

# Verkehrsuntersuchung

**Westfalenstraße**

**Düsseldorf – Rath**

Im Auftrag der



Juni 2014

**emig-vs**

**Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH**

Grafenberger Allee 368 40235 Düsseldorf

Telefon 0211 / 68 78 29–10

Fax 0211 / 68 78 29–29

E-Mail [info@emig-vs.de](mailto:info@emig-vs.de)

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>AUFGABE UND ZIEL</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>METHODISCHES VORGEHEN:</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>ABGRENZUNG DES PLANGEBIETS UND DES UNTERSUCHUNGSRRAUMES</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>MODELLBERECHNUNG - PLANFÄLLE</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>STRUKTUR DES UNTERSUCHUNGSRRAUMES</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>VERKEHRSANFANG IM MIV</b>	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>BESTEHENDE VERKEHRSNACHFRAGE – ANALYSE</b>	<b>8</b>
<b>4.2</b>	<b>PROGNOSEFALL P0</b>	<b>9</b>
<b>4.3</b>	<b>PROGNOSEFALL P1</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>QUALITÄT DES VERKEHRSANFANGS</b>	<b>12</b>
<b>5.1</b>	<b>ANALYSEFALL</b>	<b>13</b>
<b>5.2</b>	<b>PROGNOSEFALL P0</b>	<b>14</b>
<b>5.3</b>	<b>PROGNOSEFALL P1</b>	<b>15</b>
<b>5.4</b>	<b>VERGLEICH DER PLANFÄLLE</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK</b>	<b>16</b>
	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>17</b>
	<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>18</b>
	<b>LITERATUR</b>	<b>19</b>

## 1 Aufgabe und Ziel

Auf einem ca. 5.500 qm großen, bebauten Areal an der Westfalenstraße, im Düsseldorfer Stadtbezirk Rath, plant der Eigentümer, die ehemalige gewerbliche Nutzung aufzugeben und das Grundstück einer Wohnnutzung zuzuführen.

Das Gebiet soll Teil eines 6,7 ha großen Neubaugebietes werden (vgl.: Abbildung 1-1 rechte Seite). Das größere Teilgebiet des bereits laufenden B-Planverfahren Nr. 5781/038 „Nördlich Westfalenstraße“ ist derzeit auf zwei Eigentümerparteien aufgeteilt. Auf diesen Gebieten ist als Nutzung Wohnen, Bürogewerbe sowie Einzelhandel vorgesehen.

Für das B-Planverfahren Nr. 5781/038 „Nördlich Westfalenstraße“ wurde bereits ein Verkehrsgutachten erstellt [Runge und Küchler 2010/2012]. Des Weiteren liegt für das Plangebiet bereits eine Machbarkeitsstudie für die verkehrstechnische Auslastung des angrenzenden Straßennetzes vor [emig-vs, 2013].

Ziel der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist es, die durch die neue Nutzung entstehende Verkehrsnachfrage zu ermitteln und die Kapazitätsreserven an den vorhandenen Knotenpunkten im unmittelbaren Umfeld aufzuzeigen. Basis ist hierfür die Darstellung der Verkehrsbelastungen der einzelnen Netzelemente im MIV.



Abbildung 1-1: Lageplan



## 2 Methodisches Vorgehen:

### 2.1 Abgrenzung des Plangebiets und des Untersuchungsraumes

Das Plangebiet ist entsprechend der Abgrenzung des Projektes definiert (vgl.: Abbildung 2-1 roter Bereich). Alle Betrachtungen, die über diesen Kernbereich der Verkehrsuntersuchung hinausgehen, fallen in den sogenannten Untersuchungsraum (vgl.: Abbildung 2-1: gesamtes dargestelltes Straßennetz). Dieser ist in seiner räumlichen Ausdehnung dadurch begrenzt, dass innerhalb dieses Raumes Veränderungen infolge des Bauvorhabens wirksam werden. Für das vorgelegte Verkehrsgutachten ist der Untersuchungsraum identisch mit dem Umfang des bereits 2010 erstellten Gutachtens und der Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2013.

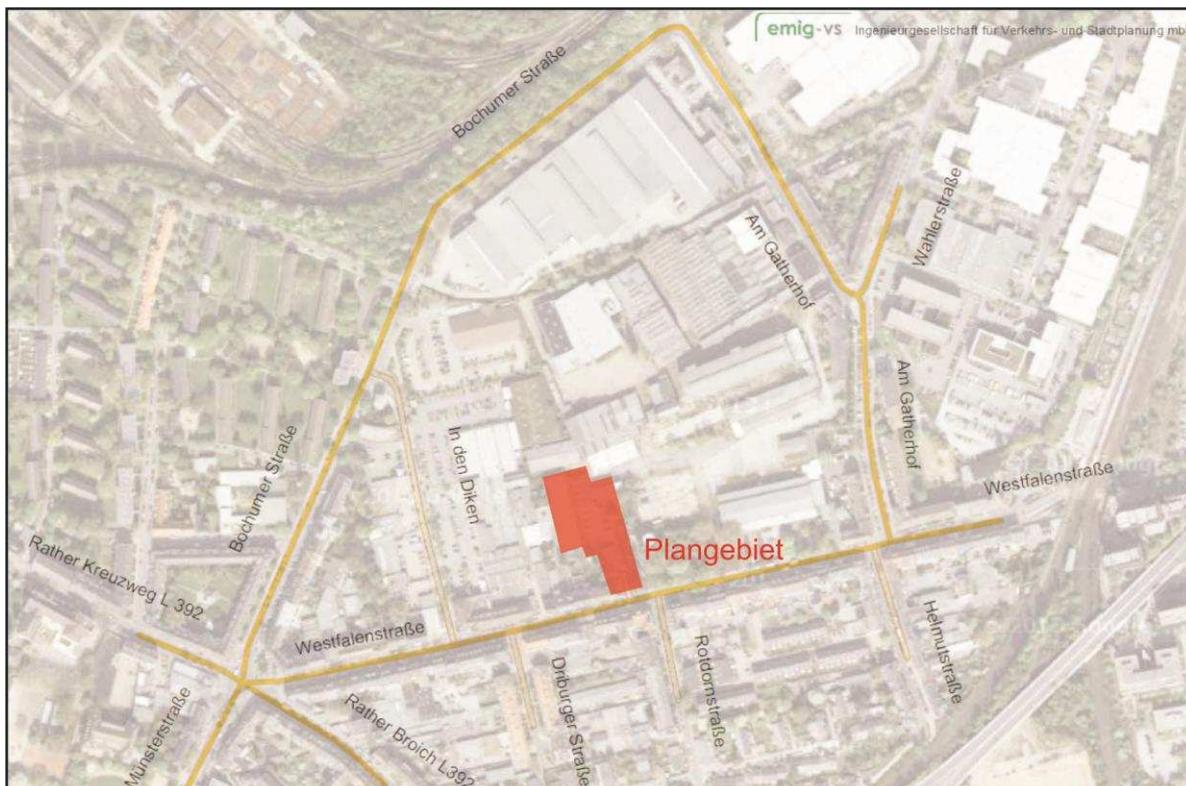


Abbildung 2-1: Plangebiet/Untersuchungsraum

## 2.2 Modellberechnung - Planfälle

### Analysefall

Datengrundlage der bestehenden Verkehrssituation (Analysefall) ist die Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2013 und die damit verbundenen Verkehrserhebung am 16.07.2013. Eine Veränderung der Verkehrsbelastungen bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird aufgrund keiner bekannten Veränderung in der Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur des Untersuchungsraumes ausgeschlossen.

### Prognosefall P0

Auf den Analysefall aufbauend, wurde Verkehrsaufkommen des laufenden B-Planverfahrens Nr. 5781/038 als zusätzliche Verkehrsnachfrage mit aufgenommen. Datengrundlage dieser Verkehrsnachfrage ist das Verkehrsgutachten des Ingenieurbüros Runge+Küchler (2010/2012). Strukturelle Veränderungen des Straßennetzes infolge der Umsetzung des -Planverfahrens Nr. 5781/038 werden ebenfalls im Prognosefall P0 berücksichtigt.

Die hieraus prognostizierten Verkehrsbelastungen sowie Änderungen in der Verkehrsinfrastruktur bilden darüber hinaus auch die Basis zum Prognosefall P1.

### Prognosefall P1

Die, infolge der im Plangebiet angestrebten Bebauung resultierende Verkehrsnachfrage wird auf Grundlage planerischer Vorgaben ermittelt. Hier ist insbesondere die Anzahl der Wohneinheiten ausschlaggebend. Die erforderlichen Berechnungsparameter wurden der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [Heft 42: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung Teil 2] sowie dem System Repräsentativer Verkehrserhebungen 2008 [SrV 2008] entnommen. Eine Verteilung des Verkehrsaufkommens im motorisierten Individualverkehr (MIV) über den Verlauf eines Tages wird anhand einer geeigneten Tagesganglinie in Quell- und Zielverkehr ermöglicht. Diese Einteilung in Zeitabschnitte ermöglicht dann eine Bestimmung der Belastungsspitzen, die für die Qualitätsbetrachtung des Verkehrserschließungskonzepts, Schallemissionsberechnungen sowie weiteren Wirkungsermittlungen notwendig sind.

Die bestehende Verkehrsnachfrage der bisherigen Bebauung des Plangebietes wird nicht weiter berücksichtigt und aus dem Modell herausgerechnet. Aufgrund der sehr geringen Verkehrsnachfrage des Plangebietes im Bestand, stellt dies allerdings kaum eine Veränderung dar.

### 3 Struktur des Untersuchungsraumes

#### Siedlungsstruktur

Das zu untersuchende Gebiet befindet sich im nördlich gelegenen Stadtteil Rath (Stadtbezirk 6) der Landeshauptstadt Düsseldorf, welcher von den Stadtteilen Mörsenbroich, Unterrath und Lichtenbroich (Stadtbezirk 6), den Stadtteilen Ludenberg, Grafenberg und Hubbelrath (Stadtbezirk 7) sowie von dem angrenzenden Gebiet der Stadt Ratingen umschlossen wird. Das Düsseldorfer Stadtzentrum befindet sich in südlicher Richtung.

Der Stadtteil Rath ist neben Wohnnutzungen auch durch Gewerbe- und Industrienutzung geprägt. Die Wohngebiete befinden sich in den südwestlichen Bereich des Stadtteils. Unmittelbar an das Untersuchungsgebiet angrenzend, liegt eine Mischnutzung in Form von Einzelhandel und Wohnbebauung vor. Östlich grenzt der Untersuchungsraum an ein Waldgebiet.

#### Verkehrsinfrastruktur im Motorisierten Individualverkehr (MIV)

Das Straßennetz des Untersuchungsraumes umfasst die in Abbildung 3-1 dargestellten Knotenpunkte und Straßenzüge. Die Anbindung in nördlicher Richtung an die B1 / A52 sowie in Richtung Osten/Westen (A44) erfolgt über die Wahlerstraße. Die Düsseldorfer Innenstadt wird über die Münsterstraße angeschlossen. Die Driburger Straße, Rotdorn Straße sowie Helmutstraße fungieren als Sammelstraßen des südlicher gelegenen Wohngebiets. Die L392 verbindet im Norden als Rather Kreuzweg den Stadtteil Unterrath mit dem südlich gelegenen Stadtteil Grafenberg über die Straße Rather Broich. Südlich des Untersuchungsraumes liegend schließt die Straße Rather Broich an die Sankt-Franziskus Straße an, welche parallel zur Münsterstraße eine Anbindung an die Düsseldorfer Innenstadt ermöglicht und im Norden an die A44 anschließt.

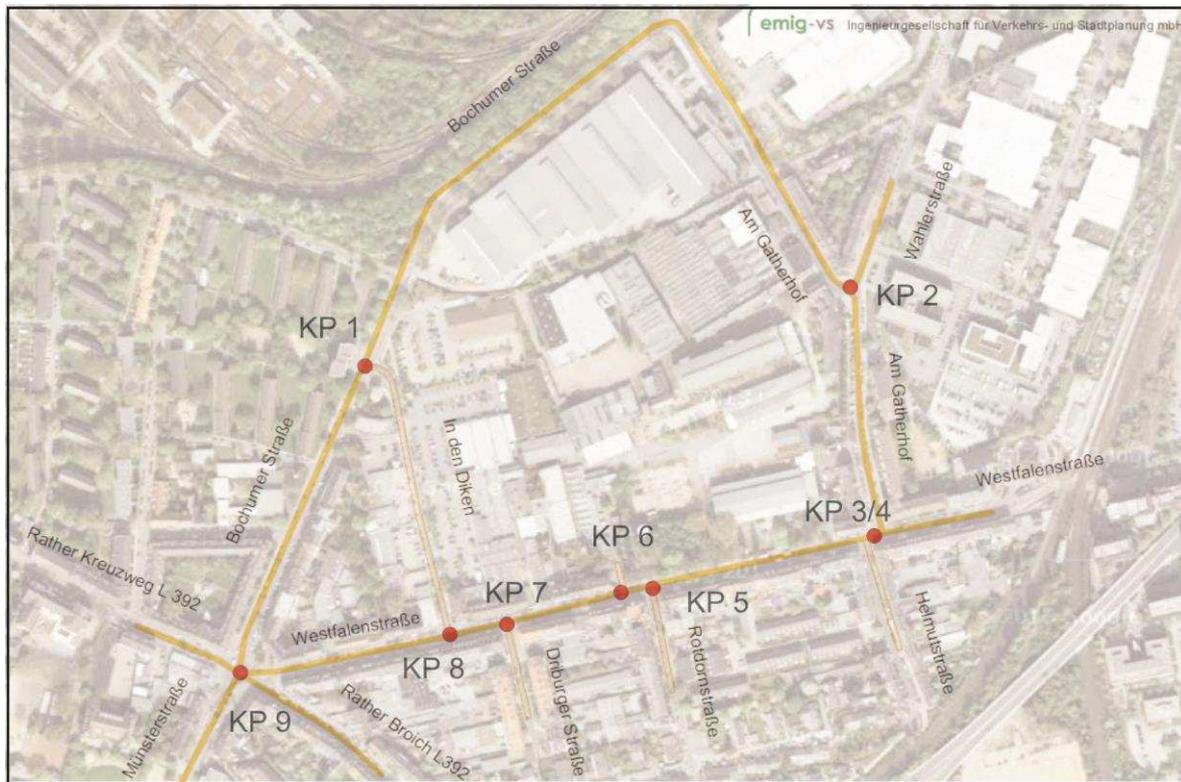


Abbildung 3-1: Straßennetz des Untersuchungsraumes

## Verkehrsinfrastruktur im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

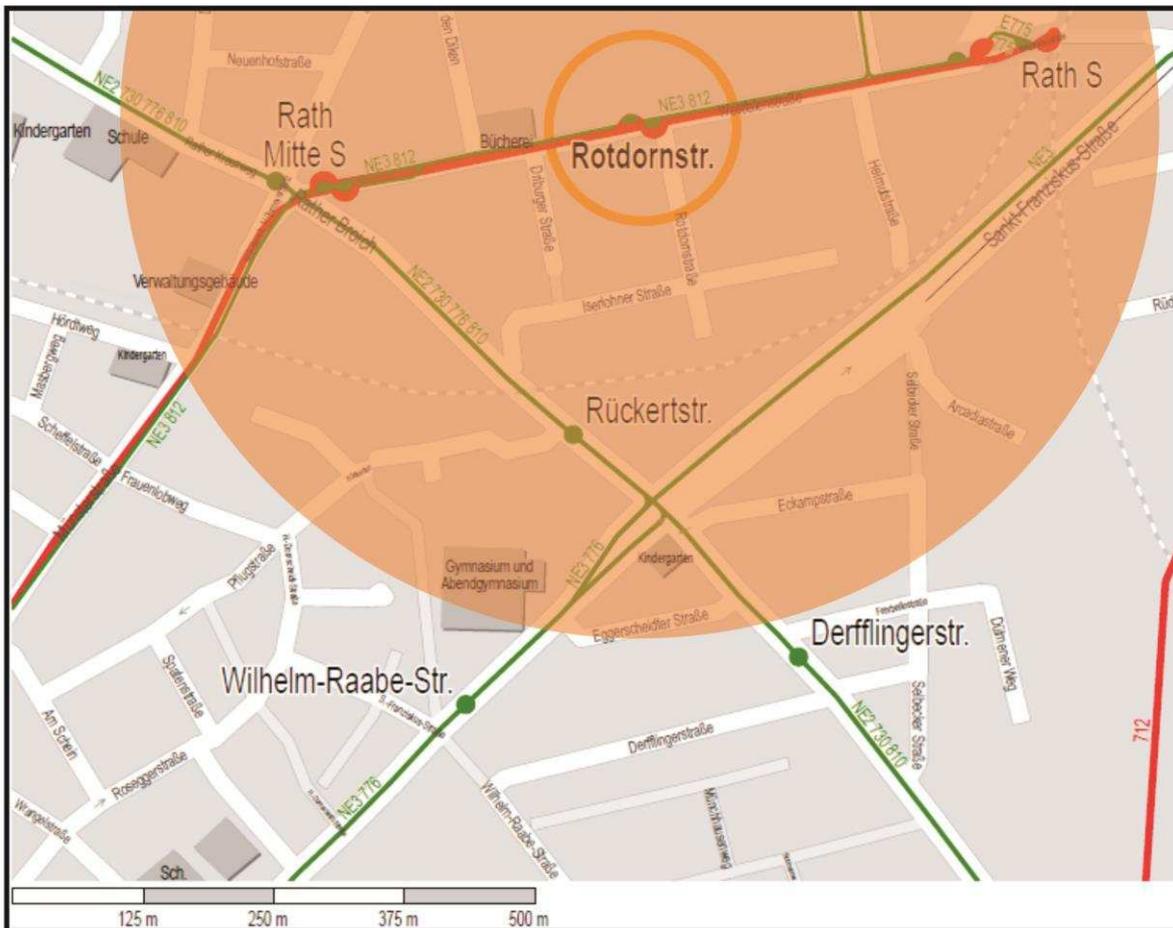


Abbildung 3-2: Einzugsgebiet ÖPNV

Das gesamte Gebiet des Untersuchungsraumes ist durch die Haltestellen Rath Mitte-S, Rotdornstraße und Rath-S vollständig angebunden. Die Straßenbahnlinie 701 verkehrt zwischen Rath-S, Innenstadt und Benrath-S im 10-Minuten Takt. Zusätzlich werden die Haltestellen Rath-Mitte-S und Rath-S von der S-Bahn S6 im 20-Minuten Takt angefahren. Die Westfalenstraße wird von den Buslinien NE3 und 812 zwischen den Haltestellen Rath-Mitte-S und Rath-S, sowie von der Linie 775 von der Haltestelle Rath-S über die Straße „Am Gatherhof“ in Richtung Norden befahren. Der Einzugsradius (500 m) der Haltestelle „Rotdornstraße“ ist in Abbildung 3-2 dargestellt. Die Erschließung des Plangebietes ist somit schon heute als sehr gut zu bewerten.

## Verkehrsinfrastruktur der Rad- und Fußwege

Entlang des Rather Kreuzweges, der Münsterstraße, des Rather Broich, der Westfalenstraße und der Bochumer Straße sind neben den Fußwegen in beiden Fahrtrichtungen Radwege vorhanden. Untergeordnete Straßen weisen keine separaten Radwege auf. Zu diesen gehören In den Diken, die Rotdornstraße, die Driburgerstraße, die Helmutstraße, Am Gatherhof und die Wahlerstraße. Fußwege sind entlang aller Straßenverläufe in beiden Fahrtrichtungen vorhanden.

## 4 Verkehrsaufkommen im MIV

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens ist in drei Planfälle unterteilt. Die gegenwärtige Verkehrssituation wird durch den Analysefall beschrieben, dessen Grundlage eine Verkehrserhebung am 16.07.2013 war.

Eine erste Variante des zukünftigen Verkehrsaufkommens stellt dann in einem zweiten Schritt der Prognosefall 0 dar, der die zusätzlichen, geänderten Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum, infolge der siedlungs- und infrastrukturellen Änderungen im laufenden B-Planverfahren Nr. 5781/038 wider gibt.

Der Prognosefall P1 beschreibt dann das Verkehrsaufkommen des Plangebiets unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Verkehrsbelastungen im Prognosefall P0.

In Abbildung 4-1 werden die relevanten Straßenquerschnitte sowie alle untersuchten Knotenpunkte des Untersuchungsraumes dargestellt. Auf eine detailliertere Unterteilung der Westfalenstraße wird in diesem Fall der Übersicht halber verzichtet.



Abbildung 4-1: Straßenquerschnitte des Untersuchungsraumes

#### 4.1 Bestehende Verkehrsnachfrage – Analyse

Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens im Analysefall wurde am Dienstag den 16.07.2013 in der Zeit von 6:00 – 22:00 Uhr eine Verkehrszählung an folgenden Knotenpunkten durchgeführt:

KP 1	Bochumer Straße / In den Diken
KP 2	Am Gatherhof / Wahlerstraße
KP 3/4	Westfalenstraße / Am Gatherhof / Helmutstraße
KP 5	Westfalenstraße / Rotdornstraße
KP 6	Westfalenstraße / Zufahrt Getränkemarkt
KP 7	Westfalenstraße / Driburger Straße
KP 8	Westfalenstraße / In den Diken
KP 9	Bochumer Straße / Westfalenstraße / Rather Broich / Münsterstraße / Rather Kreuzweg

Die Spitzenstunden lagen am Vormittag in der Zeit von 7:45 – 8:45 Uhr und am Nachmittag in der Zeit von 16:30 – 17:30 Uhr. Die ermittelten Querschnittsbelastungen der Spitzenstunden sind den Anlage 2: Verkehrsnachfrage AF vormittägliche Spitzenstunde (07:45 – 08:45 Uhr) und Anlage 3 zu entnehmen.

Die durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke (DTV<sub>w</sub>) der einzelnen Straßenquerschnitte stellen sich auf Grundlage der Verkehrszählung dann wie folgt dar:

Querschnitt	DTV <sub>w</sub>	Lkw-Anteil
	[Kfz/16h]	[%]
Q 1	7418	2,7
Q 2	6814	1,3
Q 3	8450	2,5
Q 4	11532	3,5
Q 5	13228	2,1
Q 6	13047	3,4
Q 7	3294	1,7
Q 8	3980	1,2
Q 9	745	1,5
Q 10	1340	1,1
Q 11	3319	1,6
Q 12	574	1,7
Q 13	1352	7,5
Q 14	2939	3,9
Q 15	5300	4,2
Q 16	7485	4,4

Tabelle 4-1: Querschnittsbelastungen im Analysefall

## 4.2 Prognosefall P0

Der Prognosefall P0 berücksichtigt die aus dem laufenden B-Planverfahren Nr. 5781/038 strukturellen Veränderungen im Untersuchungsraum. Die daraus resultierende Verkehrserzeugung wurde auf die Verkehrsbelastungen des Analysefalls hinzugerechnet. Eine Spitzenbelastung stellt sich in diesem Fall nur am Nachmittag von 16:30 – 17:30 Uhr ein, die Verkehrsbelastungen am Vormittag sind im Vergleich zum Analysefall zeitlich weniger konzentriert. Für den Prognosefall P0 konnten folgende Querschnittsbelastungen bzw. Belastungszunahmen festgestellt werden:

Querschnitt	DTVw	$\Delta$ AF	Lkw-Anteil
	[Kfz/16h]		[%]
Q 1	7918	500	2,5
Q 2	6864	50	1,3
Q 3	9410	960	2,3
Q 4	11732	200	3,5
Q 5	13778	550	2,0
Q 6	13597	550	3,2
Q 7	3674	380	1,5
Q 8	4580	600	1,0
Q 9	745	0	1,5
Q 10	1340	0	1,1
Q 11	4919	1600	1,1
Q 12	574	0	1,7
Q 13	1352	0	7,5
Q 14	4549	1610	2,7
Q 15	6800	1500	3,3
Q 16	8565	1080	4,1

Tabelle 4-2: Querschnittsbelastungen im Prognosefall P0

## 4.3 Prognosefall P1

Die Abschätzung des zukünftigen Verkehrsaufkommens basiert auf den Strukturdaten des Plangebiets. Aus der Anzahl der Wohneinheiten und einer Bewohnungsdichte von 2 Personen pro Wohneinheit resultieren 230 Bewohnern für das Plangebiet.

Das Wegeaufkommen beschreibt sämtliche Wege der Bewohner, unabhängig davon welches Verkehrsmittel genutzt wird. Bei einem Mobilitätsgrad von 3,8 Wegen pro mobiler Person und Tag entstehen somit rd. 874 Wegen pro Tag, welche die An- und Abreise zum Arbeitsplatz sowie auswärtige Erledigungen bzw. Termine mit einbezieht.

Der Anteil der Fahrten im motorisierten Individualverkehr (MIV) wurde bei einem Modal-Split von 40 % MIV und 60 % Fuß/Rad/ÖPNV angesetzt. Dies ist mitunter auf die gute Erschließung

durch den ÖPNV und den fußläufig erreichbaren Einzelhandel zurückzuführen. Bei dem Gesamtaufkommen aller Fahrten im MIV, die von den Bewohnern verursacht werden, wird davon ausgegangen das nur 85% heimgebunden sind, d.h. 15% aller Fahrten werden durch Mitnahmeeffekte anderer Fahrten abgedeckt. Die tatsächliche Anzahl an Fahrten im MIV in Höhe von 248 pro Werktag ergibt sich dann aus dem Gesamtwegeaufkommen der Bewohner, den Anteilen aus heimgebundenen Fahrten und Modal-Split sowie einem Fahrzeugbesetzungsgrad von 1,2 Personen pro Fahrzeug. Die Restlichen Wege werden durch den ÖPVN, den Rad- und Fußgängerverkehr abgedeckt.

Des Weiteren ist davon auszugehen das durch die Wohnbebauung mit einem zusätzlichen Besucheranteil von 15% und ein Lkw-Aufkommen durch Lieferverkehr von 0,05 Fahrten pro Bewohner zu rechnen ist. Hierdurch entstehen weitere 37 Kfz-Fahrten durch Besucher und 12 Lkw-Fahrten durch den Lieferverkehr, was einem Gesamtaufkommen von 49 Kfz-Fahrten pro Tag entspricht.

Die Verteilung des gesamten Fahrtenaufkommens im MIV über den Verlauf eines Werktages (06:00 – 22:00 Uhr) erfolgt mit Hilfe geeigneter Tagesganglinien der einzelnen Verkehrserzeuger [Mobilität in Städten – SrV 2008; Hrsg.: TU-Dresden; Dresden 2009] und wird in Quell- und Zielverkehr aufgeteilt (vgl. Anlage 9 und Anlage 10). Demnach entstehen durch die neue Nutzung des Plangebiets an einem durchschnittlichen Werktag rund 297 Kfz-Fahrten.

Die sich aus den Tagesganglinien ergebende nachmittägliche Spitzenstunde ist nicht mit der des Gesamtsystems identisch, diese hat sich unter Berücksichtigung der Verkehrsnachfrage im Prognosefall P0 im Zeitabschnitt von 16:30 – 17:30 Uhr eingestellt. Folglich werden die aus der Tagesganglinie ergebenden Verkehrsbelastungen in diesem Zeitabschnitt im weiteren Verlauf der Untersuchung verwendet.

Für die verkehrstechnische Überprüfung der Knotenpunkte in der nachmittäglichen Spitzenstunde ist im Quellverkehr mit 7 Kfz-Fahrten und im Zielverkehr mit 18 Kfz-Fahrten zu rechnen.

Die verwendeten Berechnungstabellen sind in Anlage 4 bis Anlage 12 beigefügt.

Der so entstehende Verkehr wird in Anlehnung an die im Prognosefall P0 verwendete Verkehrsverteilung auf das Straßennetz übertragen (vgl. Anlage 53 bis Anlage 56):

Quellverkehr:

- 33 % des neuen Verkehrs orientiert sich über die Wahlerstraße in Richtung Nordosten
- 67% des neuen Verkehrs gelangt über Die Straße In den Diken und die Bochumer Straße zum KP 9 und teilt sich dann wie folgt auf:
  - 16,7% gelangt über den Rather Kreuzweg in Richtung Nordwesten
  - 25,6 % gelangt über die Münsterstraße in Richtung Südwesten

- 24,7 % gelangt über die Straße Rather Broich in Richtung Südosten

Zielverkehr:

- 33% des Zielverkehrs ist aus Richtung Nordosten über die Wahlerstraße zu erwarten
- 25,4 % des Zielverkehrs gelangt über die Münsterstraße zum Plangebiet
- 20,7 % des Zielverkehrs gelangt über die Straße Rather Broich zum Plangebiet
- 20,9 % des Zielverkehrs orientiert sich über die Bochumer Straße (Nord) und In den Dicken in Richtung Plangebiet.

Bei der Verteilung des Verkehrsaufkommens wurde der Knotenpunkt 2 (Wahlerstraße / Am Gatherhof), wie bereits im Prognosefall P0, als Kreisverkehr betrachtet.

Über den Verlauf eines Werktages wurden folgende Belastungen des Straßennetzes ermittelt, die ausschließlich aus dem Plangebiet resultierenden Belastungszunahmen sind als  $\Delta P0$  - als Differenz der Planfälle P1 und P0 - aufgeführt:

Querschnitt	DTVw	$\Delta P0$	Lkw-Anteil
	[Kfz/16h]		[%]
Q 1	7949	31	2,5
Q 2	6993	129	1,3
Q 3	9508	98	2,3
Q 4	11756	24	3,5
Q 5	13853	75	2,0
Q 6	13663	66	3,2
Q 7	3736	62	1,6
Q 8	4709	129	1,1
Q 9	745	0	1,5
Q 10	1340	0	1,1
Q 11	5016	97	1,1
Q 12	574	0	1,7
Q 13	1352	0	7,5
Q 14	4646	97	2,8
Q 15	6800	0	3,3
Q 16	8662	97	4,1

Tabelle 4-3: Querschnittsbelastungen im Prognosefall P1

## 5 Qualität des Verkehrsablaufs

Für das zuvor beschriebene Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde (16:30-17:0 Uhr) wurde eine Leistungsfähigkeitsberechnung bzw. eine Beurteilung der Verkehrsqualität für alle in der Analyse erfassten Knotenpunkte durchgeführt.

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt im Allgemeinen in Form einer Zuordnung zu einer von insgesamt sechs 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 aufgrund hoher Belastungen zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer kommt. Als Kriterium zur Qualitätseinstufung wird an Knotenpunkten die mittlere Wartezeit herangezogen [HBS, 2001] (vgl.: Tabelle 5-1).

	<b>Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage</b>	<b>Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage</b>
QSV A	⇐= 20 s	10 s
QSV B	⇐= 35 s	20 s
QSV C	⇐= 50 s	30 s
QSV D	⇐= 70 s	45 s
QSV E	⇐= 100 s	
QSV F	⇒= 120 s	

Tabelle 5-1: Maximale mittlere Wartezeit der Qualitätsstufen

Die Berechnung der Qualitätsstufen nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen [HBS, 2001] wurde für folgende Knotenpunkte (KP) durchgeführt.

KP 1	Bochumer Straße / In den Diken
KP 2	Am Gatherhof / Wahlerstraße
KP 3/4	Westfalenstraße / Am Gatherhof / Helmutstraße
KP 5	Westfalenstraße / Rotdornstraße (
KP 6	Westfalenstraße / Zufahrt Getränkemarkt
KP 7	Westfalenstraße / Driburger Straße
KP 8	Westfalenstraße / In den Diken
KP 9	Bochumer Straße / Westfalenstraße / Rather Broich / Münsterstraße / Rather Kreuzweg

Für die Bemessung des Knotenpunkts 9 sind Signalzeitenpläne der Lichtsignalanlage als Datengrundlage notwendig. Die Überprüfung der Knotenpunkte gemäß HBS kann aufgrund des Berechnungsverfahrens nur anhand einer Festzeitsteuerung erfolgen. Da die Knotenpunkte in

der Praxis verkehrsabhängig, u. a. für den ÖPNV, signalisiert werden, können die hier durchgeführten Berechnungen im Vergleich der Planfälle untereinander lediglich Tendenzen aufzeigen.

Die statische Berechnungsmethodik des HBS ist zudem nur für Knotenpunkte anwendbar, bei denen hinsichtlich des Verkehrsflusses bestimmte Bedingungen – wie z. B. die Unabhängigkeit eines Knotens von Folgeknoten – eingehalten werden.

## 5.1 Analysefall

Alle hier aufgeführten Ergebnisse und Erkenntnisse sind auf die der Machbarkeitsstudie (2013) zurückzuführen, die unter anderem detailliertere Vergleiche mit dem Verkehrsgutachten des Ingenieurbüros Runge+Küchler beinhaltet.

Die unsignalisierten Knotenpunkte 1 bis 8 weisen im Analysefall alle die Qualitätsstufe B auf. Der Knotenpunkt Bochumer Straße / In den Diken weist als einzige Einmündung die Qualitätsstufe C auf, was auf den hohen Anteil der Linkseinbieger zurückzuführen ist, dennoch sind alle unsignalisierten Knotenpunkte als Unkritisch zu bewerten.

Der signalisierte Knotenpunkt am Hülsmeierplatz (KP 9) befindet sich mit der Qualitätsstufe C ebenfalls noch im unkritischen Bereich. Problematische Belastungen bilden hier lediglich der Geradeausfahrende Verkehrsstrom der Münsterstraße und der Linksabbieger der Bochumer Straße. Letzterer befindet sich aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen bereits an der Grenze zur Qualitätsstufe D, ist aufgrund der Rückstaulängen und der kurzfristiger Fahrstreifenwechsel mit dem kombinierten Rechts- und Geradeausfahrstromes auch tatsächlich der Qualitätsstufe D einzuordnen, auch wenn dieser noch Kapazitäten zur Leistungsgrenze vorhanden vorzuweisen hat.

Die Berechnungsparameter für den Nachweis der Verkehrsqualität wurden insbesondere für diesen Knotenpunkt gemeinsam mit der Stadtverwaltung anhand der erhobenen Verkehrsnachfrage und Beobachtungen vor Ort angepasst und abweichend von den Vorgaben des HBS eingestellt. So wurde hier die Grundkapazität des Linksabbiegers der Bochumer Straße und des Geradeausstroms der Münsterstraße korrigiert eingestellt. Dabei wurde die Grundkapazität des Linksabbiegerstromes der Bochumer Straße so gewählt, dass sich in der HBS Berechnung der Rückstau wie beobachtet einstellt (bis zu 50 m) und die Anzahl der Kfz je Grünphase (Umlauf) mit 8 Sekunden Freigabezeit ebenfalls wie beobachtet darstellen lässt (bis zu 6 Kfz). Unter Verwendung einer Umlaufzeit von 70 Sekunden, einer Freigabezeit von 8 Sekunden und einer Folgezeitlücke von 1,6 Sekunden stellt sich eine tatsächliche Kapazität von rd. 260 Kfz/h ein, das entspricht einer Kapazität je Umlauf von rd. 5 Kfz. Die Abminderung von den beobachteten möglichen 6 Kfz/Umlauf wurde bewusst getroffen, da dies nicht in jedem Umlauf möglich ist und teilweise auch nur durch verkehrswidriges Verhalten erreicht wurde. Für den Geradeausstrom

der Westfalenstraße wurde die Grundkapazität aufgrund der vielen Einflüsse der Abbiegerströme und der Straßenbahn auf 1.700 Kfz / h herabgesetzt.

## 5.2 Prognosefall P0

Unter Berücksichtigung der Verkehrszunahme in der nachmittäglichen Spitzenstunde durch das laufende B-Planverfahren Nr. 5781/038 bleiben die Knotenpunkte 2 bis 8 in der Einordnung ihrer Qualitätsstufe unverändert.

Die strukturelle Veränderung der Einmündung Wahlerstraße / Am Gatherhof zu einem Kreisverkehr zieht, trotz direkter Anbindung einer Wohnstraße, eine Verbesserungen in Form weiterer Kapazitätsreserven mit sich.

Bei den bereits im Analysefall stärker belasteten Knotenpunkten 1 und 9 hingegen, ist mit einer Verschlechterung der Qualitätsstufe zu rechnen.

Der linkseinbiegende Verkehrsstrom am KP 1 erreicht mit einer Belastungszunahme von rd. 25 Kfz in der Spitzenstunde die Qualitätsstufe D, auch wenn bei dem rechtseinbiegenden Verkehrsstrom mit einer reduzierten Verkehrsbelastung und einer Verbesserung der Qualitätsstufe für diesen Verkehrsstrom zu rechnen ist.

Am Knotenpunkt 9 ist der bereits stark belastete linksabbiegende Verkehrsstrom der Bochumer Straße nun auch durch den HBS-Nachweis der Qualitätsstufe D zuzuordnen. Gleiches gilt für den geradeausfahrenden Verkehrsstrom der Münsterstraße. Geradeaus- und der rechtsabbiegende Verkehrsstrom der Bochumer Straße erreichen durch die neue Verkehrsbelastung die Qualitätsstufe C, bei allen anderen Verkehrsströmen sind keine Veränderungen in der Einordnung ihrer Qualitätsstufe festzustellen.

### 5.3 Prognosefall P1

Die durch die neue Nutzung des Plangebiets verursachte Verkehrserzeugung führt in der nachmittäglichen Spitzenstunde zu keiner Qualitätsänderung an den betrachteten Knotenpunkten. An den Knotenpunkten 1 und 9 wurde die Qualitätsstufe D bereits durch den Prognosefall P0 erreicht. Der Einfluss der aus dem Plangebiet stammenden Verkehrsbelastung auf das Verkehrsnetz ist in diesem Fall als eher gering einzustufen.

### 5.4 Vergleich der Planfälle

Die nachfolgende Tabelle stellt eine allgemeine Übersicht der betrachteten Planfälle dar, ein detaillierterer Vergleich der einzelnen Knotenpunkte ist den Anlagen Anlage 13 bis Anlage 20 zu entnehmen.

QSV	(16:30-17:30)					
	AF 2013	P0	P1			
Bochumer Straße / In den Diken	C	D	D			
Am Gatherhof / Wahlerstraße / (Wohngebiet*)	A	A	A			
Westfalenstraße / Am Gatherhof / Helmutstraße	A	A	A			
Westfalenstraße / Rotdornstraße	A	A	A			
Westfalenstraße / Zufahrt Getränkemarkt	A	A	A			
Westfalenstraße / Driburger Straße	A	A	A			
Westfalenstraße / In den Diken	A	A	A			
Bochumer Straße / Westfalenstraße / Rather Broich / Münsterstraße / Rather Kreuzweg	C	D	D			
QSV	A	B	C	D	E	F

\*nur P0 und P1

Tabelle 5-2: Übersicht der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Im Zusammenhang mit der Umstrukturierung eines ca. 5.500 qm großen Gebiets in Düsseldorf-Rath zu einer Wohnbebauung, wurde für den Eigentümer die vorliegende Verkehrsuntersuchung für den fließenden Verkehr durchgeführt.

Ziel der Untersuchung war es, das durch die neu konzipierte Nutzung des Gebiets resultierende Verkehrsaufkommen abzuschätzen und dieses in das gegebene Verkehrsnetz einzugliedern und zu bewerten.

Auf Grundlage eines Verkehrsgutachtens des Ingenieurbüros Runge+Küchler (2010) und einer Machbarkeitsstudie der Ingenieurgesellschaft emig-vs (2013), wurde die bestehende Verkehrssituation (Analysefall) sowie ein prognostizierter Vergleichsfall (Prognosefall P0) aufbereitet und bewertet. Anhand der zusätzlichen Verkehrsbelastung aus dem Vergleichsfall und der Verkehrserzeugung aus dem umstrukturierten Planungsgebiet war aufbauend eine Abschätzung der gesamten Verkehrsnachfrage zum Zeitpunkt der Prognose möglich.

Für das zusätzlich durch das Planungsgebiet entstehende Verkehrsaufkommen wurde eine durchschnittliche Verkehrsstärke an einem Wochentag von rd. 297 Kfz-Fahrten ermittelt.

Zur Bewertung der Verkehrsqualität im Untersuchungsraum wurde dann für die nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 – 17:30 Uhr) an den entsprechenden Knotenpunkten eine Zuordnung zu den Qualitätsstufen nach HBS 2001 vorgenommen. Verglichen mit dem Prognosefall P0 wurden keine Veränderungen der Qualitätsstufen im Prognosefall P1 festgestellt. Einzelne Verkehrsströme mit maximal 12 Kfz-Fahrten an zusätzlichem Verkehr, ziehen hier in der Spitzenstunde keine Verschlechterungen der Qualitätsstufe nach sich.

Die Knotenpunkte 1 (Einmündung Bochumer Straße / In den Diken) und 9 (Kreuzung Rather Kreuzweg / Münsterstraße / Rather Broich / Westfalenstraße / Bochumer Straße) sind bereits ohne den zusätzlichen Verkehr aus dem Plangebiet der Qualitätsstufe D zuzuordnen und entsprechen damit auch der Zielvorgabe für eine "ausreichende" Abwicklung der Verkehrsnachfrage im MIV.

Nach dem derzeitigen Planstand sind alle Knotenpunkte im Untersuchungsraum in der isolierten Betrachtung auch nach der Umsetzung der Neustrukturierung noch ausreichend leistungsfähig.

Düsseldorf, 28.07.2014

i. V. 

i. A. Dominique Maurer – emig-vs

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Lageplan	1
Abbildung 2-1: Plangebiet/Untersuchungsraum	2
Abbildung 3-1: Straßennetz des Untersuchungsraumes	5
Abbildung 3-2: Einzugsgebiet ÖPNV	6
Abbildung 4-1: Straßenquerschnitte des Untersuchungsraumes	7

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1: Querschnittsbelastungen im Analysefall	8
Tabelle 4-2: Querschnittsbelastungen im Prognosefall P0	9
Tabelle 4-3: Querschnittsbelastungen im Prognosefall P1	11
Tabelle 5-1: Maximale mittlere Wartezeit der Qualitätsstufen	12
Tabelle 5-2: Übersicht der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	15

## Literatur

- HBS, 2001 Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2001, Köln.
- SrV 2008 Mobilität in Städten – SrV 2008; Hrsg.: TU-Dresden; Dresden 2009
- Rheinbahn <http://www.rheinbahn.de/fahrplan/karten/Seiten/haltestellen.aspx>
- Runge+Küchler  
2010/2012 Verkehrsuntersuchung Runge+Küchler; Quartier „Nördlich Westfalenstraße“ in Düsseldorf-Rath
- Stadt Düsseldorf  
Amt für Verkehrsmanagement Landeshauptstadt Düsseldorf: Verkehrszahlen aus 2010 und Signallage- und Zeitenpläne
- emig-vs, 2013 Machbarkeitsstudie Westfalenstraße

# Verkehrsuntersuchung

## Westfalenstraße

## Düsseldorf – Rath

Im Auftrag der

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

Anlagen

Juni 2014

emig-vs

**Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH**

Grafenberger Allee 368 40235 Düsseldorf

Telefon 0211 / 68 78 29-10

Fax 0211 / 68 78 29-29

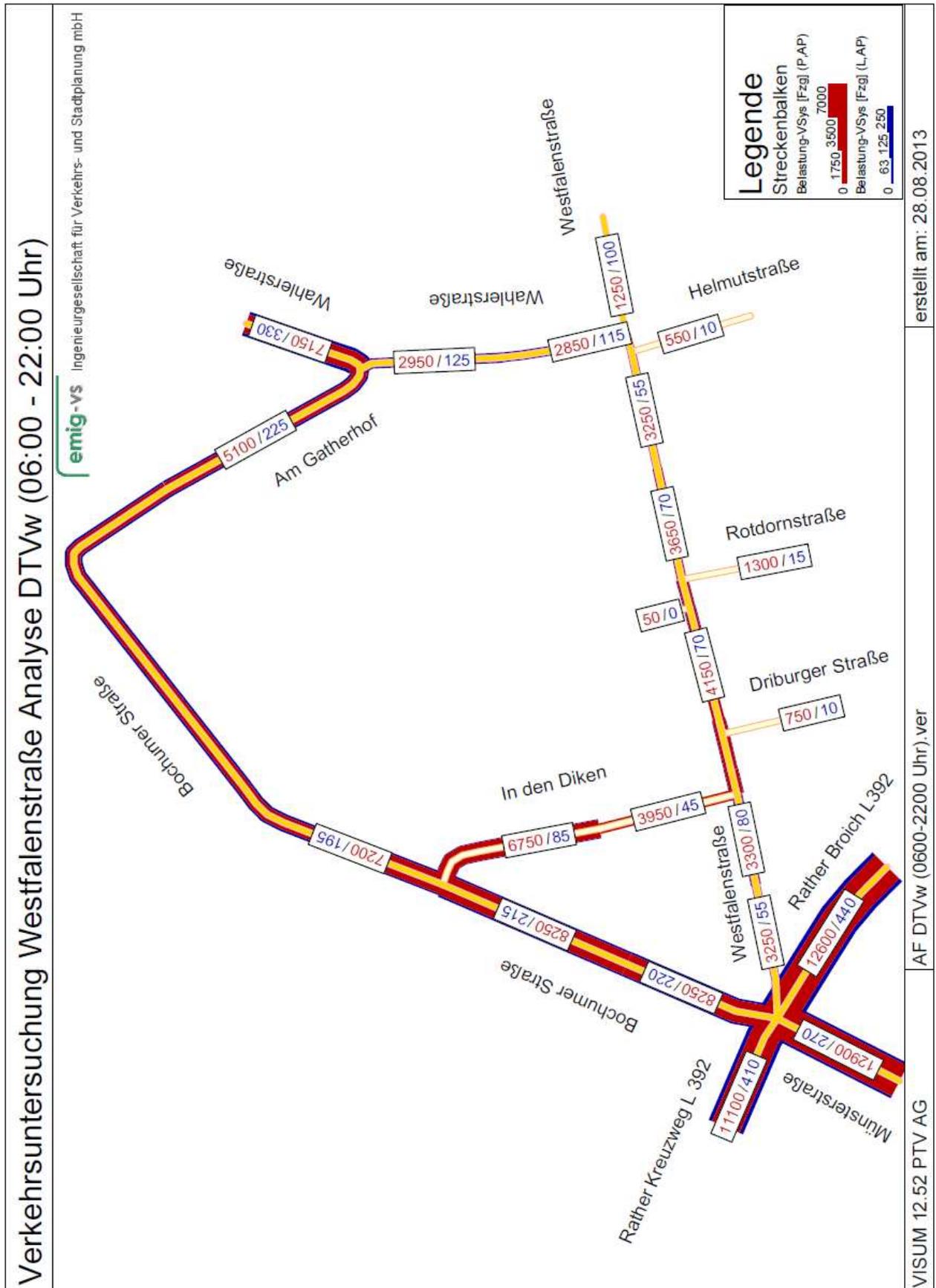
E-Mail [info@emig-vs.de](mailto:info@emig-vs.de)

## Anlagenverzeichnis

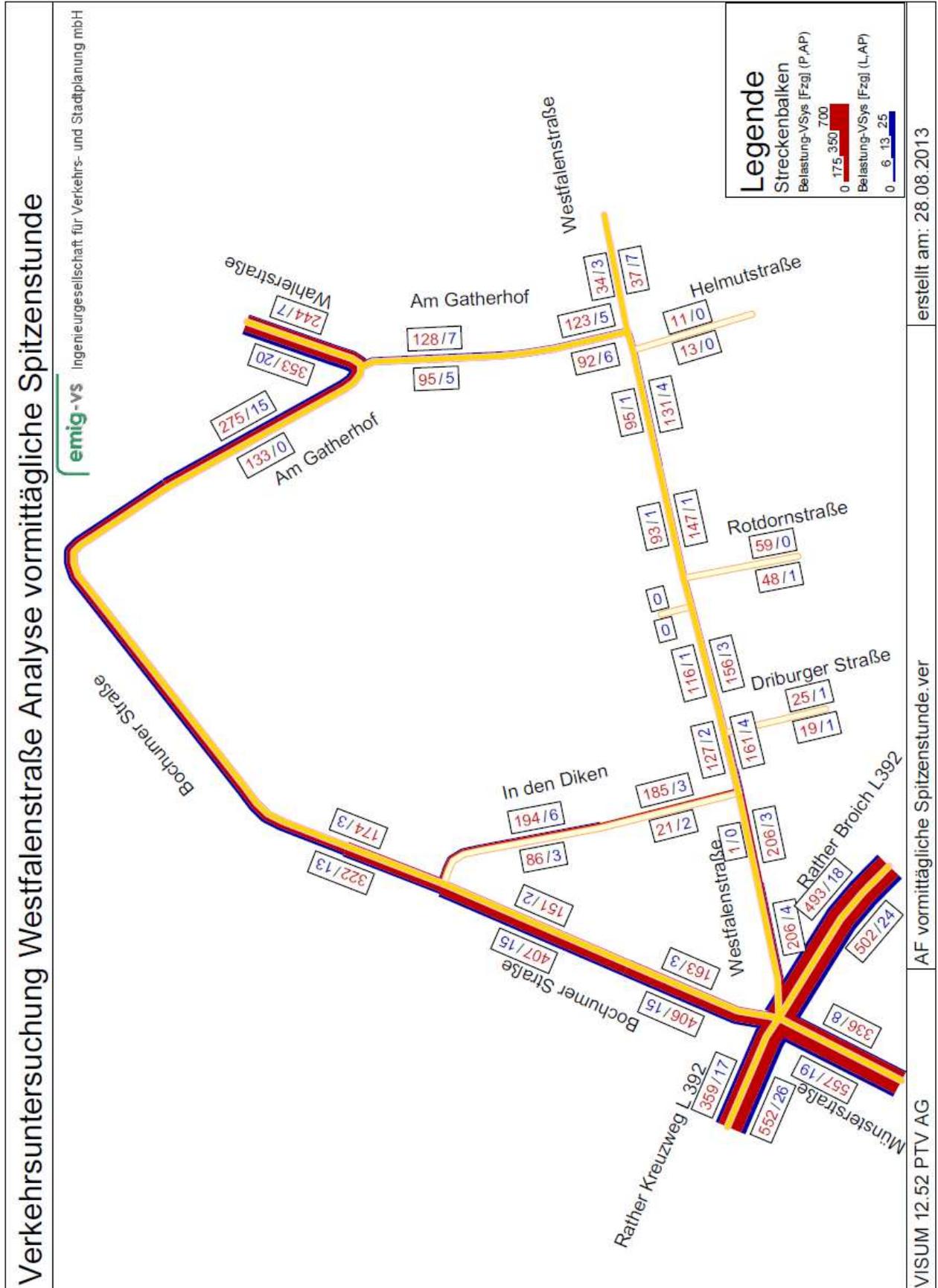
Anlage 1: Verkehrsnachfrage AF DTVw (06:00 – 22:00 Uhr).....	- 3 -
Anlage 2: Verkehrsnachfrage AF vormittägliche Spitzenstunde (07:45 – 08:45 Uhr).....	- 4 -
Anlage 3: Verkehrsnachfrage AF nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 – 17:30 Uhr).....	- 5 -
Anlage 4: Strukturdaten.....	- 6 -
Anlage 5: Einwohner Wege.....	- 6 -
Anlage 6: Einwohner Kfz-Fahrten.....	- 6 -
Anlage 7: Besucher Kfz-Fahrten und Güterverkehr.....	- 7 -
Anlage 8: MIV.....	- 7 -
Anlage 9: Verkehrsaufkommen 06:00 – 22:00 Uhr (Quellverkehr).....	- 7 -
Anlage 10: Verkehrsaufkommen 06:00 – 22:00 Uhr (Zielverkehr).....	- 7 -
Anlage 11: Verkehrsaufkommen 16:30 – 17:30 Uhr (Quellverkehr).....	- 7 -
Anlage 12: Verkehrsaufkommen 16:30 – 17:30 Uhr (Zielverkehr).....	- 7 -
Anlage 13: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 1.....	- 8 -
Anlage 14: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 2.....	- 8 -
Anlage 15: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 3/4.....	- 9 -
Anlage 16: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 5.....	- 9 -
Anlage 17: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 6.....	- 10 -
Anlage 18: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 7.....	- 10 -
Anlage 19: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 8.....	- 11 -
Anlage 20: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 9.....	- 11 -
Anlage 21: QSV-Nachweis Analysefall 2013 KP 1 (07:45-08:45 Uhr).....	- 12 -
Anlage 22: QSV-Nachweis Analysefall KP 1 (16:30-17:30 Uhr).....	- 15 -
Anlage 23: QSV-Nachweis Analysefall KP 2 (07:45-08:45).....	- 18 -
Anlage 24: QSV-Nachweis Analysefall KP 2 (16:30-17:30).....	- 21 -
Anlage 25: QSV-Nachweis Analysefall KP 3/4 (07:45-08:45 Uhr).....	- 24 -
Anlage 26: QSV-Nachweis Analysefall KP 3/4 (16:30-17:30 Uhr).....	- 27 -
Anlage 27: QSV-Nachweis Analysefall KP 5 (07:45-08:45 Uhr).....	- 30 -
Anlage 28: QSV-Nachweis Analysefall KP 5 (16:30-17:30 Uhr).....	- 33 -
Anlage 29: QSV-Nachweis Analysefall KP 6 (16:30-17:30 Uhr).....	- 36 -
Anlage 30: QSV-Nachweis Analysefall KP 7 (07:45-08:45 Uhr).....	- 39 -
Anlage 31: QSV-Nachweis Analysefall KP 7 (16:30-17:30 Uhr).....	- 42 -
Anlage 32: QSV-Nachweis Analysefall KP 8 (07:45-08:45 Uhr).....	- 45 -
Anlage 33: QSV-Nachweis Analysefall KP 8 (16:30-17:30 Uhr).....	- 48 -
Anlage 34: QSV-Nachweis Analysefall KP 9 (07:45-08:45 Uhr).....	- 51 -
Anlage 35: QSV-Nachweis Analysefall KP 9 (16:30-17:30 Uhr).....	- 53 -
Anlage 36: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 1 (16:30-17:30 Uhr).....	- 55 -
Anlage 37: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 2 (16:30-17:30 Uhr).....	- 58 -
Anlage 38: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 3 / 4 (16:30-17:30 Uhr).....	- 60 -
Anlage 39: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 5 (16:30-17:30 Uhr).....	- 63 -
Anlage 40: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 6 (16:30-17:30 Uhr).....	- 66 -
Anlage 41: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 7 (16:30-17:30 Uhr).....	- 69 -

Anlage 42: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 8 (16:30-17:30 Uhr).....	- 72 -
Anlage 43: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 9 (16:30-17:30 Uhr).....	- 75 -
Anlage 44: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 1 (16:30-17:30 Uhr).....	- 77 -
Anlage 45: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 2 (16:30-17:30 Uhr).....	- 80 -
Anlage 46: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 3 / 4 (16:30-17:30 Uhr).....	- 82 -
Anlage 47: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 5 (16:30-17:30 Uhr).....	- 85 -
Anlage 48: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 6 (16:30-17:30 Uhr).....	- 88 -
Anlage 49: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 7 (16:30-17:30 Uhr).....	- 91 -
Anlage 50: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 8 (16:30-17:30 Uhr).....	- 94 -
Anlage 51: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 9 (16:30-17:30 Uhr).....	- 97 -
Anlage 52: LSA-Programm (Festzeitsteuerung Nachmittags).....	- 98 -
Anlage 53: Verteilung des Quellverkehrs im Prognosefall P1 .....	- 102 -
Anlage 54: Zusätzlicher Quellverkehrs in der nachmittäglichen Spitzenstunde (P1) .....	- 102 -
Anlage 55: Verteilung des Zielverkehrs im Prognosefall P0.....	- 103 -
Anlage 56: Zusätzlicher Zielverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde (P1) .....	- 103 -

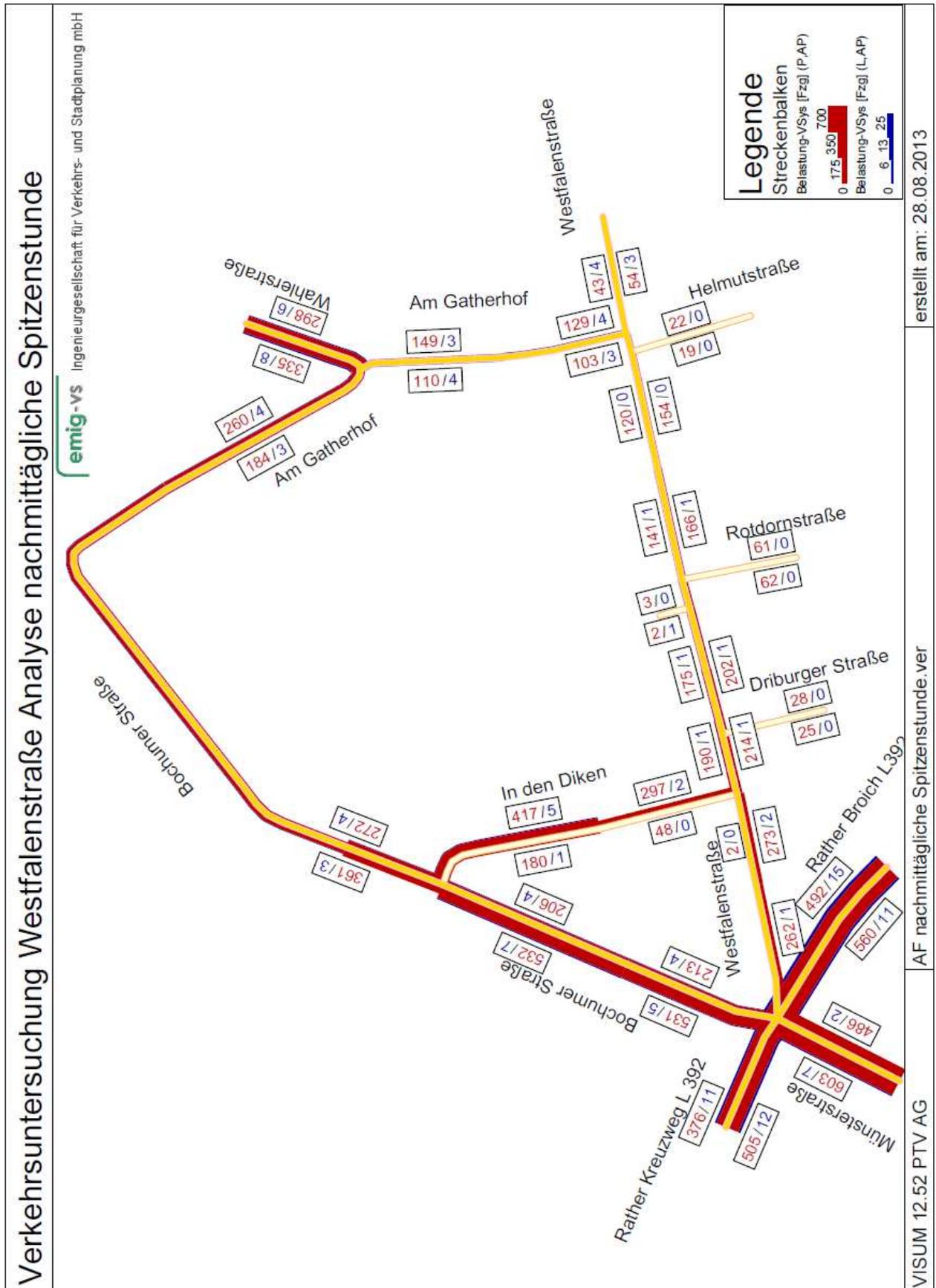
Anlage 1: Verkehrsnachfrage AF DTVw (06:00 – 22:00 Uhr)



Anlage 2: Verkehrsnachfrage AF vormittägliche Spitzenstunde (07:45 – 08:45 Uhr)



Anlage 3: Verkehrsnachfrage AF nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 – 17:30 Uhr)



## Anlage 4: Strukturdaten

Block	Nutzung	BGF in [m <sup>2</sup> ]		Wohneinheit		Einwohner Wohnen
		Wohnen	Σ	Wohnen	Σ	
	<b>Wohnen</b>	-	-	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>230</b>
<b>Σ</b>	-	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>230</b>
<u>gewählte Berechnungsvorgaben:</u> · Wohneinheiten: 100 qm BGF/WE · Einwohner: 2 Einwohner/WE						

## Anlage 5: Einwohner Wege

Block	Nutzung	Einwohner	Einwohnerwege [W]
	<b>Wohnen</b>	<b>230</b>	<b>874</b>
<b>Σ</b>	-	<b>230</b>	<b>874</b>
<u>gewählte Berechnungsvorgaben:</u> · Mobilitätsgrad: 3,80 [ W / K ]			

## Anlage 6: Einwohner Kfz-Fahrten

Block	Nutzung	Einwohnerwege [W]	Kfz-Fahrten
	<b>Wohnen</b>	<b>874</b>	<b>248</b>
<b>Σ</b>	-	<b>874</b>	<b>248</b>
<u>gewählte Berechnungsvorgaben:</u> · Anteil der Fahrten im MIV: 40,00 [ % ] · Fahrzeugbesetzungsgrad für Bewohnerverkehr: 1,20 [ P / Fz ] · Anteil heimgebundener Fahrten: 85,00 [ % ]			

## Anlage 7: Besucher Kfz-Fahrten und Güterverkehr

Block	Nutzung	Kfz-Besucherverkehr	Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
				Pkw	Lkw	Kfz
	<b>Wohnen</b>	37	12	37	12	49
$\Sigma$	-	37	12	37	12	49

**gewählte Berechnungsvorgaben:**

- Anteil des Besuchs- und Geschäftsverkehrs: 15,00 [ % ]
- Güterverkehr; Lkw-Fahrten: 0,05 [ F / Einwohner ]

## Anlage 8: MIV

Block	Nutzung	Kfz-Bewohnerverkehr	Kfz-Besucherverkehr	Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
					Pkw	Lkw	Kfz
	<b>Wohnen</b>	248	37	12	285	12	297
$\Sigma$	-	248	37	12	285	12	297

## Anlage 9: Verkehrsaufkommen 06:00 – 22:00 Uhr (Quellverkehr)

Block	Nutzung	Kfz-Bewohnerverkehr	Kfz-Besucherverkehr	Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
					Pkw	Lkw	Kfz
	<b>Wohnen</b>	117	17	6	134	6	140
$\Sigma$	-	117	17	6	134	6	140

## Anlage 10: Verkehrsaufkommen 06:00 – 22:00 Uhr (Zielverkehr)

Block	Nutzung	Kfz-Bewohnerverkehr	Kfz-Besucherverkehr	Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
					Pkw	Lkw	Kfz
	<b>Wohnen</b>	118	18	6	136	6	142
$\Sigma$	-	118	18	6	136	6	142

## Anlage 11: Verkehrsaufkommen 16:30 – 17:30 Uhr (Quellverkehr)

Block	Nutzung	Kfz-Bewohnerverkehr	Kfz-Besucherverkehr	Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
					Pkw	Lkw	Kfz
	<b>Wohnen</b>	6	1	0	7	0	7
$\Sigma$	-	6	1	0	7	0	7

## Anlage 12: Verkehrsaufkommen 16:30 – 17:30 Uhr (Zielverkehr)

Block	Nutzung	Kfz-Bewohnerverkehr	Kfz-Besucherverkehr	Güterverkehr (Lkw)	Kfz-Fahrten		
					Pkw	Lkw	Kfz
	<b>Wohnen</b>	16	2	0	18	0	18
$\Sigma$	-	16	2	0	18	0	18

## Anlage 13: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 1

			Analyse	P0	P1	
			16:30 - 17:30 Uhr			
von	nach	Strom	Kfz/h			
Buchumer Str. Süd	Bochumer Str. Nord	2	131	157	157	
Buchumer Str. Süd	In den Diken	3	79	89	89	
In den Diken	Bochumer Str. Süd	4	277	302	307	
In den Diken	Bochumer Str. Nord	6	145	134	134	
Bochumer Str. Nord	In den Diken	7	102	86	89	
Bochumer Str. Nord	Bochumer Str. Süd	8	262	290	290	
<b>Summe</b>			<b>996</b>	<b>1.058</b>	<b>1.066</b>	
			QSV	A	B	C
				D	E	F

## Anlage 14: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 2

			Analyse	P0	P1	
			16:30 - 17:30 Uhr			
von	nach	Strom	Kfz/h			
Wohngebiet	Am Gatherhof West	1	-	9	9	
Wohngebiet	Wahlerstr.	2	-	8	8	
Wohngebiet	Am Gatherhof Süd	3	-	0	0	
Am Gatherhof Süd	Wohngebiet	4	23	6	6	
Am Gatherhof Süd	Am Gatherhof West	5	129	86	86	
Am Gatherhof Süd	Wahlerstr.	6	-	158	160	
Wahlerstr.	Am Gatherhof Süd	7	-	138	142	
Wahlerstr.	Wohngebiet	8	102	12	12	
Wahlerstr.	Am Gatherhof West	9	241	263	263	
Am Gatherhof West	Wahlerstr.	10	176	176	176	
Am Gatherhof West	Am Gatherhof Süd	11	12	77	77	
Am Gatherhof West	Wohngebiet	12	-	12	12	
<b>Summe</b>			<b>683</b>	<b>945</b>	<b>951</b>	
			QSV	A	B	C
				D	E	F

## Anlage 15: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 3/4

			Analyse	P0	P1
			16:30 - 17:30 Uhr		
von	nach	Strom	Kfz/h		
Westfalenstr. West	Am Gatherhof	1	111	183	185
Westfalenstr. West	Westfalenstr. Ost	2	138	138	138
Westfalenstr. West	Helmutstr.	3	1	16	16
Helmutstr.	Westfalenstr. West	4	11	11	11
Helmutstr.	Am Gatherhof	5	11	11	11
Helmutstr.	Westfalenstr. Ost	6	0	0	0
Westfalenstr. Ost	Helmutstr.	7	0	0	0
Westfalenstr. Ost	Westfalenstr. West	8	25	25	25
Westfalenstr. Ost	Am Gatherhof	9	22	22	22
Am Gatherhof	Westfalenstr. Ost	10	19	20	20
Am Gatherhof	Helmutstr.	11	3	3	3
Am Gatherhof	Westfalenstr. West	12	87	161	165
Summe			<b>428</b>	<b>590</b>	<b>596</b>

QSV	A	B	C
	D	E	F

## Anlage 16: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 5

			Analyse	P0	P1
			16:30 - 17:30 Uhr		
von	nach	Strom	Kfz/h		
Westfalenstr. West	Westfalenstr. Ost	2	143	41	43
Westfalenstr. West	Rotdornstr.	3	41	143	143
Rotdornstr.	Westfalenstr. West	4	38	38	38
Rotdornstr.	Westfalenstr. Ost	6	23	30	30
Westfalenstr. Ost	Westfalenstr. West	7	21	22	22
Westfalenstr. Ost	Rotdornstr.	8	120	120	124
Summe			<b>386</b>	<b>394</b>	<b>400</b>

QSV	A	B	C
	D	E	F

## Anlage 17: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 6

			Analyse	P0	P1
			16:30 - 17:30 Uhr		
von	nach	Strom	Kfz/h		
Westfalenstr. Ost	Westfalenstr. West	2	156	158	158
Westfalenstr. Ost	Getränkemarkt	3	1	1	6
Getränkemarkt	Westfalenstr. Ost	4	1	1	2
Getränkemarkt	Westfalenstr. West	6	0	0	5
Westfalenstr. West	Getränkemarkt	7	1	1	12
Westfalenstr. West	Westfalenstr. Ost	8	204	269	269
Summe			363	430	452

QSV	A	B	C
	D	E	F

## Anlage 18: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 7

			Analyse	P0	P1
			16:30 - 17:30 Uhr		
von	nach	Strom	Kfz/h		
Westfalenstr. West	Westfalenstr. Ost	2	196	255	264
Westfalenstr. West	Driburger Str.	3	19	19	19
Driburger Str.	Westfalenstr. West	4	21	21	21
Driburger Str.	Westfalenstr. Ost	6	7	14	14
Westfalenstr. Ost	Driburger Str.	7	6	7	7
Westfalenstr. Ost	Westfalenstr. West	8	170	222	227
Summe			419	538	552

QSV	A	B	C
	D	E	F

## Anlage 19: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 8

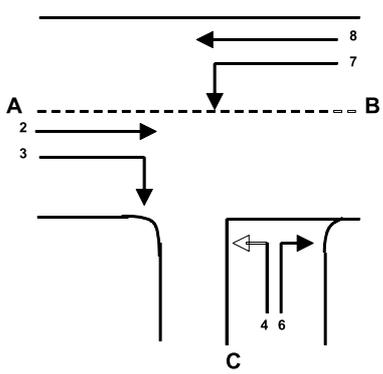
			Analyse	P0	P1
			16:30 - 17:30 Uhr		
von	nach	Strom	Kfz/h		
Westfalenstr. Ost	Westfalenstr. West	2	2	2	2
Westfalenstr. Ost	In den Diken	3	195	247	252
In den Diken	Westfalenstr. West	4	48	56	59
In den Diken	Westfalenstr. Ost	6	1	1	1
Westfalenstr. West	In den Diken	7	104	90	90
Westfalenstr. West	Westfalenstr. Ost	8	171	231	237
<b>Summe</b>			<b>521</b>	<b>627</b>	<b>641</b>
			A	B	C
			D	E	F

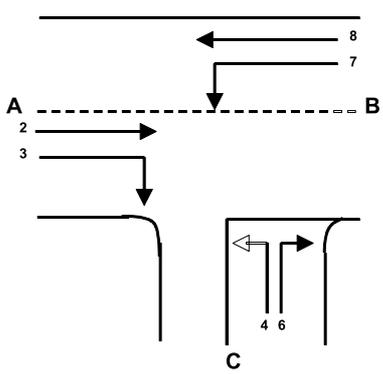
## Anlage 20: Verkehrsbelastungen Vergleich KP 9

			Analyse	P0	P1
			16:30 - 17:30 Uhr		
von	nach	Strom	Kfz/h		
Bochumer Str.	Rather Kreuzweg	1	24	40	41
Bochumer Str.	Münsterstr.	2	319	340	342
Bochumer Str.	Rather Broich	3	192	209	211
Bochumer Str.	Westfalenstr.	4	1	1	1
Rather Broich	Westfalenstr.	5	126	142	145
Rather Broich	Bochumer Str.	6	80	93	93
Rather Broich	Rather Kreuzweg	7	224	224	224
Rather Broich	Münsterstr.	8	77	77	77
Münsterstr.	Rather Broich	9	93	93	93
Münsterstr.	Westfalenstr.	10	132	158	161
Münsterstr.	Bochumer Str.	11	134	147	147
Münsterstr.	Rather Kreuzweg	12	139	139	139
Münsterstr.	Münsterstr.	13	3	3	3
Rather Kreuzweg	Münsterstr.	14	214	214	214
Rather Kreuzweg	Rather Broich	15	296	296	296
Rather Kreuzweg	Westfalenstr.	16	4	4	4
Rather Kreuzweg	Bochumer Str.	17	3	3	3
<b>Summe</b>			<b>2.061</b>	<b>2.183</b>	<b>2.194</b>
			A	B	C
			D	E	F

Anlage 21: QSV-Nachweis Analysefall 2013 KP 1 (07:45-08:45 Uhr)

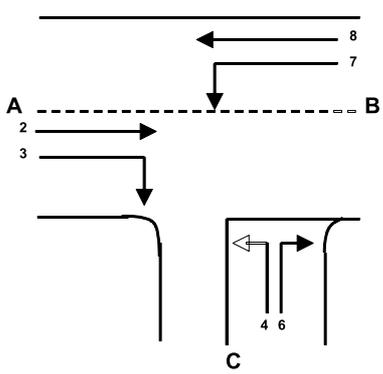
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Bochumer Str. / C In den Diken						
		Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013	<input checked="" type="checkbox"/> Analyse					
		Uhrzeit 7.45-8.45 Uhr	<input type="checkbox"/> Planung					
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts	<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.					
		außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.	<input type="checkbox"/>					
		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		nein				
C	4	1	1					
	6	1		nein				
B	7	1	2					
	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	123	1	0	0	0	124	
	3	28	1	0	0	0	29	
C	4	143	4	0	0	0	147	149
	6	51	2	0	0	0	53	54
B	7	58	2	0	0	0	60	61
	8	264	11	0	0	0	275	281

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p>Knotenpunkt: A-B Bochumer Str. / C In den Diken</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" 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 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	281	<b>1800</b>	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	61	153	1158	
6	54	139	814	
4	149	474	511	
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	1158	0,05	0,17	0,95
6	814	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	484	0,31		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Bochumer Str. / C In den Diken</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" 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 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	0,05	2	342	1800
	8	0,16			
C	4	0,31	1	203	644
	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	1097	< 10	<< 45	A	
6	760	< 10	<< 45	A	
4	335	< 15	< 45	B	
7+8	1459	< 10	<< 45	A	
4+6	441	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					B

Anlage 22: QSV-Nachweis Analysefall KP 1 (16:30-17:30 Uhr)

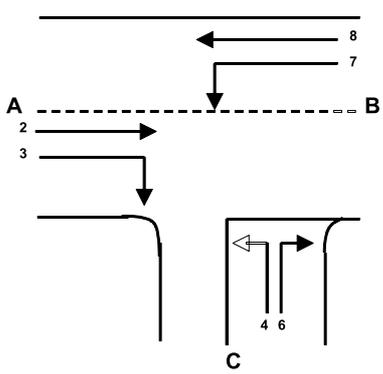
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Bochumer Str. / C In den Diken Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input 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	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	128	3	0	0	0	131	
	3	88	1	0	0	0	89	
C	4	273	4	0	0	0	277	279
	6	144	1	0	0	0	145	146
B	7	102	0	0	0	0	102	102
	8	259	3	0	0	0	262	264

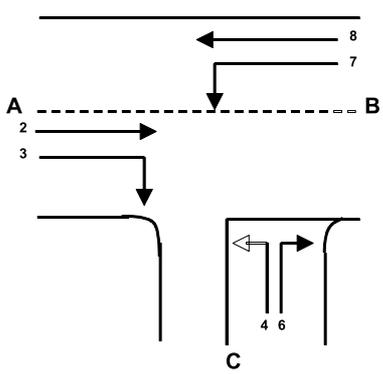
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Bochumer Str. / C In den Diken Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> 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	264	<b>1800</b>	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	102	220	1071	
6	146	176	776	
4	279	540	468	
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	1071	0,10	0,32	0,90
6	776	0,19		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	424	0,66		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Bochumer Str. / C In den Diken Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 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 $\sum q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,10	1	366	1800
	8	0,15			
C	4	0,66	1	425	620
	6	0,19			
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	969	< 10	<< 45	A	
6	630	< 10	<< 45	A	
4	145	< 25	< 45	C	
7+8	1435	< 10	<< 45	A	
4+6	196	< 20	< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					C

Anlage 23: QSV-Nachweis Analysefall KP 2 (07:45-08:45)

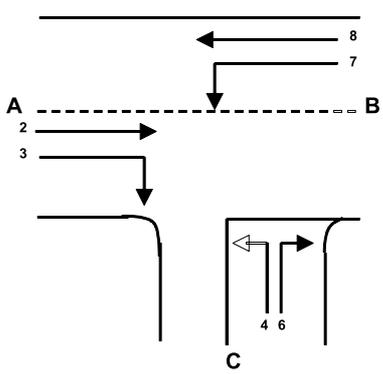
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Am Gatherhof / Wah / C Am Gatherhof Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7.45-8.45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input 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				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	(ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	2					
	6	1		nein				
B	7	1	3					
	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	127	5	0	0	0	132	
	3	6	1	0	0	0	7	
C	4	11	0	0	0	0	11	11
	6	117	7	0	0	0	124	128
B	7	89	5	0	0	0	94	97
	8	264	15	0	0	0	279	287

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Am Gatherhof / Wah / C Am Gatherhof Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <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	287	<b>1800</b>	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	97	139	1177	
6	128	136	817	
4	11	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	1177	0,08	0,27	0,92
6	817	0,16		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	448	0,02		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Am Gatherhof / Wah / C Am Gatherhof</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" 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 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	0,08	3	383	1800
	8	0,16			
C	4	0,02	2	139	886
	6	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	1081	< 10	<< 45	A	
6	689	< 10	<< 45	A	
4	437	< 10	<< 45	A	
7+8	1417	< 10	<< 45	A	
4+6	748	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 24: QSV-Nachweis Analysefall KP 2 (16:30-17:30)

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Am Gatherhof Nord / C Am Gatherhof Süd Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 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	2					
	6	1		nein				
B	7	1	3					
	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	173	3	0	0	0	176	
	3	12	0	0	0	0	12	
C	4	23	0	0	0	0	23	23
	6	126	3	0	0	0	129	131
B	7	98	4	0	0	0	102	104
	8	237	4	0	0	0	241	243

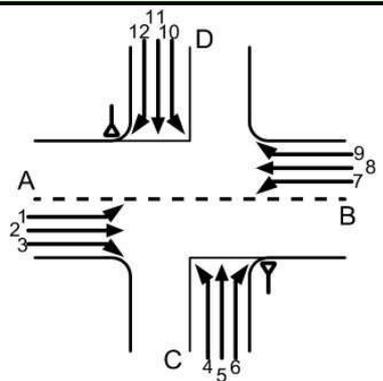
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p>Knotenpunkt: A-B Am Gatherhof Nord/ / C Am Gatherhof Süd</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts 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)	
	11	12	13	
8	243	<b>1800</b>	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	104	188	1112	
6	131	182	769	
4	23	525	477	
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	1112	0,09	0,31	0,91
6	769	0,17		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	433	0,05		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Am Gatherhof Nord/ / C Am Gatherhof Süd Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 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 $\sum q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,09	3	347	1800
	8	0,14			
C	4	0,05	2	154	896
	6	0,17			
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	1008	< 10	<< 45	A	
6	639	< 10	<< 45	A	
4	410	< 10	<< 45	A	
7+8	1453	< 10	<< 45	A	
4+6	742	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 25: QSV-Nachweis Analysefall KP 3/4 (07:45-08:45 Uhr)

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. C-D Helmutstr. - Am Gatherhof Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 07:45-08:45 Uhr <input 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	1	0	1					
	2	1						
	3	0		nein				
C	4	0	1					
	5	1						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	0		nein				
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	q <sub>Pkw,i</sub> [Pkw/h]	q <sub>Lkw,i</sub> [Lkw/h]	q <sub>Lz,i</sub> [Lz/h]	q <sub>Kr,i</sub> [Kr/h]	q <sub>Rad,i</sub> [Rad/h]	q <sub>Fz,i</sub> [Fz/h]	q <sub>PE,i</sub> [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	104	2				106	107
	2	120	2				122	123
	3	5	0				5	5
C	4	11	0				11	11
	5	8	0				8	8
	6	0	0				0	0
B	7	8	0				8	8
	8	15	0				15	15
	9	19	3				22	24
D	10	15	5				20	23
	11	8	0				8	8
	12	77	1				78	79

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr.		C-D Helmstr. - Am Gatherhof	
		Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013		<input checked="" type="checkbox"/> Analyse	
		Uhrzeit 07:45-08:45 Uhr		<input type="checkbox"/> Planung	
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts		<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	128	1800	0,07		
8+9	39	1800	0,02		
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	107	37	1326		
7	8	127	1194		
6	0	125	828		
12	79	26	941		
5	8	276	637		
11	8	267	645		
4	11	265	670		
10	23	268	668		
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)	
	17	18	19	20	
1	1326	0,08	0	0,92	0,91
7	1194	0,01	0	0,99	
6	828	0,00		1,00	
12	941	0,08		0,92	
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)		
	22	23	24		
5	580	0,01	0,99		
11	587	0,01	0,99		
Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 14 : Sp. 26)			
	26	27			
4	556	0,02			
10	603	0,04			

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. C-D Helmutstr. - Am Gatherhof</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 07:45-08:45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsgr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsgr.</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, 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	0,08	1	235	
	2+3	0,07			
C	4	0,02	1	19	638
	5	0,01			
	6	0,00			
B	7	0,01	1	47	
	8+9	0,02			
D	10	0,04	1	110	858
	11	0,01			
	12	0,08			
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	1219	< 10	<< 45	A	
7	1186	< 10	<< 45	A	
6	828	< 10	< <45	A	
12	862	< 10	<< 45	A	
5	572	11	< 45	A	
11	579	< 10	<< 45	A	
4	545	< 10	<< 45	A	
10	580	< 10	< 45	A	
4+5+6	619	< 10	< 45	A	
10+11+12	748	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 26: QSV-Nachweis Analysefall KP 3/4 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. C-D Helmstr.-Am Gatherhof Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16:30-17:30 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	Verkehrstrom	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	1					
	5	1						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	0		nein				
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrstrom	q <sub>Pkw,i</sub> [Pkw/h]	q <sub>Lkw,i</sub> [Lkw/h]	q <sub>Lz,i</sub> [Lz/h]	q <sub>Kr,i</sub> [Kr/h]	q <sub>Rad,i</sub> [Rad/h]	q <sub>Fz,i</sub> [Fz/h]	q <sub>PE,i</sub> [Pkw -E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	111	0				111	111
	2	138	0				138	138
	3	16	0				16	16
C	4	11	0				11	11
	5	11	0				11	11
	6	0	0				0	0
B	7	0	0				0	0
	8	25	0				25	25
	9	18	4				22	24
D	10	16	3				19	21
	11	3	0				3	3
	12	87	0				87	87

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr.		C-D Helmütstr.-Am Gatherhof	
		Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013		<input checked="" type="checkbox"/> Analyse	
		Uhrzeit 16:30-17:30 Uhr		<input type="checkbox"/> Planung	
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts		<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	154	<b>1800</b>	0,09		
8+9	49	<b>1800</b>	0,03		
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	111	47	1311		
7	0	154	1157		
6	0	146	806		
12	87	36	929		
5	11	304	615		
11	3	301	618		
4	11	293	646		
10	21	294	645		
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	
	17	18	19	20	
				21	
1	1311	0,08	0	0,92	0,92
7	1157	0,00	0	1,00	
6	806	0,00		1,00	
12	929	0,09		0,91	
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		
	22	23	24		25
			26		27
5	566	0,02	0,98	0,90	
11	569	0,01	0,99	0,91	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms					
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 14 : Sp. 26)			
	26	27			
4	536	0,02			
10	582	0,04			

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		<p>Knotenpunkt:      A-B Westfalenstr.      C-D Helmutstr.-Am Gatherhof</p> <p>Verkehrsdaten:    Datum 16.07.2013    <input checked="" type="checkbox"/> Analyse                      Uhrzeit 16:30-17:30 Uhr    <input type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage:                    <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                      außerorts    <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsgr.    <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsgr.</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, 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	0,08	1	265	
	2+3	0,09			
C	4	0,02	1	22	543
	5	0,02			
	6	0,00			
B	7	0,00	1	49	
	8+9	0,03			
D	10	0,04	1	111	816
	11	0,01			
	12	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 [-]	
	32	33	34	35	
1	1200	< 10	<< 45	A	
7	1157	< 10	<< 45	A	
6	806	< 10	< <45	A	
12	842	< 10	<< 45	A	
5	555	< 10	< 45	A	
11	566	< 10	<< 45	A	
4	525	< 10	<< 45	A	
10	561	< 10	< 45	A	
4+5+6	521	< 10	< 45	A	
10+11+12	705	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>					A

Anlage 27: QSV-Nachweis Analysefall KP 5 (07:45-08:45 Uhr)

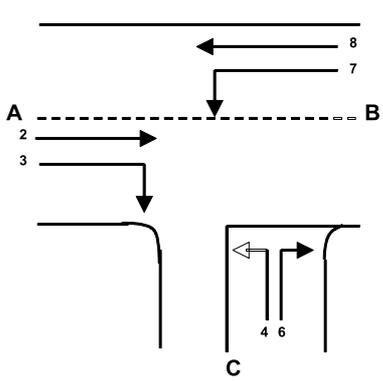
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p>Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Rotdornstr.</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit 7.45-8.45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input 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				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw -E]	(ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	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	117	1	0	0	0	118	
	3	30	1	0	0	0	31	
C	4	29	0	0	0	0	29	29
	6	21	0	0	0	0	21	21
B	7	18	0	0	0	0	18	18
	8	75	1	0	0	0	76	77

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Rottornstr. Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <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	77	<b>1800</b>	0,04	
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	149	1164	
6	21	134	819	
4	29	228	704	
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	1164	0,02	0,05	0,98
6	819	0,03		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	693	0,04		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Rotdornstr. Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <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 $\sum q_{PE,i}$ [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	1	95	1800
	8	0,04			
C	4	0,04	1	50	1019
	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	1146	< 10	<< 45	A	
6	798	< 10	<< 45	A	
4	664	< 10	<< 45	A	
7+8	1706	< 10	<< 45	A	
4+6	969	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 28: QSV-Nachweis Analysefall KP 5 (16:30-17:30 Uhr)

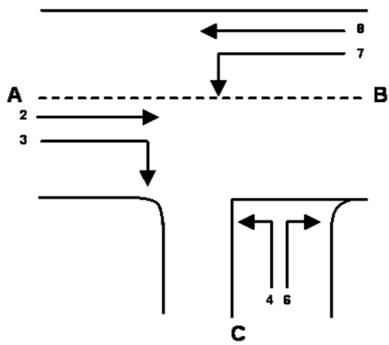
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Rotdorfstr.						
		Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <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	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	142	1	0	0	0	143	
	3	41	0	0	0	0	41	
C	4	38	0	0	0	0	38	38
	6	23	0	0	0	0	23	23
B	7	21	0	0	0	0	21	21
	8	119	1	0	0	0	120	121

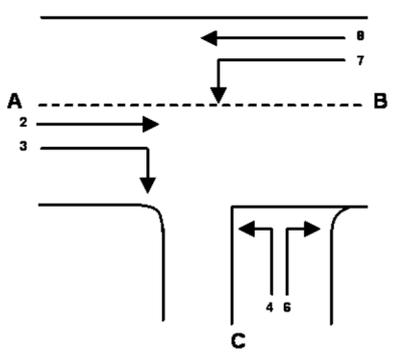
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Rottorfstr. Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> 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	121	<b>1800</b>	0,07	
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	184	1117	
6	23	164	788	
4	38	305	637	
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	1117	0,02	0,06	0,98
6	788	0,03		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	625	0,06		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Rotdorfnstr. Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 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 $\sum q_{PE,i}$ [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	1	142	1800
	8	0,07			
C	4	0,06	1	61	904
	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	1096	< 10	<< 45	A	
6	765	< 10	<< 45	A	
4	587	< 10	<< 45	A	
7+8	1659	< 10	<< 45	A	
4+6	843	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 29: QSV-Nachweis Analysefall KP 6 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Getränkemarkt</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts  <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	156	0	0	0	0	156	
	3	1	0	0	0	0	1	
C	4	1	0	0	0	0	1	1
	6	0	0	0	0	0	0	0
B	7	1	0	0	0	0	1	1
	8	202	2	0	0	0	204	205

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Getränkemarkt</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit 45 S      Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	205	<b>1800</b>	0,11	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [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	1	157	1153	
6	0	157	795	
4	1	362	591	
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	1153	0,00	0,00	1,00
6	795	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	590	0,00		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Getränkemarkt</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> 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	1	206	1800
	8	0,11			
C	4	0,00	1	1	590
	6	0,00			
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	1152	< 10	<< 45	A	
6	795	< 10	<< 45	A	
4	589	< 10	<< 45	A	
7+8	1594	< 10	<< 45	A	
4+6	589	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$				A	

Anlage 30: QSV-Nachweis Analysefall KP 7 (07:45-08:45 Uhr)

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Driburger Str. Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7.45-8.45 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						
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	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	195	1	0	0	0	196	
	3	19	0	0	0	0	19	
C	4	21	0	0	0	0	21	21
	6	7	0	0	0	0	7	7
B	7	6	0	0	0	0	6	6
	8	169	1	0	0	0	170	171

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7.45-8.45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit 45 S      Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	171	1800	0,09	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [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	6	215	1077	
6	7	206	746	
4	21	382	576	
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	1077	0,01	0,02	0,99
6	746	0,01		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	573	0,04		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7.45-8.45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> 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	1	177	1800
	8	0,09			
C	4	0,04	1	28	740
	6	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 [-]	
	27	28	29	30	
7	1071	< 10	<< 45	A	
6	739	< 10	<< 45	A	
4	552	< 10	<< 45	A	
7+8	1624	< 10	<< 45	A	
4+6	712	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 31: QSV-Nachweis Analysefall KP 7 (16:30-17:30 Uhr)

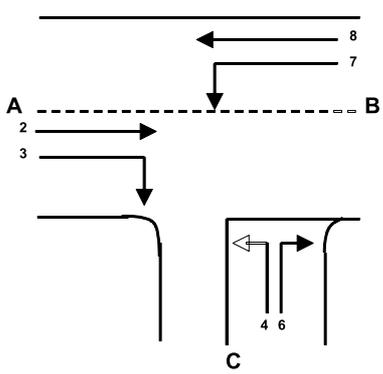
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.						
		Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts 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	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	195	2	0	0	0	197	
	3	19	0	0	0	0	19	
C	4	21	0	0	0	0	21	21
	6	7	0	0	0	0	7	7
B	7	6	0	0	0	0	6	6
	8	169	1	0	0	0	170	171

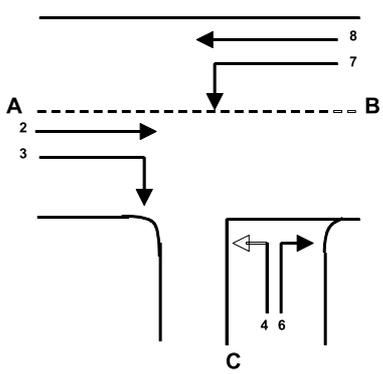
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Driburger Str. Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 Uhr <input type="checkbox"/> Planung Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> 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	171	<b>1800</b>	0,09	
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	6	216	1076	
6	7	207	745	
4	21	383	575	
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	1076	0,01	0,02	0,99
6	745	0,01		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	572	0,04		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.	Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 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 $\sum q_{PE,i}$ [Pkw -E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw -E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,01	1	177	1800
	8	0,09			
C	4	0,04	1	28	739
	6	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 [-]	
	27	28	29	30	
7	1070	< 10	<< 45	A	
6	738	< 10	<< 45	A	
4	551	< 10	<< 45	A	
7+8	1624	< 10	<< 45	A	
4+6	711	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 32: QSV-Nachweis Analysefall KP 8 (07:45-08:45 Uhr)

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C In den Diken						
		Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013	<input checked="" type="checkbox"/> Analyse					
		Uhrzeit 7.45-8.45 Uhr	<input type="checkbox"/> Planung					
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts	<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.					
		außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.	<input type="checkbox"/>					
		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		nein				
C	4	1	1					
	6	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	0	0	0	0	0	0	
	3	129	3	0	0	0	132	
C	4	20	2	0	0	0	22	23
	6	1	0	0	0	0	1	1
B	7	56	0	0	0	0	56	56
	8	150	3	0	0	0	153	155

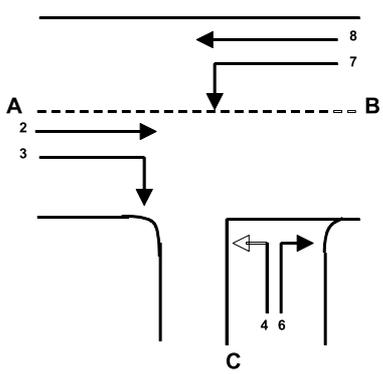
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p>Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C In den Diken</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 7.45-8.45 Uhr <input type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input 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	155	<b>1800</b>	0,09	
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	56	132	1187	
6	1	66	893	
4	23	275	662	
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	1187	0,05	0,15	0,95
6	893	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	630	0,04		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C In den Diken</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" 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 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	0,05	1	211	1800
	8	0,09			
C	4	0,04	1	24	657
	6	0,00			
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	1131	< 10	<< 45	A	
6	892	< 10	<< 45	A	
4	607	<10	<< 45	A	
7+8	1590	< 10	<< 45	A	
4+6	633	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 33: QSV-Nachweis Analysefall KP 8 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C In den Diken Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 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	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	2	0	0	0	0	2	
	3	194	1	0	0	0	195	
C	4	48	0	0	0	0	48	48
	6	1	0	0	0	0	1	1
B	7	103	1	0	0	0	104	105
	8	170	1	0	0	0	171	172

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C In den Diken Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16.30-17.30 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	172	<b>1800</b>	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	105	197	1100	
6	1	100	856	
4	48	375	581	
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	1100	0,09	0,31	0,91
6	856	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	526	0,09		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p>Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C In den Diken</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 16.07.2013 <input checked="" type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit 16.30-17.30 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 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	0,09	1	276	1800
	8	0,10			
C	4	0,09	1	49	537
	6	0,00			
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	855	< 10	<< 45	A	
4	478	< 10	<< 45	A	
7+8	1524	< 10	<< 45	A	
4+6	488	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 34: QSV-Nachweis Analysefall KP 9 (07:45-08:45 Uhr)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage														
Ausgangsdaten															
Projekt: Westfalenstraße						Stadt: Düsseldorf									
Knotenpunkt: Münsterstr. / Rather Kreuzweg / Bochumer Str. / Westfalens						Datum: 16.07.2013									
Zeitabschnitt: 07.45 - 08.45 Uhr						Bearbeiter: Maurer									
<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunktskizze</b></p>										<b>Bemerkungen</b>					
Fahrstreifen															
	Bez.	q <sub>maßg</sub> [Fz/h]	q <sub>s,st</sub> [Pkw/h]	SV [%]	f <sub>1</sub> [-]	Bez.	f <sub>2</sub> [-]	Bez.	q <sub>s</sub> [Fz/h]	$\frac{q_{maßg}}{q_s}$	g <sub>gew.</sub> [-]	$\frac{q_{maßg}}{g \times q_s}$	Bemerkungen maßg. Ph.		
1	Cl	127	2.272	3,9	0,981	SV			2.229	0,0570					
2	Cg/r	295	2.000	3,7	0,982	SV	0,850	fsb	1.669	0,1767					
3	Ag/r/l	511	2.000	3,5	0,983	SV	0,850	fsb	1.671	0,3059					
4	Dr	54	2.000	1,9	1,000	SV	0,850	fsb	1.700	0,0318					
5	Dg	187	1.700	2,1	0,987	SV			1.678	0,1114					
6	DI	105	2.000	2,8	0,985	SV			1.970	0,0533			incl. 2 Wender		
7	Bl/g	353	2.000	5,4	0,974	SV			1.948	0,1812					
8	Br	225	2.000	3,1	0,984	SV			1.968	0,1143					
		$\sum_{i=1}^p \frac{q_{maßgi}}{q_{si}} =$		$\sum_{i=1}^p \frac{q_{maßgi}}{g_i \times q_{si}} =$		T <sub>Z</sub> =		s		t <sub>U</sub> =		s		t <sub>U gew.</sub> = 70 s	

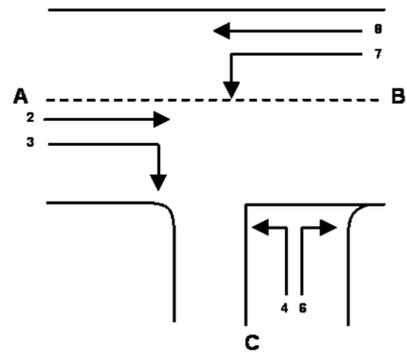
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																			
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																			
Projekt:		Westfalenstraße										Stadt: Düsseldorf									
Knotenpunkt:		Münsterstr. / Rather Kreuzweg / Bochumer Str. / Westfalenstr										Datum: 16.07.2013									
Zeitabschnitt:		07.45 - 08.45 Uhr										Bearbeiter: Maurer									
t <sub>U</sub> =		70 s		T =		60 min															
Nr.	Bez.	t <sub>f</sub> [s]	f [-]	t <sub>s</sub> [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q <sub>s</sub> [Fz/h]	t <sub>B</sub> [s/Fz]	n <sub>C</sub> [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N <sub>GE</sub> [Fz]	n <sub>H</sub> [Fz]	h [%]	S [%]	N <sub>RE</sub> [Fz]	l <sub>Stau</sub> [m]	w [s]	QSV		
1	Cl	8	0,114	62	127	2,5	2.229	1,61	5,0	255	0,498	0,00	2,3	94	95	4,7	30	29,1	B		
2	Cg/r	20	0,286	50	295	5,7	1.669	2,16	9,3	477	0,619	0,00	5,0	87	95	7,5	48	21,7	B		
3	Ag/r/l	29	0,414	41	511	9,9	1.671	2,15	13,5	692	0,738	1,08	8,9	89	95	11,3	72	22,9	B		
4	Dr	15	0,214	55	54	1,1	1.700	2,12	7,1	364	0,148	0,00	0,9	81	95	2,4	18	22,3	B		
5	Dg	15	0,214	55	187	3,6	1.678	2,15	7,0	360	0,520	0,00	3,2	88	95	5,7	36	24,3	B		
6	DI	15	0,214	55	105	2,0	1.970	1,83	8,2	206	0,510	0,00	1,7	83	95	3,7	24	22,8	B		
7	Bl/g	26	0,371	44	353	6,9	1.948	1,85	14,1	724	0,488	0,00	5,3	77	95	7,8	48	16,9	A		
8	Br	26	0,371	44	225	4,4	1.968	1,83	14,2	731	0,308	0,00	3,1	71	95	5,6	36	15,6	A		

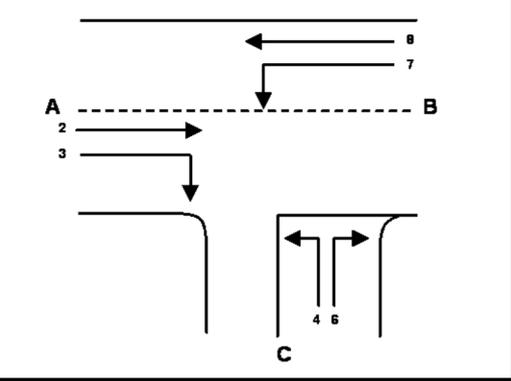
Anlage 35: QSV-Nachweis Analysefall KP 9 (16:30-17:30 Uhr)

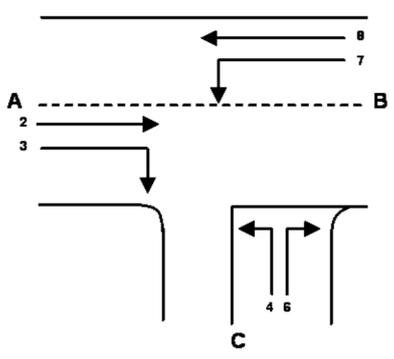
Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage												
Ausgangsdaten													
Projekt: Westfalenstraße						Stadt: Düsseldorf							
Knotenpunkt: Münsterstr. / Rather Kreuzweg / Bochumer Str. / Westfalens						Datum: 16.07.2013							
Zeitabschnitt: 16.30 - 17.30 Uhr						Bearbeiter: Maurer							
<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunktskizze</b></p>										<b>Bemerkungen</b>			
Fahrstreifen													
	Bez.	q <sub>maßg</sub> [Fz/h]	q <sub>s,st</sub> [Pkw/h]	SV [%]	f <sub>1</sub> [-]	Bez.	f <sub>2</sub> [-]	Bez.	q <sub>s</sub> [Fz/h]	q <sub>maßg</sub> q <sub>s</sub>	g <sub>gew.</sub> [-]	q <sub>maßg</sub> g × q <sub>s</sub>	Bemerkungen maßg. Ph.
1	Cl	193	2.272	0	1,000	SV			2.272	0,0849			
2	Cg/r	343	2.000	0,8	1,000	SV	0,850	fsb	1.700	0,2018			
3	Ag/r/l	507	2.000	3	0,984	SV	0,850	fsb	1.674	0,3030			
4	Dr	93	2.000	0	1,000	SV	0,850	fsb	1.700	0,0547			
5	Dg	266	1.700	0	1,000	SV			1.700	0,1565			
6	DI	142	2.000	0	1,000	SV			2.000	0,0710			incl. 3 Wender
7	Bl/g	303	2.000	3,3	0,983	SV			1.967	0,1541			
8	Br	214	2.000	0,9	1,000	SV			2.000	0,1070			
		$\sum_{i=1}^p \frac{q_{\text{maßg}i}}{q_{\text{si}}} =$		$\sum_{i=1}^p \frac{q_{\text{maßg}i}}{g_i \times q_{\text{si}}} =$		$T_z =$		$t_U =$		$t_{U \text{ gew.}} =$		$70 \text{ s}$	

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Westfalenstraße										Stadt: Düsseldorf							
Knotenpunkt:		Münsterstr. / Rather Kreuzweg / Bochumer Str. / Westfalenstr										Datum: 16.07.2013							
Zeitabschnitt:		16.30 - 17.30 Uhr										Bearbeiter: Maurer							
t <sub>U</sub> =		70 s		T =		60 min													
Nr.	Bez.	t <sub>f</sub> [s]	f [-]	t <sub>s</sub> [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q <sub>s</sub> [Fz/h]	t <sub>B</sub> [s/Fz]	n <sub>C</sub> [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N <sub>GE</sub> [Fz]	n <sub>H</sub> [Fz]	h [%]	S [%]	N <sub>RE</sub> [Fz]	l <sub>Stau</sub> [m]	w [s]	QSV
1	Cl	8	0,114	62	193	3,8	2.272	1,58	5,0	260	0,743	1,31	3,8	100	95	8,3	54	48,2	C
2	Cg/r	20	0,286	50	343	6,7	1.700	2,12	9,4	486	0,706	0,74	6,2	92	95	9,5	60	27,8	B
3	A g/r/l	29	0,414	41	507	9,9	1.674	2,15	13,5	693	0,731	1,00	8,7	88	95	11,2	72	22,4	B
4	Dr	15	0,214	55	93	1,8	1.700	2,12	7,1	364	0,255	0,00	1,5	83	95	3,4	24	22,9	B
5	Dg	15	0,214	55	266	5,2	1.700	2,12	7,1	364	0,730	1,09	5,0	97	95	9,0	54	36,4	C
6	DI	15	0,214	55	142	2,8	2.000	1,80	8,3	206	0,689	0,56	2,4	86	95	5,5	36	28,0	B
7	Bl/g	26	0,371	44	303	5,9	1.967	1,83	14,2	731	0,415	0,00	4,4	74	95	7,0	42	16,3	A
8	Br	26	0,371	44	214	4,2	2.000	1,80	14,4	743	0,288	0,00	2,9	70	95	5,4	36	15,5	A

Anlage 36: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 1 (16:30-17:30 Uhr)

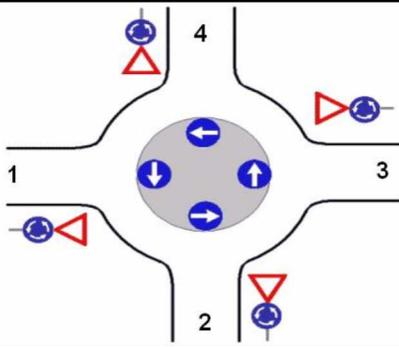
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Bochumer Str. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>						
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	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	154	3	0	0	0	157	
	3	88	1	0	0	0	89	
C	4	298	4	0	0	0	302	304
	6	133	1	0	0	0	134	135
B	7	86	0	0	0	0	86	86
	8	287	3	0	0	0	290	292

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Bochumer Str. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	292	<b>1800</b>	0,16	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [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	86	246	1039	
6	135	202	750	
4	304	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	1039	0,08	0,27	0,92
6	750	0,18		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	409	0,74		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Bochumer Str. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></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	0,08	1	378	1800
	8	0,16			
C	4	0,74	1	439	573
	6	0,18			
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	953		< 10	<< 45	A
6	616		< 10	<< 45	A
4	105		< 40	< 45	D
7+8	1423		< 10	<< 45	A
4+6	135		< 30	< 45	C
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					D

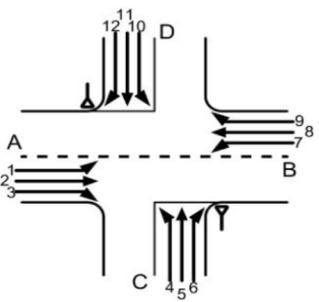
Anlage 37: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 2 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 3a:		Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes						
	<p>Kreisverkehrsplatz: <b>Wahlerstr. -Am Gatherhof-Erschließung Wohngebiet</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose P0</u> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <u>16:30 - 17:30</u> <input checked="" type="checkbox"/> Prognose P0</p> <p>Zielvorgaben:                  Mittlere Wartezeit <math>w =</math> <u>45</u> s      Qualitätsstufe <u>D</u></p>							
<b>Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]</b>								
von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	8	9			17	391
2	6	0	158	86			250	193
3	12	138	0	263			413	101
4	12	77	176	0			265	156
<b>Geometrische Randbedingungen</b>								
Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)		Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)				
				9				
Wohngebiet	1	$Z_1$		1				
		$K_1$		1				
Am Gatherhof	2	$Z_2$		1				
		$K_2$		1				
Wahlerstr.	3	$Z_3$		1				
		$K_3$		1				
Am Gatherhof	4	$Z_4$		1				
		$K_4$		1				

Formblatt 3b:		Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes							
		<p>Kreisverkehrsplatz: <b>Wahlerstr. -Am Gatherhof-Erschließung Wohngebiet</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose P0</u> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <u>16:30 - 17:30</u> <input checked="" type="checkbox"/> Prognose P0</p> <p>Zielvorgaben:                  Mittlere Wartezeit <math>w =</math> <u>45</u> s      Qualitätsstufe <u>D</u></p>							
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)	$q_{FG,i}$ [Fg/h]
		10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z <sub>1</sub>						17	19	300
	K <sub>1</sub>						391	430	
2	Z <sub>2</sub>						250	275	300
	K <sub>2</sub>						193	212	
3	Z <sub>3</sub>						413	454	400
	K <sub>3</sub>						101	111	
4	Z <sub>4</sub>						265	292	300
	K <sub>4</sub>						156	172	
Bestimmung der Kapazität									
Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität		Abminderungsfaktor für		Kapazität		
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$G_i$ [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)		Fußgänger $f_i$ [-] (Abb. 7-18a, 7-18b)		$C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)		
	18	19	20		21		22		
1	19	430	871		0,91		789		
2	275	212	1.053		0,88		930		
3	454	111	1.141		0,82		934		
4	292	172	1.088		0,88		957		
Beurteilung der Verkehrsqualität									
Zufahrt	Kapazitätsreserve		mittlere Wartezeit $w_i$		Vergleich mit der		Qualitätsstufe		
	$R_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)		(Abb. 7-19, Tab. 7-1)		angestrebten Wartezeit $w$		QSV [-]		
	23		24		25		26		
1	770		< 10		< 45		A		
2	655		< 10		< 45		A		
3	480		< 10		< 45		A		
4	666		< 10		< 45		A		
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>									A

Anlage 38: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 3 / 4 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		<b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. C-D Helmutstr.-Am Gatherhof	<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung					
		<b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> Uhrzeit <i>16:30-17:30 Uhr</i>						
		<b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		<b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		<b>Zielvorgaben:</b> 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	1					
	5	1						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	0		nein				
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	q <sub>Pkw,i</sub> [Pkw/h]	q <sub>Lkw,i</sub> [Lkw/h]	q <sub>Lz,i</sub> [Lz/h]	q <sub>Kr,i</sub> [Kr/h]	q <sub>Rad,i</sub> [Rad/h]	q <sub>Fz,i</sub> [Fz/h]	q <sub>PE,i</sub> [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	183	0				183	183
	2	138	0				138	138
	3	16	0				16	16
C	4	11	0				11	11
	5	11	0				11	11
	6	0	0				0	0
B	7	0	0				0	0
	8	25	0				25	25
	9	18	4				22	24
D	10	17	3				20	22
	11	3	0				3	3
	12	161	0				161	161

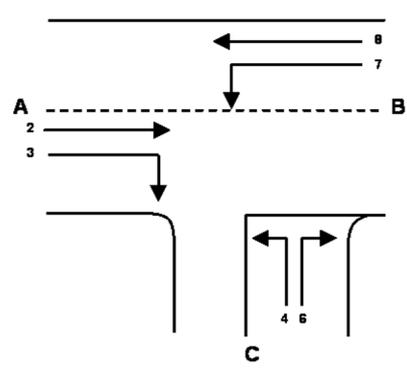
Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung	
		<b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. <b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> Uhrzeit <i>16:30-17:30 Uhr</i> <b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i>	C-D Helmutstr.-Am Gatherrhof <input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/>  Qualitätsstufe <i>D</i>
		<b>Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges</b>	
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	154	1800	0,09
8+9	49	1800	0,03
<b>Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme</b>			
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,j}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität $G_i$ [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
1	183	47	1311
7	0	154	1157
6	0	146	806
12	161	36	929
5	11	376	563
11	3	373	565
4	11	365	588
10	22	366	587
<b>Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme</b>			
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)
	17	18	19
			Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $P_{0,i}, P_{0,i}^*$ oder $P_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
			20
			$P_x$ [-] (Gl. 7-5)
			21
1	1311	0,14	0
7	1157	0,00	0
6	806	0,00	0,86
12	929	0,17	1,00
12	929	0,17	0,83
<b>Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms</b>			
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)
	22	23	24
			$P_{2,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)
			25
5	484	0,02	0,98
11	486	0,01	0,85
11	486	0,01	0,99
<b>Kapazität der viertrangigen Verkehrsstroms</b>			
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 14 : Sp. 26)	
	26	27	
4	416	0,03	
10	496	0,04	

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		<b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. C-D Helmutstr.-Am Gatherhof	<b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit <i>16:30-17:30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung		
		<b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.			
		<b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
		<b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D			
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	0,14	1	337	
	2+3	0,09			
C	4	0,03	1	22	474
	5	0,02			
	6	0,00			
B	7	0,00	1	49	
	8+9	0,03			
D	10	0,04	1	186	829
	11	0,01			
	12	0,17			
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	1128	< 10	<< 45	A	
7	1157	< 10	<< 45	A	
6	806	< 10	<<45	A	
12	768	< 10	<< 45	A	
5	473	< 10	< 45	A	
11	483	< 10	<< 45	A	
4	405	< 10	<< 45	A	
10	474	< 10	< 45	A	
4+5+6	452	< 10	< 45	A	
10+11+12	643	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>				A	

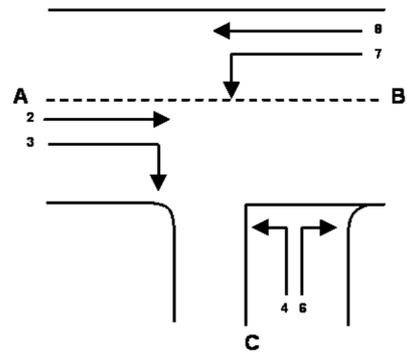
Anlage 39: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 5 (16:30-17:30 Uhr)

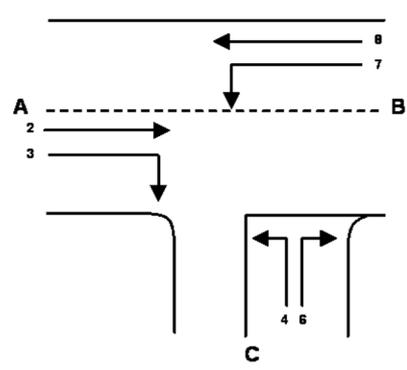
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Rotdornstr.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> 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		nein				
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	143	0	0	0	0	143	
	3	41	0	0	0	0	41	
C	4	38	0	0	0	0	38	38
	6	30	0	0	0	0	30	30
B	7	22	0	0	0	0	22	22
	8	120	0	0	0	0	120	120

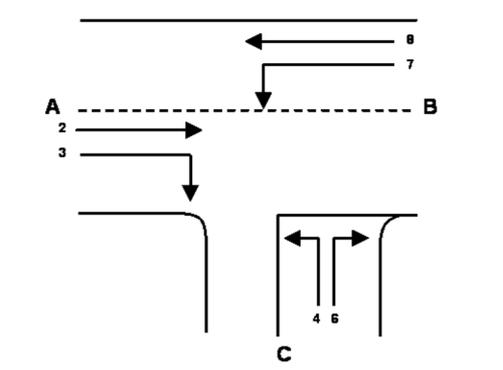
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Rotdornstr.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit 45 S      Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	120	<b>1800</b>	0,07	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [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	184	1117	
6	30	164	788	
4	38	306	636	
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	1117	0,02	0,06	0,98
6	788	0,04		
Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	623	0,06		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Rotdorfnstr.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></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	1	142	1800
	8	0,07			
C	4	0,06	1	68	946
	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	1095	< 10	<< 45	A	
6	758	< 10	<< 45	A	
4	585	< 10	<< 45	A	
7+8	1658	< 10	<< 45	A	
4+6	878	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

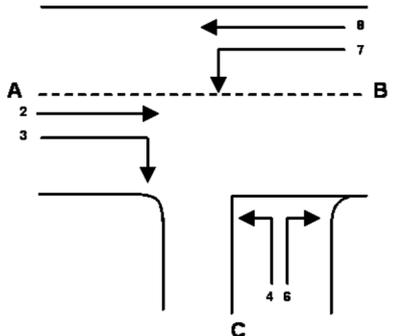
Anlage 40: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 6 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Getränkemarkt</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>						
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		nein				
C	4	1	1					
	6	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	158	0	0	0	0	158	
	3	1	0	0	0	0	1	
C	4	1	0	0	0	0	1	1
	6	0	0	0	0	0	0	0
B	7	1	0	0	0	0	1	1
	8	267	2	0	0	0	269	270

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Getränkemarkt</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsgr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsgr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>		
<b>Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges</b>				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
8	11	12	13	
8	270	1800	0,15	
<b>Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme</b>				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [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	15	16	
7	1	159	1150	
6	0	159	793	
4	1	429	541	
<b>Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme</b>				
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	18	19	20
7	1150	0,00	0,00	1,00
6	793	0,00		
<b>Kapazität des drittrangigen Verkehrsstroms</b>				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
4	21	22		
4	541	0,00		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Getränkemarkt</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></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	1	271	1800
	8	0,15			
C	4	0,00	1	1	541
	6	0,00			
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	1149	< 10	<< 45	A	
6	793	< 10	<< 45	A	
4	540	< 10	<< 45	A	
7+8	1529	< 10	<< 45	A	
4+6	540	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

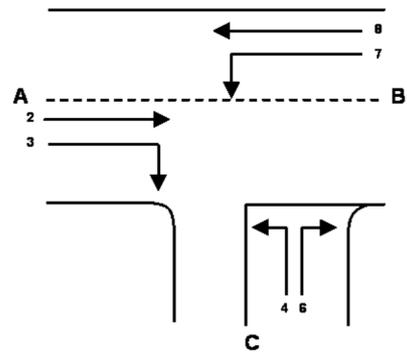
Anlage 41: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 7 (16:30-17:30 Uhr)

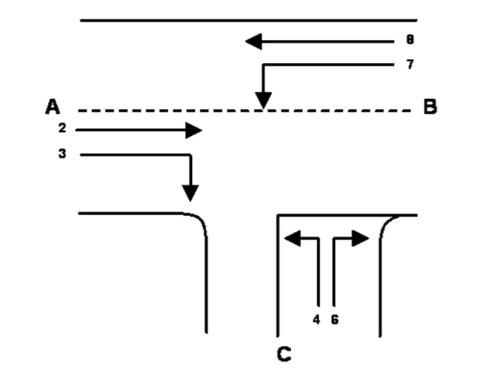
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts  <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	253	2	0	0	0	255	
	3	19	0	0	0	0	19	
C	4	21	0	0	0	0	21	21
	6	14	0	0	0	0	14	14
B	7	7	0	0	0	0	7	7
	8	221	1	0	0	0	222	223

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{FE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	223	<b>1800</b>	0,12	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{FE,i}$ [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	7	274	1006	
6	14	265	691	
4	21	494	497	
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	1006	0,01	0,02	0,99
6	691	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	494	0,04		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></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	1	230	1800
	8	0,12			
C	4	0,04	1	35	743
	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	999	< 10	<< 45	A	
6	677	< 10	<< 45	A	
4	473	< 10	<< 45	A	
7+8	1571	< 10	<< 45	A	
4+6	708	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 42: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 8 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> 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		nein				
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	2	0	0	0	0	2	
	3	246	1	0	0	0	247	
C	4	56	0	0	0	0	56	56
	6	1	0	0	0	0	1	1
B	7	89	1	0	0	0	90	91
	8	230	1	0	0	0	231	232

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsgr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsgr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	232	<b>1800</b>	0,13	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [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	91	249	1036	
6	1	126	827	
4	56	447	529	
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	1036	0,09	0,29	0,91
6	827	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	483	0,12		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 0</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></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	0,09	1	322	1800
	8	0,13			
C	4	0,12	1	57	491
	6	0,00			
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	945	< 10	<< 45	A	
6	826	< 10	<< 45	A	
4	427	< 10	<< 45	A	
7+8	1478	< 10	<< 45	A	
4+6	434	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 43: QSV-Nachweis Prognosefall P0 KP 9 (16:30-17:30 Uhr)

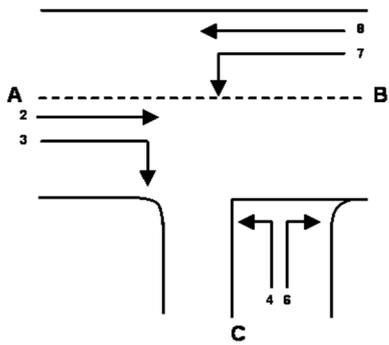
Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage											
		Ausgangsdaten											
Projekt: Westfalenstraße		Stadt: Düsseldorf											
Knotenpunkt: Münsterstr. / Rather Kreuzweg / Bochumer Str. / Westfalenstr. / F		Datum: Prognose 0											
Zeitabschnitt: 16.30 - 17.30 Uhr		Bearbeiter: Maurer											
										Bemerkungen			
Fahrstreifen													
	Bez.	q <sub>maßg</sub> [Fz/h]	q <sub>s,st</sub> [Pkw/h]	SV [%]	f <sub>1</sub> [-]	Bez.	f <sub>2</sub> [-]	Bez.	q <sub>s</sub> [Fz/h]	q <sub>maßg</sub> q <sub>s</sub>	q <sub>gew.</sub> [-]	q <sub>maßg</sub> g x q <sub>s</sub>	Bemerkungen maßg. Ph.
1	C I	209	2.272	0	1,000	SV			2.272	0,0920			
2	C g/r	380	2.000	0,8	1,000	SV	0,850	fsb	1.700	0,2235			
3	A g/r/l	536	2.000	3	0,984	SV	0,850	fsb	1.674	0,3203			
4	D r	93	2.000	0	1,000	SV	0,850	fsb	1.700	0,0547			
5	D g	305	1.700	0	1,000	SV			1.700	0,1794			
6	D l	142	2.000	0	1,000	SV			2.000	0,0710			incl. 3 Wender
7	B l/g	303	2.000	3,3	0,983	SV			1.967	0,1541			
8	B r	214	2.000	0,9	1,000	SV			2.000	0,1070			

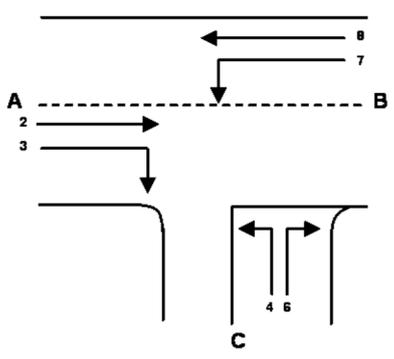
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt: Westfalenstraße		Stadt: Düsseldorf																	
Knotenpunkt: Münsterstr. / Rather Kreuzweg / Bochumer Str. / Westfalenstr. / R		Datum: Prognose 0																	
Zeitabschnitt: 16.30 - 17.30 Uhr		Bearbeiter: Maurer																	
t <sub>u</sub> = 70 s		T = 60 min																	
Nr.	Bez.	t <sub>f</sub> [s]	f [-]	t <sub>s</sub> [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q <sub>s</sub> [Fz/h]	t <sub>b</sub> [s/Fz]	n <sub>c</sub> [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N <sub>GE</sub> [Fz]	n <sub>H</sub> [Fz]	h [%]	S [%]	N <sub>RE</sub> [Fz]	l <sub>stau</sub> [m]	w [s]	QSV
1	C I	8	0,114	62	209	4,1	2.272	1,58	5,0	260	0,805	2,16	4,1	100	95	9,8	60	60,2	D
2	C g/r	20	0,286	50	380	7,4	1.700	2,12	9,4	486	0,782	1,71	7,3	99	95	11,5	72	35,7	C
3	A g/r/l	29	0,414	41	536	10,4	1.674	2,15	13,5	693	0,773	1,49	9,7	93	95	12,3	78	25,4	B
4	D r	15	0,214	55	93	1,8	1.700	2,12	7,1	364	0,255	0,00	1,5	83	95	3,4	24	22,9	B
5	D g	15	0,214	55	305	5,9	1.700	2,12	7,1	364	0,837	2,50	5,9	100	95	11,7	72	51,0	D
6	D l	15	0,214	55	142	2,8	2.000	1,80	8,3	206	0,689	0,56	2,4	86	95	5,5	36	28,0	B
7	B l/g	26	0,371	44	303	5,9	1.967	1,83	14,2	731	0,415	0,00	4,4	74	95	7,0	42	16,3	A
8	B r	26	0,371	44	214	4,2	2.000	1,80	14,4	743	0,288	0,00	2,9	70	95	5,4	36	15,5	A



Anlage 44: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 1 (16:30-17:30 Uhr)

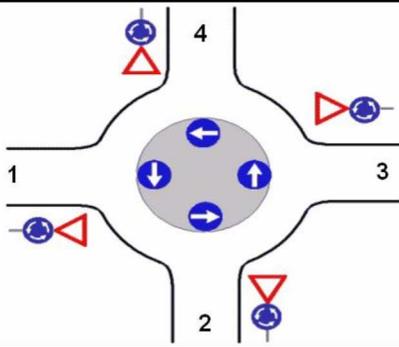
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Bochumer Str. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts  <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> 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	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	154	3	0	0	0	157	
	3	88	1	0	0	0	89	
C	4	303	4	0	0	0	307	309
	6	133	1	0	0	0	134	135
B	7	90	0	0	0	0	90	90
	8	287	3	0	0	0	290	292

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Bochumer Str. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	292	<b>1800</b>	0,16	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [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	90	246	1039	
6	135	202	750	
4	309	582	443	
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	1039	0,09	0,28	0,91
6	750	0,18		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	405	0,76		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Bochumer Str. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></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	0,09	1	382	1800
	8	0,16			
C	4	0,76	1	444	566
	6	0,18			
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	949	< 10	<< 45	A	
6	616	< 10	<< 45	A	
4	96	< 40	< 45	D	
7+8	1419	< 10	<< 45	A	
4+6	122	< 30	< 45	C	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					D

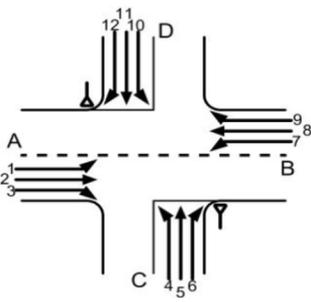
## Anlage 45: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 2 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 3a:		Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes						
		<p>Kreisverkehrsplatz: <b>Wahlerstr. -Am Gatherhof-Erschließung Wohngebiet</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose P1</u> <input type="checkbox"/> Analyse            Uhrzeit <u>16:30 - 17:30</u> <input checked="" type="checkbox"/> Prognose P0</p> <p>Zielvorgaben:            Mittlere Wartezeit <math>w =</math> <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u></p>						
<b>Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]</b>								
von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	8	9			17	397
2	6	0	160	86			252	193
3	12	144	0	263			419	101
4	12	77	176	0			265	162
<b>Geometrische Randbedingungen</b>								
Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)		Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)				
								9
Wohngebiet	1	Z <sub>1</sub>						1
		K <sub>1</sub>						1
Am Gatherhof	2	Z <sub>2</sub>						1
		K <sub>2</sub>						1
Wahlerstr.	3	Z <sub>3</sub>						1
		K <sub>3</sub>						1
Am Gatherhof	4	Z <sub>4</sub>						1
		K <sub>4</sub>						1

Formblatt 3b:		Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes							
		<p>Kreisverkehrsplatz: <b>Wahlerstr. -Am Gatherhof-Erschließung Wohngebiet</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose P1</u> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <u>16:30 - 17:30</u> <input checked="" type="checkbox"/> Prognose P0</p> <p>Zielvorgaben:                  Mittlere Wartezeit <math>w =</math> <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u></p>							
Verkehrsstärken									
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw,j}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,j}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,j}$ [Lz/h]	$q_{Kr,j}$ [Kr/h]	$q_{Rad,j}$ [Rad/h]	$q_{Fz,j}$ [Fz/h]	$q_{PE,j}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)	$q_{Fgj}$ [Fg/h]
		10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z <sub>1</sub>						17	19	300
	K <sub>1</sub>						397	437	
2	Z <sub>2</sub>						252	277	300
	K <sub>2</sub>						193	212	
3	Z <sub>3</sub>						419	461	400
	K <sub>3</sub>						101	111	
4	Z <sub>4</sub>						265	292	300
	K <sub>4</sub>						162	178	
Bestimmung der Kapazität									
Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität		Abminderungsfaktor für		Kapazität		
	$q_{z,j}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,j}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$G_j$ [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)		Fußgänger $f_f$ [-] (Abb. 7-18a, 7-18b)		$C_j$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)		
	18	19	20		21		22		
1	19	437	865		0,91		784		
2	277	212	1.053		0,88		930		
3	461	111	1.141		0,82		934		
4	292	178	1.082		0,88		953		
Beurteilung der Verkehrsqualität									
Zufahrt	Kapazitätsreserve		mittlere Wartezeit $w_i$		Vergleich mit der		Qualitätsstufe		
	$R_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)		(Abb. 7-19, Tab. 7-1)		angestrebten Wartezeit $w$		QSV [-]		
	23		24		25		26		
1	766		< 10		< 45		A		
2	653		< 10		< 45		A		
3	473		< 10		< 45		A		
4	661		< 10		< 45		A		
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>									A

Anlage 46: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 3 / 4 (16:30-17:30 Uhr)

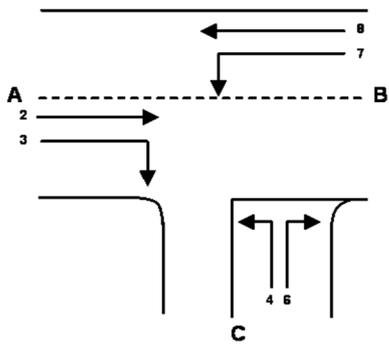
Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung						
		<b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. C-D Helmutstr.-Am Gatherhof	<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung					
		<b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> Uhrzeit <i>16:30-17:30 Uhr</i>						
		<b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.						
		<b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		<b>Zielvorgaben:</b> 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	1					
	5	1						
	6	0		nein				
B	7	0	1					
	8	1						
	9	0		nein				
D	10	0	1					
	11	1						
	12	0		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]	$q_{E,i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	185	0				185	185
	2	138	0				138	138
	3	16	0				16	16
C	4	11	0				11	11
	5	11	0				11	11
	6	0	0				0	0
B	7	0	0				0	0
	8	25	0				25	25
	9	18	4				22	24
D	10	17	3				20	22
	11	3	0				3	3
	12	167	0				167	167

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr.		C-D Helmutsstr.-Am Gatherhof	
		Verkehrsdaten: Datum <i>Prognose 1</i> Uhrzeit <i>16:30-17:30 Uhr</i>		<input type="checkbox"/> Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Planung	
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsgr.		<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsgr. <input type="checkbox"/> STOP	
		Verkehrsregelung: <input checked="" 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	154	1800	0,09		
8+9	49	1800	0,03		
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	185	47	1311		
7	0	154	1157		
6	0	146	806		
12	167	36	929		
5	11	378	561		
11	3	375	563		
4	11	367	587		
10	22	368	586		
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	
	17	18	19	20	21
1	1311	0,14	0	0,86	0,86
7	1157	0,00	0	1,00	
6	806	0,00		1,00	
12	929	0,18		0,82	
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		
	22	23	24	25	
5	482	0,02	0,98	0,85	
11	484	0,01	0,99	0,85	
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		0,03		
10	495		0,04		

Formblatt 2c:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. C-D Helmutstr.-Am Gatherhof		Verkehrsdaten: Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit 16:30-17:30 Uhr <input checked="" type="checkbox"/> Planung	
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> auß. 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, 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	0,14	1	339	
	2+3	0,09			
C	4	0,03	1	22	470
	5	0,02			
	6	0,00			
B	7	0,00	1	49	
	8+9	0,03			
D	10	0,04	1	192	819
	11	0,01			
	12	0,18			
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	1126	< 10	<< 45	A	
7	1157	< 10	<< 45	A	
6	806	< 10	<< 45	A	
12	762	< 10	<< 45	A	
5	471	< 10	< 45	A	
11	481	< 10	<< 45	A	
4	399	< 10	<< 45	A	
10	473	< 10	< 45	A	
4+5+6	448	< 10	< 45	A	
10+11+12	627	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$				A	

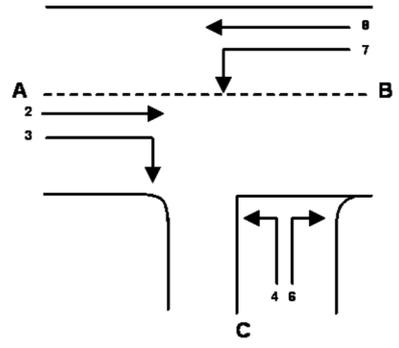
Anlage 47: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 5 (16:30-17:30 Uhr)

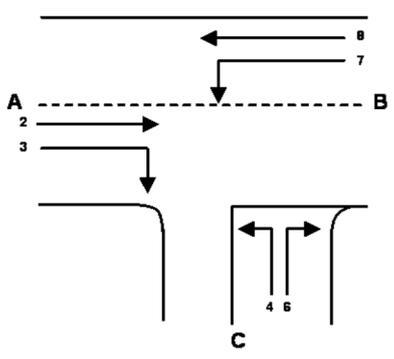
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Rotdorfnstr.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts  <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	143	0	0	0	0	143	
	3	43	0	0	0	0	43	
C	4	38	0	0	0	0	38	38
	6	30	0	0	0	0	30	30
B	7	22	0	0	0	0	22	22
	8	126	0	0	0	0	126	126

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Rottdorfstr.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	126	1800	0,07	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [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	186	1115	
6	30	165	787	
4	38	313	630	
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	1115	0,02	0,06	0,98
6	787	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	618	0,06		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Rotdornstr.			
		<b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i>		<input type="checkbox"/> Analyse	
		Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i>		<input checked="" type="checkbox"/> Planung	
		<b>Lage:</b>			
		<input checked="" type="checkbox"/> innerorts		<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.	
		außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr.		<input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.	
		<b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
		<b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i>		Qualitätsstufe <i>D</i>	
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	1	148	1800
	8	0,07			
C	4	0,06	1	68	939
	6	0,04			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrstrom	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	1093	< 10	<< 45	A	
6	757	< 10	<< 45	A	
4	580	< 10	<< 45	A	
7+8	1652	< 10	<< 45	A	
4+6	871	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$				A	

Anlage 48: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 6 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Getränkemarkt</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts  <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit 45 S Qualitätsstufe D</p>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	1					
	6	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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)
A	2	158	0	0	0	0	158	
	3	7	0	0	0	0	6	
C	4	2	0	0	0	0	2	2
	6	5	0	0	0	0	5	5
B	7	13	0	0	0	0	12	13
	8	267	2	0	0	0	269	270

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Getränkemarkt</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	270	1800	0,15	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [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	164	1143	
6	5	161	790	
4	2	442	532	
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	1143	0,01	0,03	0,99
6	790	0,01		
Kapazität des dritrangigen Verkehrsstroms				
Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-4)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)		
	21	22		
4	526	0,00		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Getränkemarkt</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></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	1	283	1800
	8	0,15			
C	4	0,00	1	7	948
	6	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 [-]	
	27	28	29	30	
7	1130	< 10	<< 45	A	
6	785	< 10	<< 45	A	
4	524	< 10	<< 45	A	
7+8	1517	< 10	<< 45	A	
4+6	941	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 49: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 7 (16:30-17:30 Uhr)

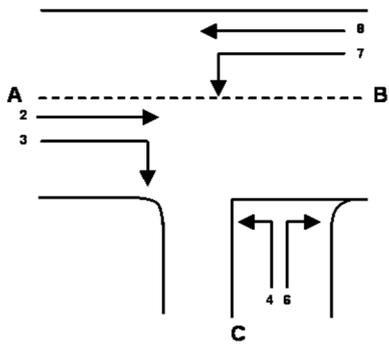
Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	3				
A	2	1		<i>nein</i>				
	3	0		<i>nein</i>				
C	4	1	1					
	6	0		<i>nein</i>				
B	7	1	1					
	8	0						
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	265	2	0	0	0	267	
	3	19	0	0	0	0	19	
C	4	21	0	0	0	0	21	21
	6	14	0	0	0	0	14	14
B	7	7	0	0	0	0	7	7
	8	226	1	0	0	0	227	228

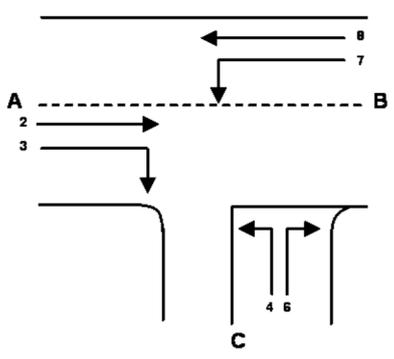
Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	228	<b>1800</b>	0,13	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [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	7	286	992	
6	14	277	681	
4	21	511	486	
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	992	0,01	0,02	0,99
6	681	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	483	0,04		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C Driburger Str.</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts                  außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></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	1	235	1800
	8	0,13			
C	4	0,04	1	35	728
	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	985	< 10	<< 45	A	
6	667	< 10	<< 45	A	
4	462	< 10	<< 45	A	
7+8	1566	< 10	<< 45	A	
4+6	693	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 50: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 8 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		<p>Knotenpunkt: A-B Westfalenstr. / C In den Diken</p> <p>Verkehrsdaten: Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse                  Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> 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	0		nein				
B	7	1	1					
	8	0						
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	2	0	0	0	0	2	
	3	251	1	0	0	0	252	
C	4	60	0	0	0	0	60	60
	6	1	0	0	0	0	1	1
B	7	89	1	0	0	0	90	91
	8	238	1	0	0	0	239	240

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung		
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></p>		
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)	
	11	12	13	
8	240	1800	0,13	
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme				
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{E,i}$ [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	91	254	1030	
6	1	128	825	
4	60	457	522	
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	1030	0,09	0,29	0,91
6	825	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	476	0,13		

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		<p><b>Knotenpunkt:</b> A-B Westfalenstr. / C In den Diken</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum <i>Prognose 1</i> <input type="checkbox"/> Analyse Uhrzeit <i>16.30-17.30 Uhr</i> <input checked="" type="checkbox"/> Planung</p> <p><b>Lage:</b> <input checked="" type="checkbox"/> innerorts außerorts <input type="checkbox"/> außerh. Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. Ballungsr.</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <i>45 S</i> Qualitätsstufe <i>D</i></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	0,09	1	330	1800
	8	0,13			
C	4	0,13	1	61	484
	6	0,00			
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	939	< 10	<< 45	A	
6	824	< 10	<< 45	A	
4	416	< 10	<< 45	A	
7+8	1470	< 10	<< 45	A	
4+6	423	< 10	<< 45	A	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$					A

Anlage 51: QSV-Nachweis Prognosefall P1 KP 9 (16:30-17:30 Uhr)

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	
Ausgangsdaten			
Projekt:	Westfalenstraße	Stadt:	Düsseldorf
Knotenpunkt:	Münsterstr. / Rather Kreuzweg / Bochumer Str. / Westfalenstr. / F	Datum:	Prognose 1
Zeitabschnitt:	16.30 - 17.30 Uhr	Bearbeiter:	Maurer
<p>Zufahrt C (Bochumer Str.)</p>		<p>Zufahrt A (Rather Bröich)</p>	
<p>Zufahrt B (Rather Kreuzweg)</p>		<p>Zufahrt D (Münsterstr.)</p>	
<b>Knotenpunktskizze</b>			
<b>Bemerkungen</b>			

Fahrstreifen													
	Bez.	q <sub>maßg</sub> [Fz/h]	q <sub>s,st</sub> [Pkw/h]	SV [%]	f <sub>1</sub> [-]	Bez.	f <sub>2</sub> [-]	Bez.	q <sub>s</sub> [Fz/h]	q <sub>maßg</sub> q <sub>s</sub>	q <sub>gew.</sub> [-]	q <sub>maßg</sub> g x q <sub>s</sub>	Bemerkungen maßg. Ph.
1	CI	211	2.272	0	1,000	SV			2.272	0,0929			
2	C g/r	383	2.000	0,8	1,000	SV	0,850	fsb	1.700	0,2253			
3	A g/r/l	540	2.000	3	0,984	SV	0,850	fsb	1.674	0,3227			
4	D r	97	2.000	0	1,000	SV	0,850	fsb	1.700	0,0571			
5	D g	305	1.700	0	1,000	SV			1.700	0,1794			
6	DI	142	2.000	0	1,000	SV			2.000	0,0710			incl. 3 Wender
7	B l/g	303	2.000	3,3	0,983	SV			1.967	0,1541			
8	B r	214	2.000	0,9	1,000	SV			2.000	0,1070			

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																			
Projekt:		Westfalenstraße														Stadt:		Düsseldorf	
Knotenpunkt:		Münsterstr. / Rather Kreuzweg / Bochumer Str. / Westfalenstr. / R <sub>z</sub>														Datum:		Prognose 1	
Zeitabschnitt:		16.30 - 17.30 Uhr														Bearbeiter:		Maurer	
t <sub>0</sub> =		70 s																	
T =		60 min																	
Nr.	Bez.	t <sub>f</sub> [s]	f [-]	t <sub>s</sub> [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q <sub>s</sub> [Fz/h]	t <sub>b</sub> [s/Fz]	n <sub>c</sub> [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N <sub>GE</sub> [Fz]	n <sub>H</sub> [Fz]	h [%]	S [%]	N <sub>RE</sub> [Fz]	l <sub>stau</sub> [m]	w [s]	QSV
1	CI	8	0,114	62	211	4,1	2.272	1,58	5,0	260	0,813	2,26	4,1	100	95	10,0	66	61,7	D
2	C g/r	20	0,286	50	383	7,4	1.700	2,12	9,4	486	0,789	1,79	7,4	99	95	11,6	72	36,3	C
3	A g/r/l	29	0,414	41	540	10,5	1.674	2,15	13,5	693	0,779	1,56	9,8	94	95	12,4	78	25,8	B
4	D r	15	0,214	55	97	1,9	1.700	2,12	7,1	364	0,266	0,00	1,6	83	95	3,5	24	22,9	B
5	D g	15	0,214	55	305	5,9	1.700	2,12	7,1	364	0,837	2,50	5,9	100	95	11,7	72	51,0	D
6	DI	15	0,214	55	142	2,8	2.000	1,80	8,3	206	0,689	0,56	2,4	86	95	5,5	36	28,0	B
7	B l/g	26	0,371	44	303	5,9	1.967	1,83	14,2	731	0,415	0,00	4,4	74	95	7,0	42	16,3	A
8	B r	26	0,371	44	214	4,2	2.000	1,80	14,4	743	0,288	0,00	2,9	70	95	5,4	36	15,5	A

## Anlage 52: LSA-Programm (Festzeitsteuerung Nachmittags)

66/6

12.02.2010

Le 94780

**Münster-/ Bochumer-/ Westfalenstr./ Rather Broich/ Rather Kreuzweg****( 71 - 01 )****Programmbeschreibung:**

Anlass der Überplanung waren immer wiederkehrende Unfälle zwischen bei „Rot“ querenden Fußgängern über die Bochumer Straße und den stadtauswärtigen Kfz auf der Münsterstraße.

Zumindest ein Problem war bei der bisherigen Regelung, dass Fußgänger, die die Straßenbahn noch erreichen wollten, sahen, dass der Kfz-Verkehr auf der Bochumer Straße bereits bei "Rot" stand und sie hatten den Eindruck es kommt keiner mehr und man kann auch mal schnell bei „Rot“ gehen.

Die in der Kreuzung festgehaltenen Linksabbieger verdeckten die Sicht auf den stadtauswärtigen Verkehr auf der Münsterstraße, nachdem diese sich in Bewegung setzten, sind auch die hinter den Linksabbiegern auf der gleichen Fahrspur (Mischspur) festgehaltenen Geradeausfahrer in die Kreuzung eingefahren. Vermutlich kam es dadurch dann oft zum Konflikt zwischen den spät räumenden Kfz und den Fußgängern, die die Bahn noch erreichen wollten.

Aus diesem Grund wird die Mittelinsel auf der Münsterstraße jetzt so zurückgebaut, damit die Linksabbieger aus der B- Richtung eine separate Fahrspur zum Aufstellen haben und so diese Situation der plötzlich auftauchenden Geradeausfahrer entschärft werden kann.

Gleichzeitig wird der Linksabbieger aus der A-Richtung jetzt voll geregelt, d.h. er wird nicht mehr im Knoteninnenraum festgehalten, so dass auch dadurch die Sicht im Knoten besser wird. Aufgrund des hohen Zeitbedarfes für diesen Linksabbieger ist allerdings jetzt kein Doppelumlauf mehr möglich, so dass sich die Wartezeiten insgesamt verlängern werden.

Zur Verbesserung des Verkehrsflusses wurde zusätzlich das Linksabbiegen aus der C-Richtung untersagt, der ohnehin ganz schwach belastet war. Das trägt dazu bei, dass jetzt die beiden stark belasteten Verkehrsströme jeweils eine separate Fahrspur bekommen können, was den Verkehrsfluss verbessern wird.

Aufgrund der veränderten Knotengeometrie wurden die Zwischenzeiten überarbeitet. Die Anlage erhält ein neues Steuergerät.

Die Anforderungen wurden ebenfalls überarbeitet und entsprechend angepasst.

**Anforderungen:**

A1 - Abbruch BV, Einblenden SBV

A2 - 1.Verlängerung für SB / B, Vorziehen B1L zum Räumen der Gleise

A3 - 2.Verlängerung für SB / B, (A3 nur nach A2)

A4 - 1. Fenster für SD

A5 - 2. Fenster für SD

A6 - 3. Fenster für SD

Hülsmeierplatz

Stadt Düsseldorf  
Abteilung 66/6

Knoten: 71-01

P03

Matrix - Datum: 12.02.2010

B05 [A05 vom 19.03.2010]

U = 70

GSP = 42

Lageplan-Datum: 12.02.2010

Programm-Datum: 12.02.2010

Seite 1/3

G

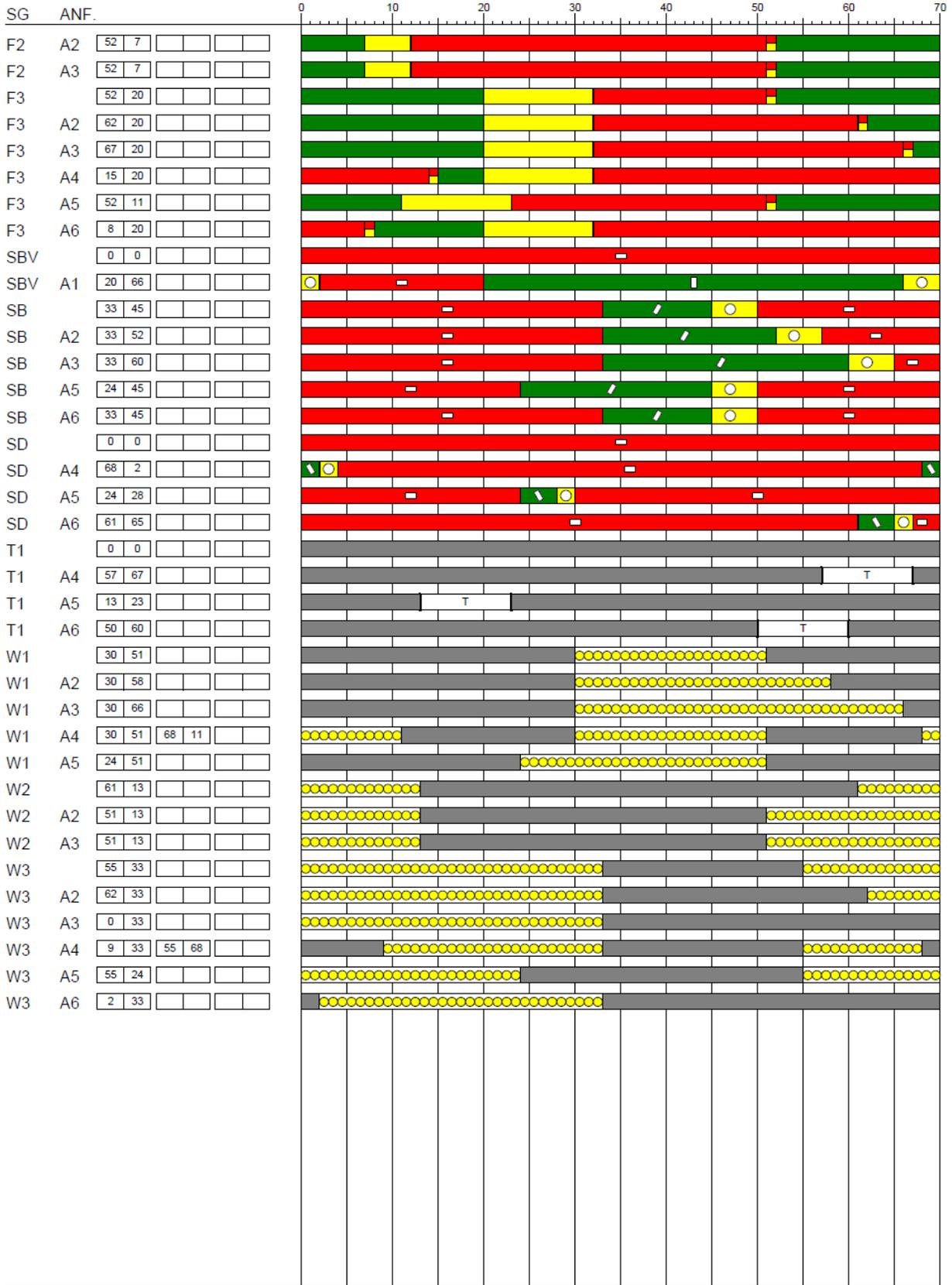


Hülsmeierplatz

Stadt Düsseldorf  
Abteilung 66/6

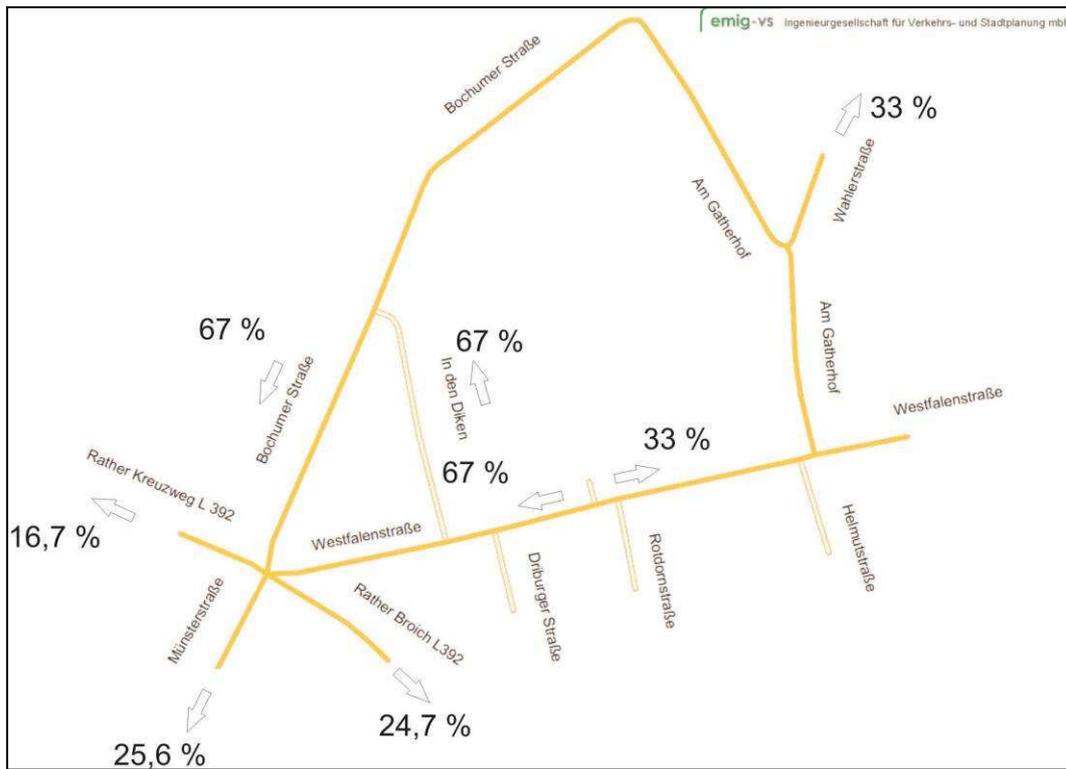
Knoten: **71-01** P03  
B05 [A05 vom 19.03.2010] U = 70 GSP = 42

Matrix - Datum: 12.02.2010  
Lageplan-Datum: 12.02.2010  
Programm-Datum: 12.02.2010  
Seite 2/3 G

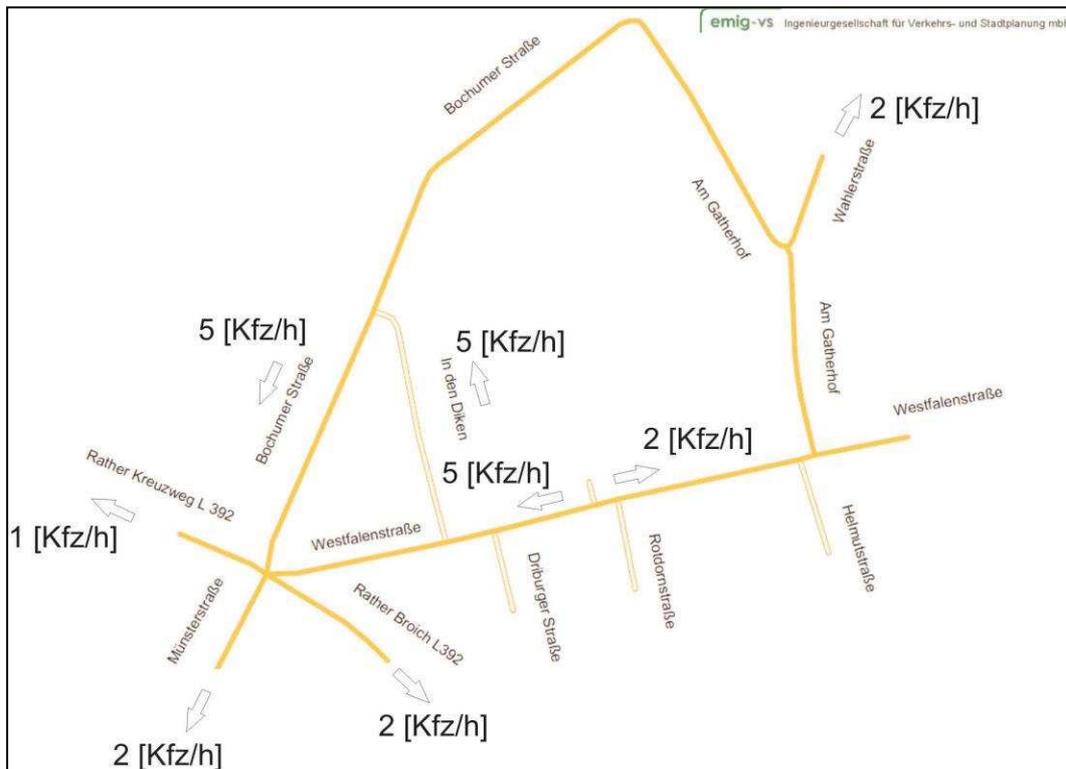




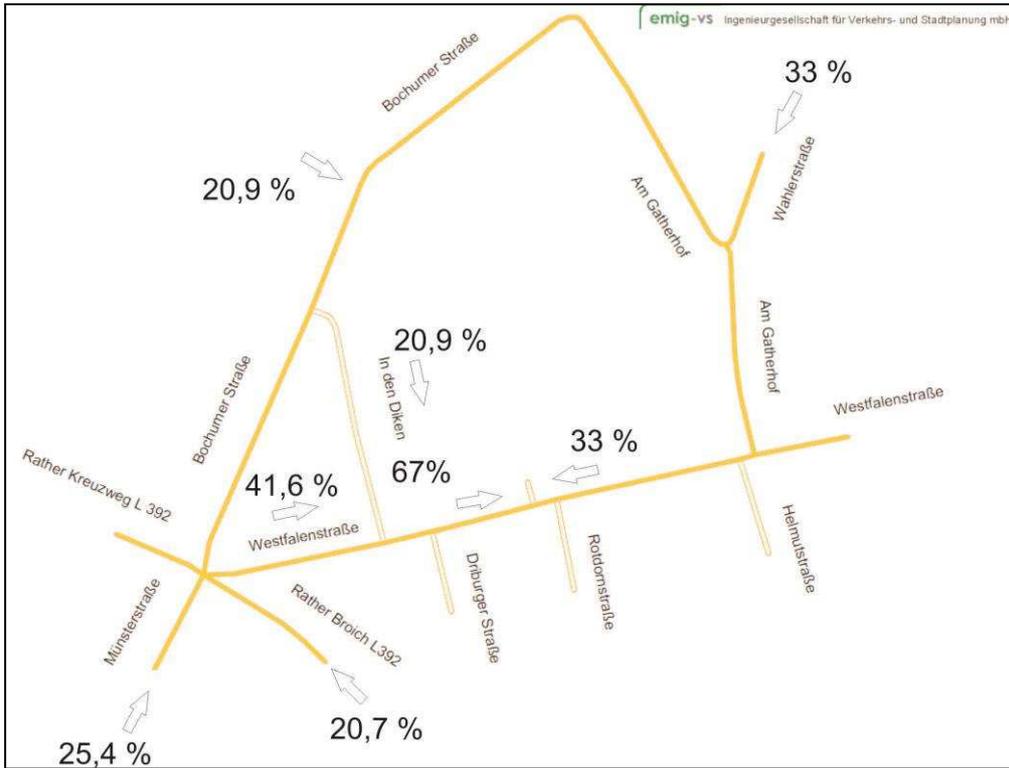
Anlage 53: Verteilung des Quellverkehrs im Prognosefall P1



Anlage 54: Zusätzlicher Quellverkehrs in der nachmittäglichen Spitzenstunde (P1)



Anlage 55: Verteilung des Zielverkehrs im Prognosefall P0



Anlage 56: Zusätzlicher Zielverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde (P1)

