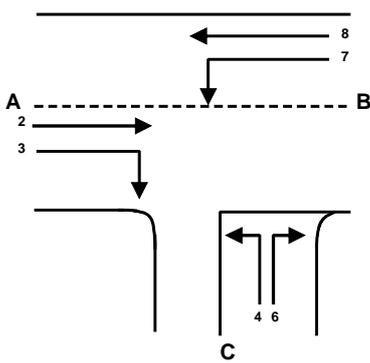
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Geistenstr.			
		Verkehrsdaten: Datum P1.3 (+VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input type="checkbox"/> Planung			
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.			
		Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,04	0	331	1645
	8	0,16			
C	4	0,11	1	94	692
	6	0,07			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	990	< 10	<< 45	A	
6	663	< 10	<< 45	A	
4	330	11	< 45	B	
7+8	1314	< 10	<< 45	A	
4+6	599	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B	

A-5.5.7 Einmündung Rather Straße / Planstraße H 07:45 – 08:45 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H Verkehrsdaten: Datum P1.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 07:45-08:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	(ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	239					239	
	3	0					0	
C	4	6					6	7
	6	10					10	11
B	7	0					0	0
	8	202					202	222

HBS 2001

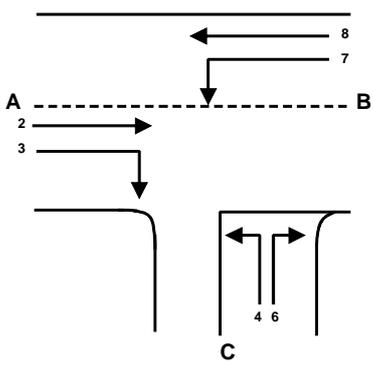
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H Verkehrsdaten: Datum P1.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 07:45-08:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	222	1800	0,12	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	0	239	1048	
6	11	239	715	
4	7	441	533	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	1048	0,00	0,00	1,00
6	715	0,02		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	533	0,01		

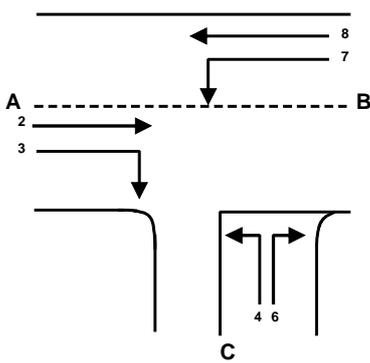
Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H Verkehrsdaten: Datum P1.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 07:45-08:45 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,00	0	222	1800
	8	0,12			
C	4	0,01	1	18	891
	6	0,02			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	1048	< 10	<< 45	A	
6	704	< 10	<< 45	A	
4	526	< 10	< 45	A	
7+8	1578	< 10	<< 45	A	
4+6	873	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.5.8 Einmündung Rather Straße / Planstraße H 17:15 – 18:15 Uhr

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H Verkehrsdaten: Datum P1.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]					
		1	2	3				
A	2	1		nein				
	3	0						
C	4	1	1	nein				
	6	1						
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw /h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw /h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	302					302	
	3	0					0	
C	4	12					12	13
	6	39					39	43
B	7	0					0	0
	8	240					240	264

HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H Verkehrsdaten: Datum P1.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsgr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsgr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw -E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	264	1800	0,15	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Pkw -E/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw -E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)	
	14	15	16	
7	0	302	973	
6	43	302	659	
4	13	542	467	
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw -E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95 %-Staulänge N_{95} [Pkw -E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands, $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	973	0,00	0,00	1,00
6	659	0,07		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität C_4 [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	467	0,03		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Rather Str. / C Planstr.H Verkehrsdaten: Datum P1.3 (VEP-2020) <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. Verkehrsregelung: <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw -E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,00	0	264	1800
	8	0,15			
C	4	0,03	1	56	790
	6	0,07			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	973	< 10	<< 45	A	
6	616	< 10	<< 45	A	
4	454	< 10	< 45	A	
7+8	1536	< 10	<< 45	A	
4+6	734	< 10	< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}					A

A-5.5.9 Kreuzung Münsterstr. / Rather Str. / Sommerstr. 07:45 – 08:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001									
Knoten: C-D Münsterstr. / A Rather Str. / B Sommerstr.									
Formblatt 3 Bewertung									
Datum P1.3 (VEP-2020) Planung									
Uhrzeit 07:15-08:15 Uhr									
T= 60 Min (Bezugszeitraum)									
tU = 70 s									
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h
A (G)	63	1.929	14	0,200	56	1,23	1,87	7,5	386
A (R)	197	1.929	14	0,200	56	3,83	1,87	7,5	386
B (L)	31	1.962	14	0,200	56	0,60	1,83	7,6	392
B (G+R)	145	1.962	14	0,200	56	2,82	1,83	7,6	392
C (G)	258	1.961	32	0,457	38	5,02	1,84	17,4	896
C (G+R)	257	1.961	32	0,457	38	5,00	1,84	17,4	896
D (G)	382	1.967	41	0,586	29	7,43	1,83	22,4	1152
D (G+R)	382	1.967	41	0,586	29	7,43	1,83	22,4	1152
Staulängen									
g	NGE	wl	wll	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m
0,163	0,00	23,2	0,0	23,2	B	95	0,98	2,65	15,93
0,511	0,00	24,9	0,0	24,9	B	95	3,06	6,03	36,15
0,079	0,00	22,8	0,0	22,8	B	95	0,48	1,66	9,94
0,369	0,00	24,2	0,0	24,2	B	95	2,26	4,80	28,77
0,288	0,00	11,9	0,0	11,9	A	95	2,72	5,51	33,09
0,287	0,00	11,9	0,0	11,9	A	95	2,71	5,50	32,99
0,331	0,00	7,5	0,0	7,5	A	95	3,08	6,04	36,26
0,331	0,00	7,5	0,0	7,5	A	95	3,08	6,04	36,26

A-5.5.10 Kreuzung Münsterstr. / Rather Str. / Sommerstr. 17:45 – 18:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001									
Knoten: C-D Münsterstr. / A Rather Str. / B Sommerstr.									
Formblatt 3 Bewertung									
Datum P1.3 (VEP-2020) Planung									
Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr									
T= 60 Min (Bezugszeitraum)									
tU = 70 s									
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h
A (G)	66	1.929	13	0,186	57	1,28	1,87	7,0	358
A (R)	209	1.929	13	0,186	57	4,06	1,87	7,0	358
B (L)	35	1.962	13	0,186	57	0,68	1,83	7,1	364
B (G+R)	182	1.962	13	0,186	57	3,54	1,83	7,1	364
C (G)	242	1.961	42	0,600	28	4,71	1,84	22,9	1176
C (G+R)	242	1.961	42	0,600	28	4,71	1,84	22,9	1176
D (G)	394	1.967	31	0,443	39	7,66	1,83	16,9	871
D (G+R)	395	1.967	31	0,443	39	7,68	1,83	16,9	871
Staulängen									
g	NGE	wl	wll	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m
0,184	0,00	24,0	0,0	24,0	B	95	1,05	2,77	16,64
0,583	0,00	26,0	0,0	26,0	B	95	3,31	6,39	38,31
0,096	0,00	23,6	0,0	23,6	B	95	0,55	1,81	10,88
0,499	0,00	25,6	0,0	25,6	B	95	2,88	5,75	34,52
0,206	0,00	6,4	0,0	6,4	A	95	1,88	4,20	25,21
0,206	0,00	6,4	0,0	6,4	A	95	1,88	4,20	25,21
0,452	0,00	13,6	0,0	13,6	A	95	4,27	7,76	46,57
0,453	0,00	13,6	0,0	13,6	A	95	4,28	7,78	46,67

A-5.5.11 Kreuzung Münsterstraße / Yorkstraße 07:45 – 08:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001										
Knoten: C-D Münsterstr. / B Yorkstr.										
Formblatt 3 Bewertung										
Datum P1.3 (VEP-2020) Planung										
Uhrzeit 07:15-08:15 Uhr										
						T= 60 Min (Bezugszeitraum)				
						tU = 70 s				
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C	
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h	
B (R)	163	1.960	15	0,214	55	3,17	1,84	8,2	420	
C (G)	267	1.965	37	0,529	33	5,19	1,83	20,2	1039	
C (G+R)	267	1.965	37	0,529	33	5,19	1,83	20,2	1039	
D (L)	225	1.956	15	0,214	55	4,38	1,84	8,2	419	
D (G)	884	1.956	49	0,700	21	17,19	1,84	26,6	1369	
Staulängen										
g	NGE	wl	wll	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau	
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m	
0,388	0,00	23,6	0,0	23,6	B	95	2,49	5,16	30,95	
0,257	0,00	9,0	0,0	9,0	A	95	2,45	5,09	30,56	
0,257	0,00	9,0	0,0	9,0	A	95	2,45	5,09	30,56	
0,537	0,00	24,4	0,0	24,4	B	95	3,44	6,57	39,44	
0,646	0,00	5,7	0,0	5,7	A	95	5,16	9,00	53,98	

A-5.5.12 Kreuzung Münsterstraße / Yorkstraße 17:45 – 18:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001										
Knoten: C-D Münsterstr. / B Yorkstr.										
Formblatt 3 Bewertung										
Datum P1.3 (VEP-2020) Planung										
Uhrzeit 17:15-18:15 Uhr										
						T= 60 Min (Bezugszeitraum)				
						tU = 70 s				
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C	
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h	
B (R)	149	1.960	12	0,171	58	2,90	1,84	6,5	336	
C (G)	263	1.965	43	0,614	27	5,11	1,83	23,5	1207	
C (G+R)	262	1.965	43	0,614	27	5,09	1,83	23,5	1207	
D (L)	201	1.956	12	0,171	58	3,91	1,84	6,5	335	
D (G)	792	1.956	41	0,586	29	15,40	1,84	22,3	1146	
Staulängen										
g	NGE	wl	wll	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau	
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m	
0,443	0,00	26,0	0,0	26,0	B	95	2,40	5,02	30,13	
0,218	0,00	6,0	0,0	6,0	A	95	1,97	4,35	26,09	
0,217	0,00	6,0	0,0	6,0	A	95	1,97	4,34	26,01	
0,599	0,00	26,8	0,0	26,8	B	95	3,24	6,28	37,69	
0,691	0,45	10,1	1,4	11,5	A	95	6,38	11,26	67,53	

A-5.5.13 Kreuzung Münsterstraße / Entlastungsstraße 07:45 – 08:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001									
Knoten:		C-D Münsterstr. / A-B Entlastungsstr.							
Formblatt 3 Bewertung		Planung							
Datum		P1.3 (VEP-2020)							
Uhrzeit		07:15-08:15 Uhr							
				T= 60 Min (Bezugszeitraum)					
				tU = 70 s					
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h
A (L)	38	1.925	20	0,286	50	0,74	1,87	10,7	550
A (G)	411	1.925	20	0,286	50	7,99	1,87	10,7	550
A (G+R)	411	1.925	20	0,286	50	7,99	1,87	10,7	550
B (L)	114	1.920	20	0,286	50	2,22	1,88	10,7	549
B (G)	336	1.920	20	0,286	50	6,53	1,88	10,7	549
B (G+R)	335	1.920	20	0,286	50	6,51	1,88	10,7	549
C (L)	108	1.965	23	0,329	47	2,10	1,83	12,6	646
C (G+R)	567	1.965	23	0,329	47	11,03	1,83	12,6	646
D (G)	565	1.954	23	0,329	47	10,99	1,84	12,5	642
D (G+R)	565	1.954	23	0,329	47	10,99	1,84	12,5	642
Staulängen									
g	NGE	wl	wl	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m
0,069	0,00	18,2	0,0	18,2	A	95	0,53	1,76	10,54
0,747	1,24	22,7	8,1	30,8	B	95	5,71	11,41	68,47
0,747	1,24	22,7	8,1	30,8	B	95	5,71	11,41	68,47
0,208	0,00	19,0	0,0	19,0	A	95	1,58	3,71	22,27
0,613	0,00	21,6	0,0	21,6	B	95	4,67	8,32	49,92
0,611	0,00	21,6	0,0	21,6	B	95	4,65	8,30	49,80
0,167	0,00	16,7	0,0	16,7	A	95	1,41	3,42	20,51
0,878	2,74	22,2	15,3	37,5	C	95	7,40	15,53	93,16
0,880	2,76	22,2	15,5	37,7	C	95	7,38	15,53	93,15
0,880	2,76	22,2	15,5	37,7	C	95	7,38	15,53	93,15

A-5.5.14 Kreuzung Münsterstraße / Entlastungsstraße 17:45 – 18:45 Uhr

LSA-Berechnung nach HBS 2001									
Knoten:		C-D Münsterstr. / A-B Entlastungsstr.							
Formblatt 3 Bewertung		Planung							
Datum		P1.3 (VEP-2020)							
Uhrzeit		17:15-18:15 Uhr							
				T= 60 Min (Bezugszeitraum)					
				tU = 70 s					
Fahrtrichtung	qmaßg	qS	tF	f	tS	m	tB	nC	C
Signalgruppe	Fz/h	Fz/h	s		s	Fz/Umlauf	s/Fz	Fz/Umlauf	Fz/h
A (L)	75	1.925	20	0,286	50	1,46	1,87	10,7	550
A (G)	413	1.925	20	0,286	50	8,03	1,87	10,7	550
A (G+R)	412	1.925	20	0,286	50	8,01	1,87	10,7	550
B (L)	66	1.920	20	0,286	50	1,28	1,88	10,7	549
B (G)	348	1.920	20	0,286	50	6,77	1,88	10,7	549
B (G+R)	347	1.920	20	0,286	50	6,75	1,88	10,7	549
C (L)	45	1.965	23	0,329	47	0,88	1,83	12,6	646
C (G+R)	615	1.965	23	0,329	47	11,96	1,83	12,6	646
D (G)	508	1.954	23	0,329	47	9,88	1,84	12,5	642
D (G+R)	508	1.954	23	0,329	47	9,88	1,84	12,5	642
Staulängen									
g	NGE	wl	wl	w	QSV	S= 50...95%	mR	NRE	IStau
	Fz	s	s	s		%	Fz/Rotzeit	Fz	m
0,136	0,00	18,6	0,0	18,6	A	95	1,04	2,77	16,61
0,751	1,29	22,7	8,4	31,2	B	95	5,74	11,51	69,04
0,749	1,27	22,7	8,3	31,0	B	95	5,72	11,46	68,76
0,120	0,00	18,5	0,0	18,5	A	95	0,92	2,54	15,22
0,634	0,00	21,8	0,0	21,8	B	95	4,83	8,55	51,31
0,633	0,00	21,8	0,0	21,8	B	95	4,82	8,53	51,19
0,070	0,00	16,1	0,0	16,1	A	95	0,59	1,88	11,30
0,953	7,41	23,0	41,3	64,3	D	95	8,03	22,08	132,48
0,791	1,74	21,3	9,7	31,1	B	95	6,63	13,26	79,56
0,791	1,74	21,3	9,7	31,1	B	95	6,63	13,26	79,56

A-6 Tagesganglinien nach verschiedenen Fahrtzwecken (Quell- und Zielverkehr)

