

# **Verkehrliche Untersuchung zum geplanten Fachmarktzentrum in Bornheim-Hersel**

Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Walter Drewnowski  
Silvia Schmidt

**Projekt A1235 / Juli 2009**

Erstellt im Auftrag  
Ten Brinke  
Projektentwicklung GmbH & Co. KG  
Dinxperloer Straße 18-20  
46399 Bocholt



## Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Aufgabenstellung	2
2	Verkehrsaufkommen der neuen Nutzungen	3
3	Derzeitige Kfz-Belastungen auf der Roisdorfer Straße	3
4	Kfz-Belastungen mit zusätzlichem Einkaufsverkehr	5
5	Bewertung des Verkehrsablaufs	6
5.1	Bewertungsverfahren	6
5.2	Leistungsnachweise	7
6	Ergebnisse	8
	Literaturverzeichnis	9

## Anlagen

# 1 Aufgabenstellung

In Bornheim ist vorgesehen, den an der Straße Im Siemenacker bestehenden ALDI-Markt auf einen Flächenbereich südlich der Roisdorfer Straße (L118) und westlich der Straße Im Siemenacker zu verlagern (**Bild 1**). Zu einem späteren Zeitpunkt ist vorgesehen, ergänzend zu dem ALDI-Markt am neuen Standort weitere Nutzungen in Form von Fachmärkten einzurichten.



**Bild 1:** Lage im Straßennetz

Es ist vorgesehen, die Stellplatzanlage des ALDI-Marktes von der Roisdorfer Straße aus zu erschließen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird sowohl das Verkehrsaufkommen des ALDI-Marktes als auch das Verkehrsaufkommen der denkbaren ergänzenden Nutzungen eingeschätzt. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Belastungen im Zuge der Roisdorfer Straße wird geprüft, unter welchen baulichen/verkehrlichen Voraussetzungen ein zufriedenstellender Verkehrsablauf der ein- und ausfahrenden Kundenfahrzeuge gelingt.

## 2 Verkehrsaufkommen der neuen Nutzungen

Nach dem vorliegenden Nutzungskonzept ist beabsichtigt, dass der ALDI-Markt eine Verkaufsfläche von 800 m<sup>2</sup> erhalten soll. Die Einschätzung des Verkehrsaufkommens dieser Einrichtung kann auf Grundlage der Angaben in Veröffentlichungen der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen [1] und der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [2] erfolgen.

Danach ist davon auszugehen, dass bei einem Discountermarkt (Typ ALDI) ein tägliches Kundenaufkommen von 2,0 bis 2,5 Kunden und Besucher je m<sup>2</sup> Verkaufsfläche und Tag erwartet werden muss. Bei den Fachmärkten umfasst das tägliche Kundenaufkommen 0,4 bis 0,6 Kunden und Besucher je m<sup>2</sup> Verkaufsfläche und Tag.

Bei der Ableitung der zukünftig zu erwartenden Kunden und Besucher in diesem Bereich muss berücksichtigt werden, dass bei Realisierung der ergänzenden Nutzungen aufgrund der räumlich eng zusammenliegenden Geschäfte ein Teil der Kunden gleichzeitig mehrere Verkaufsbereiche aufsucht. Es wird hier davon ausgegangen, dass dieser Verbundeffekt rd. 30 % der Kunden der Fachmärkte umfasst.

Die Berechnung des Verkehrsaufkommens für den Lebensmitteldiscounter ist in **Anlage 1** angegeben. Bei der Einschätzung, wie viele Kunden und Besucher zum Einkauf ein Kraftfahrzeug benutzen werden, sind vor allem die Lage und der Umfang der in der Nähe liegenden Wohnbebauung ausschlaggebend. Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen, dass hier eine Kraftfahrzeugnutzung in der Größenordnung von 85 % erwartet werden muss.

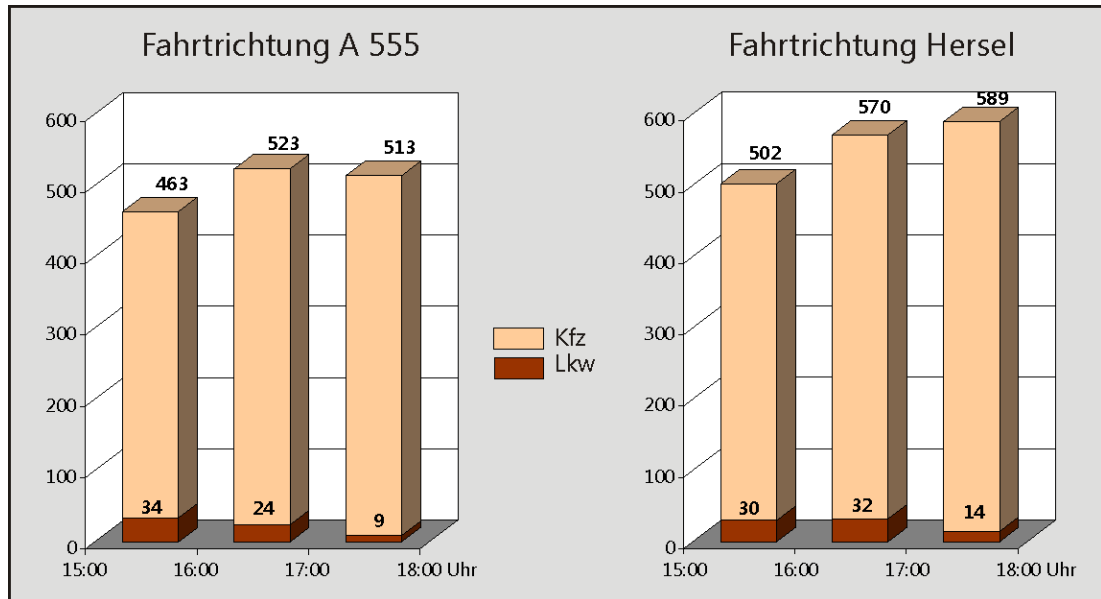
Danach ist davon auszugehen, dass durch den ALDI-Markt ein tägliches Verkehrsaufkommen im Ziel- und Quellverkehr von jeweils rd. 1.300 Kfz ausgelöst wird. Für den Fall, dass ggf. ergänzende Fachmärkte mit einer Verkaufsfläche von insgesamt bis zu 2.500 m<sup>2</sup> zu einem späteren Zeitpunkt errichtet werden sollten, erhöht sich das Verkehrsaufkommen im Ziel- und Quellverkehr auf täglich jeweils rd. 1.900 Kfz.

Für die Bewertung des zukünftigen Verkehrsablaufs sind die Belastungen während der Spitzenstunden am Nachmittag abzuleiten. Deshalb sind in **Anlage 3** die stündlich zu erwartenden Gesamtbelastungen aller Nutzungen – auf der „sicheren Seite“ liegend - zusammengefasst worden. Danach sind in den maßgeblichen Zeitbereichen zwischen 16.00 und 18.00 Uhr stündlich zwischen 190 und 200 Fahrzeuge zu erwarten, die ein- und wieder ausfahren.

## 3 Derzeitige Kfz-Belastungen auf der Roisdorfer Straße

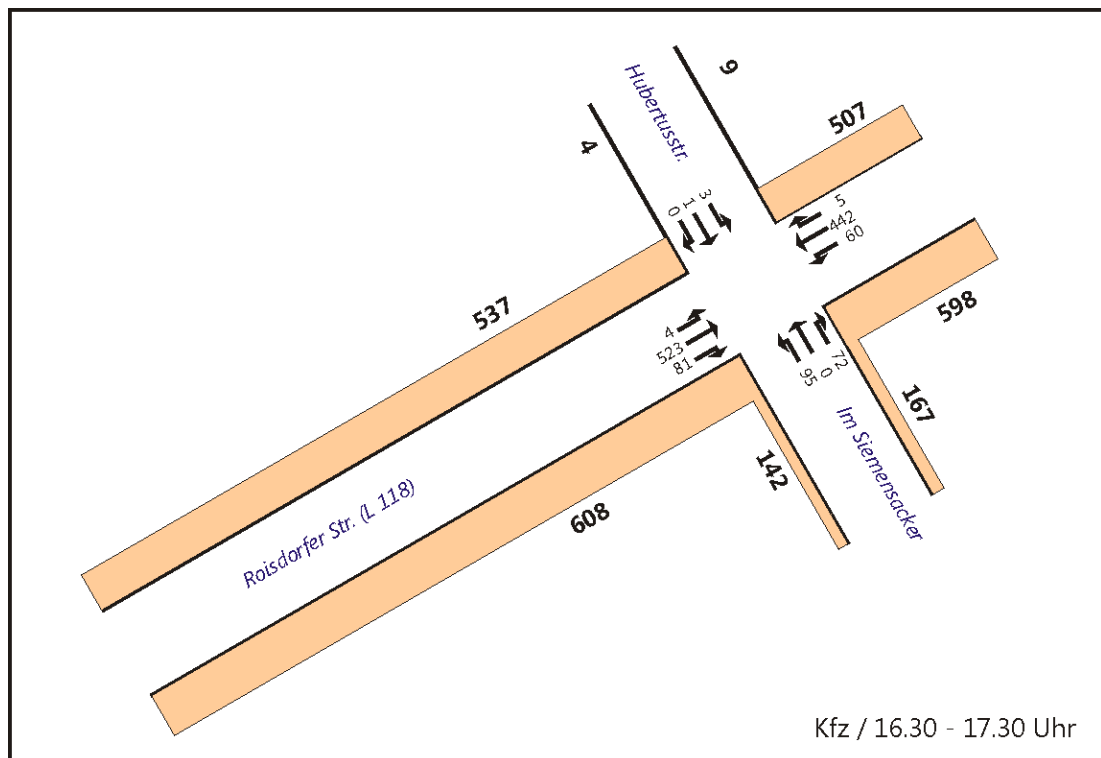
Die derzeitigen Kfz-Belastungen auf der Roisdorfer Straße wurden am Donnerstag, den 30.06.2009 im Zeitbereich 15.00 – 18.00 Uhr am Knotenpunkt Roisdorfer Straße / Im Siemenacker erfasst (**Anlage 4**).

Dabei zeigt sich, dass während der Zählzeit die richtungsbezogenen Querschnittsbelastungen auf der Roisdorfer Straße östlich der Kreuzung mit der Straße Im Siemenacker zwischen 460 und rd. 600 Kfz liegen. Die Fahrtrichtung Hersel ist dabei durchweg etwas stärker belastet als die Gegenrichtung in Fahrtrichtung A555. Der Lkw-Anteil, der zwischen 15.00 und 16.00 Uhr noch in der Größenordnung zwischen 6% und 7% liegt, sinkt dann am späteren Nachmittag zwischen 17.00 und 18.00 Uhr auf einen Anteil von etwas weniger als 2,5% (**Bild 2**).



**Bild 2:** Tageszeitlicher Verlauf der Verkehrsbelastungen auf der Roisdorfer Straße

Die absolute Spitzenbelastung ist zwischen 16.30 Uhr und 17.30 Uhr zu erwarten (**Bild 3**). Auf der Roisdorfer Straße ergibt sich dabei eine Querschnittsbelastung von insgesamt 1.145 Kfz/h. Dieser Wert ist sehr gut vergleichbar mit der maßgeblichen stündlichen Verkehrsbelastung, die im Rahmen der Straßenverkehrszählung 2005 [3] erfasst wurde (MSV-W = 1.158 Kfz/h).

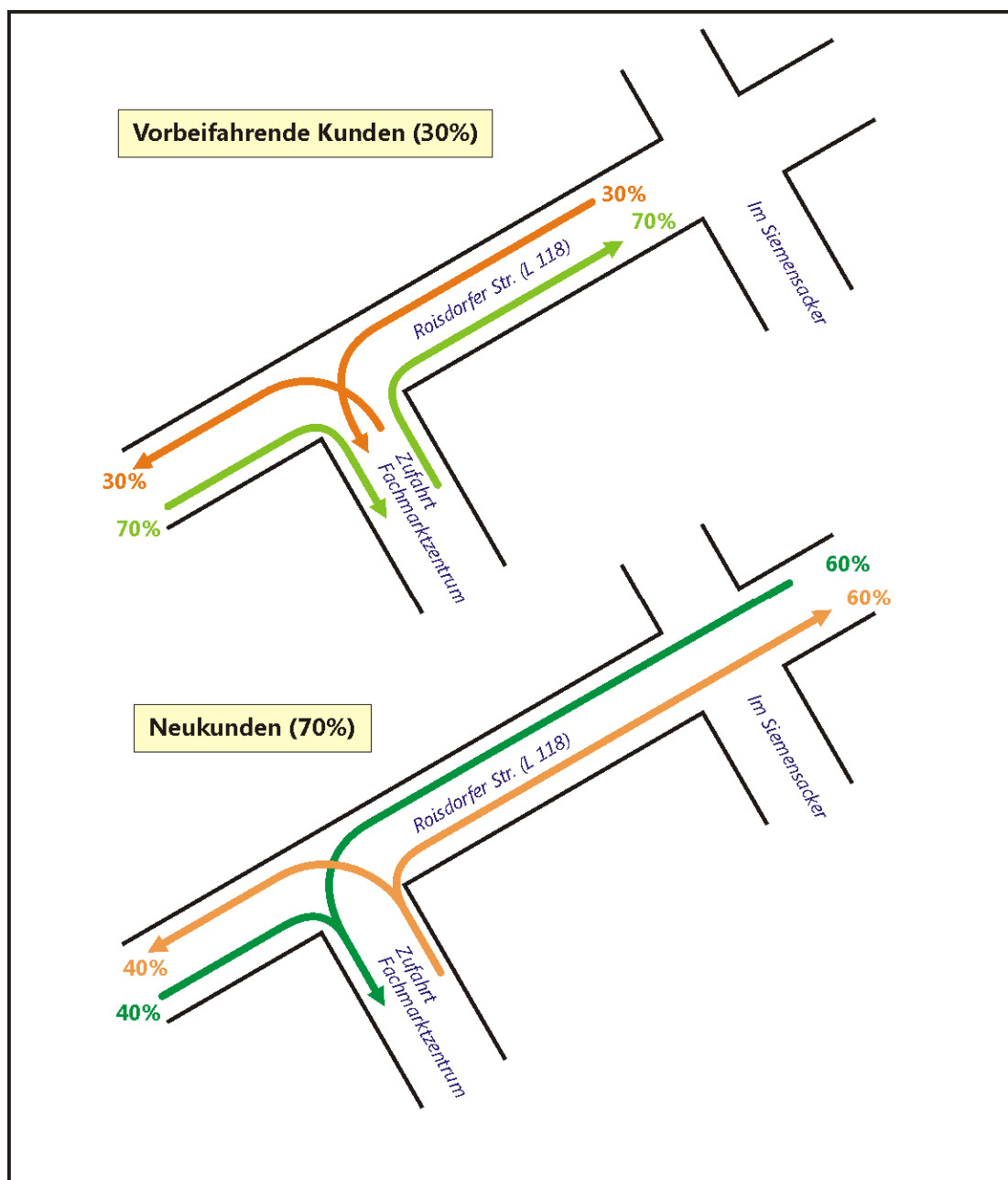


**Bild 3:** Derzeitige Kfz-Belastungen

#### 4 Kfz-Belastungen mit zusätzlichem Einkaufsverkehr

Für die Ableitung der zukünftigen Belastungssituation sind die vorhandenen Belastungen mit dem Verkehrsaufkommen, das durch die neuen Nutzungen ausgelöst wird, zu überlagern. Danach sind in der Spitzenstunde am Nachmittag zwischen 16.30 Uhr und 17.30 Uhr 201 einfahrende und 197 ausfahrende Fahrzeuge zu erwarten, wenn der ALDI-Markt und ggf. in Zukunft ergänzende Fachmärkte eingerichtet werden.

Allerdings ist davon auszugehen, dass ein Teil der auf der Roisdorfer Straße Vorbeifahrenden die Möglichkeit nutzt, die Fahrt durch einen Zwischenstopp zum Einkaufen zu unterbrechen, um dann in der ursprünglichen Richtung weiterzufahren. Dieser sog. Mitnahmeeffekt wird hier mit einer Größenordnung von 30% des neuen Verkehrsaufkommens eingeschätzt. Dabei wird unterstellt, dass davon in Fahrtrichtung Hersel deutlich stärker davon Gebrauch gemacht wird als in der Gegenrichtung (**Bild 4, oben**).

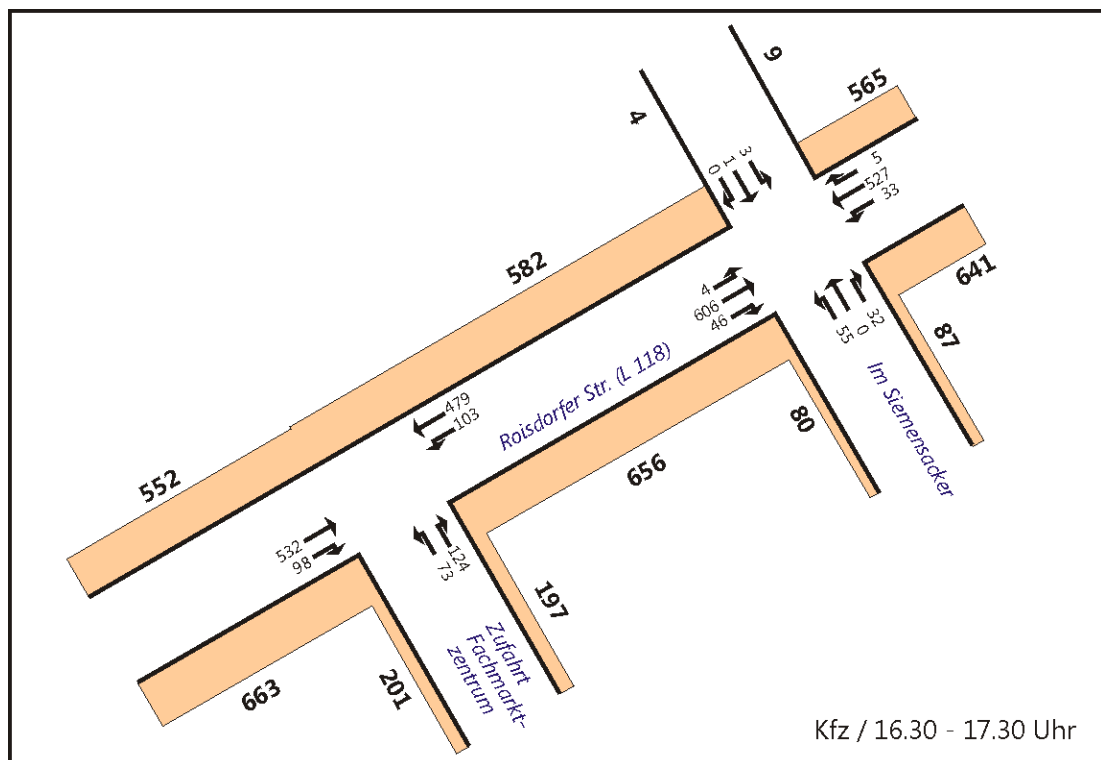


**Bild 4:** Zu- und Abfahrtsrouten

Bei den Neukunden ist damit zu rechnen, dass rd. 60 % aus dem Siedlungsbereich Hersel kommen und dorthin wieder zurückfahren und dementsprechend 40 % aus Richtung Bornheim kommen bzw. dorthin wieder zurückfahren (**Bild 4, unten**).

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Kunden des bestehenden ALDI-Marktes in Zukunft nicht mehr über die Straße Im Siemenacker fahren werden, sondern den neuen Standort aufsuchen. Auch wenn unterstellt werden muss, dass der ehemalige Standort des ALDI-Marktes eine Nachnutzung erhält, ist davon auszugehen, dass die dadurch zu erwartende Verkehrsintensität nicht der eines ALDI-Marktes entspricht und somit im Zuge der Straße Im Siemenacker deutlich geringere Belastungen auftreten.

Unter diesen Voraussetzungen stellt sich die in **Bild 5** angegebene Belastungsverteilung ein. Das bedeutet, dass sich die Querschnittsbelastungen auf der Roisdorfer Straße östlich des neuen Einzelhandelsstandortes um rd. 8 % auf zukünftig 1.238 Kfz/h erhöhen und westlich davon um rd. 6 % auf 1.215 Kfz/h.



**Bild 5:** Kfz-Belastungen mit Verkehrsaufkommen der neuen Nutzungen

## 5 Bewertung des Verkehrsablaufs

### 5.1 Bewertungsverfahren

Die Leistungsfähigkeitsbetrachtungen basieren auf den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001) [4]. Diese Berechnungsverfahren ermöglichen neben der Bestimmung der Leistungsfähigkeit ebenso eine Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs auf Grundlage der mittleren Wartezeiten der Verkehrsteilnehmer am Knotenpunkt.

Als übergreifendes Kriterium zur Beurteilung der Verkehrsqualität an Straßenverkehrsanlagen und damit auch an Knotenpunkten dient die Verkehrsqualität QSV, die z.B. für signalisierte Knotenpunkte entsprechend den folgenden Stufen gegliedert ist:

- Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
- Stufe B: Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind kurz.
- Stufe C: Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
- Stufe D: Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E: Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich ein allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazitätsgrenze wird erreicht.
- Stufe F: Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet.

Zur Berechnung der Qualitätsstufen werden für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage die folgenden Grenzwerte der mittleren Wartezeit  $W$  angesetzt:

- Qualitätsstufe A: mittlere Wartezeit  $\leq 20$  s
- Qualitätsstufe B: mittlere Wartezeit  $\leq 35$  s
- Qualitätsstufe C: mittlere Wartezeit  $\leq 50$  s
- Qualitätsstufe D: mittlere Wartezeit  $\leq 70$  s
- Qualitätsstufe E: mittlere Wartezeit  $\leq 100$  s
- Qualitätsstufe F: mittlere Wartezeit  $\geq 100$  s.

Für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage gelten etwas andere Grenzwerte:

- Qualitätsstufe A: mittlere Wartezeit  $\leq 10$  s
- Qualitätsstufe B: mittlere Wartezeit  $\leq 20$  s
- Qualitätsstufe C: mittlere Wartezeit  $\leq 30$  s
- Qualitätsstufe D: mittlere Wartezeit  $\leq 45$  s
- Qualitätsstufe E: mittlere Wartezeit  $> 45$  s
- Qualitätsstufe F: Überlastung.

Bei der Gesamtbeurteilung eines Knotens ist die Zufahrt mit der schlechtesten Einstufung maßgebend, wobei bei hoch belasteten Knotenpunktsbereichen darauf zu achten ist, dass die wichtigsten Verkehrsströme mindestens eine ausreichende Verkehrsqualität aufweisen.

## 5.2 Leistungsnachweise

Die Leistungsnachweise für die Zufahrt zum neuen Einzelhandelsstandort und für den Knotenpunkt Roisdorfer Straße / Im Siemenacker wurden dem Programm KNOBEL (Version 5) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den **Anlagen 5 und 6** für jeden Knotenpunkt dokumentiert. Dabei sind jeweils die zu berücksichtigenden Knotenpunktsbelastungen in der Dimension Pkw-E/h und nach HBS 2001 die Berechnungsformblätter 1a bis 1c angegeben.



### **Knotenpunkt Roisdorfer Straße / Zufahrt ALDI-Markt**

Danach ist damit zu rechnen, dass die Qualität des Verkehrsablaufs an der neuen Zufahrt zur Stellplatzanlage des ALDI-Marktes auch bei Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens von zusätzlichen Nutzungen auch ohne Lichtsignalanlage als ausreichend (Stufe D) zu bewerten ist. Der dafür maßgebliche Strom, die Linkseinbieger, besitzt eine mittlere Wartezeit von 32,2 s. Damit ist die Grenze zur Stufe C, die bei 30 s liegt, nur geringfügig überschritten. Auch die Sättigungsgrade, die zwischen 0,16 und 0,40 liegen, zeigen, dass eine deutlich ausreichende Leistungsfähigkeit besteht.

Dem Leistungsnachweis wurde dabei der von der Firma Ten Brinke entwickelte Gestaltungsvorschlag, der in der **Anlage 7** beigefügt ist, zugrunde gelegt. Darin ist die heute vorhandene 9 m breite Fahrbahn so aufgeteilt, dass für die Geradeausfahrstreifen und den Linksabbiegefahrstreifen jeweils 3,0 m zur Verfügung stehen. Für den Fall, dass im Laufe der weiteren Planungsüberlegungen es für notwendig erachtet wird, dass die Geradeausfahrstreifen eine Mindestbreite von 3,25 m erhalten sollen, könnte die Fahrbahn auf der südlichen Seite der Roisdorfer Straße zu Lasten des dort bestehenden Standstreifens entsprechend erweitert werden.

Weiterhin ist bei der zukünftigen Knotenpunktsgestaltung durch eine entsprechende Fahrbahnmarkierung zu berücksichtigen, dass die auf der nördlichen Fahrbahnseite bestehenden Grundstückseinfahrten nach wie vor erreichbar sind.

### **Roisdorfer Straße / Im Siemenacker / Hubertusstraße**

Die Qualität des Verkehrsablaufs an diesem Knotenpunkt ist auch ohne Einsatz einer Lichtsignalanlage als zufriedenstellend (Stufe C) zu bewerten. Dafür ausschlaggebend sind die Linkseinbieger aus der Straße Im Siemenacker auf die Roisdorfer Straße in Fahrtrichtung Westen, für die eine mittlere Wartezeit von rd. 26 s zu erwarten ist. Auch die Auslastungsgrade, die im ungünstigsten Fall bei 0,3 liegen, zeigen, dass hier eine deutlich ausreichende Leistungsfähigkeit besteht und dass der Knotenpunkt damit auch zukünftig seine heutige Gestaltung behalten kann.

## **6 Ergebnisse**

Durch die an der Roisdorfer Straße vorgesehene Ansiedlung eines ALDI-Marktes wird ein tägliches Verkehrsaufkommen verursacht, das im Ziel- und Quellverkehr jeweils rd. 1.300 Kfz/24h umfasst. Wenn dieser Markt durch Fachmärkte mit einer Verkaufsfläche von insgesamt bis zu 2.500 m<sup>2</sup> ergänzt wird, erhöht sich das tägliche Verkehrsaufkommen auf jeweils rd. 1.900 Kfz/24h. Während der Spitzenstunden sind davon auf der Roisdorfer Straße bei Realisierung des gesamten Nutzungskonzeptes in der Spitzenstunde rd. 200 einfahrende und 200 ausfahrende Fahrzeuge zu erwarten.

Für eine leistungsgerechte Zufahrt ist auf der Roisdorfer Straße ein Linksabbiegefahrstreifen abzumarkieren, der eine Aufstelllänge für einen Lkw oder mindestens drei Pkw besitzen muss. Dabei sind die Fahrbahnmarkierungen so zu wählen, dass die auf der nördlichen Seite der Roisdorfer Straße bestehenden Grundstückszufahrten weiterhin erreicht werden können.

Somit kann selbst unter der Annahme von zusätzlichen Nutzungen der Verkehrsablauf auch ohne eine Lichtsignalanlage als ausreichend (Stufe D) bewertet werden.

Es wird empfohlen, die auf der Roisdorfer Straße östlich der Einmündung der Straße Im Siemenacker bestehende Tempo-50-Regelung nach Westen an den Bebauungsrand zu verlegen, so dass dann im Bereich der Zufahrt zum neuen Einzelhandelsstandort auch die Tempo-50-Regelung gilt.

---

## Literaturverzeichnis

- [1] Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen  
Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen  
Ausgabe 2006
  
- [2] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff  
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Teil 2: Abschätzung  
der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung  
Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung,  
Wiesbaden, 2000
  
- [3] Verkehrsstärken Nordrhein-Westfalen  
Straßenverkehrszählung 2005 an den Straßen des überörtlichen Verkehrs  
Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen  
Düsseldorf, 2006
  
- [4] Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001)  
Köln, Ausgabe 2001

Projekt		B-Plan Nr.																									
Planfall		Tag: normaler Werktag																									
Bezugsgröße	m <sup>3</sup> /VK	800																									
Nutzergruppe	-	Einwohner																									
Nutzungsintensität	N/100m <sup>2</sup>	1,1																									
Gesamt - Nutzerzahl	-	8,8																									
Anwesenheitsgrad	%	100%																									
Nutzeranzahl	-	8																									
spezifische Wegehäufigkeit	w/Tag u. R.	1,25																									
Cross-Over-Faktor	%	100%																									
Verkehrsaufkommen	Pers/Tag u. R.	1800																									
Verkehrsmittel		Fuß	Rad																								
Modal-Split	%	27	7																								
Verkehrsaufkommen	Pers/Tag u. R.	0	0																								
Besetzungsgrad	Pers/Fz	1,0	1,0																								
Kfz-Verkehrsaufkommen	Kfz/d u. R.	0	0																								
Gesamt-Verkehrsaufkommen nach Verkehrsmitteln		Personen / Tag u. Richtung																									
		Fahrzeuge / Tag u. Richtung																									
		zu Fuß:																									
		Pkw:																									
		Rad:																									
		ÖPNV:																									
		Gesamt:																									
		Reisebusse:																									
Zeitintervall/Uhrzeit	von bis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Zielverkehr Einwohner	%	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	1,8	2,5	2,8	3,6	5,1	7,6	7,0	4,4	6,6	14,2	14,0	10,4	6,1	3,7	3,3	3,7	1,9		
Quellverkehr Einwohner	%	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	4,5	15,2	14,4	8,1	5,2	4,3	2,9	3,5	5,5	5,7	4,8	5,7	7,5	4,6	4,5	2,1	0,5	0,1	0,0		
Zielverkehr Beschäftigte	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,8	0,9	0,5	5,1	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Quellverkehr Beschäftigte	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,5	1,5	11,1	5,0	2,0	1,0	2,0	10,5	26,6	31,1	5,0	0,0	0,0	0,0		
Zielverkehr Kunden	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	10,2	9,2	8,8	8,1	8,5	9,5	10,1	11,1	10,5	3,5	2,0	0,0	0,0	0,0		
Quellverkehr Kunden	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	7,4	8,4	9,7	8,3	7,6	8,4	8,9	10,2	11,1	7,8	5,8	2,1	0,0	0,0		
Zielverkehr Wirtschaftsv.	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	5,1	12,1	15,6	13,9	12,3	11,0	8,1	7,5	6,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Quellverkehr Wirtschaftsv.	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	4,8	10,8	13,9	14,5	10,0	11,3	9,7	8,2	5,6	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Kfz-Verkehrsaufkommen	Kfz/Tag u. R.	Einwohner:		0		Beschäftigte:		7		Besucher u. Kunden		1275		Wirtschaftsverk.		3											
Zielverkehr Einwohner	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Quellverkehr Einwohner	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Zielverkehr Beschäftigte	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Quellverkehr Beschäftigte	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0		
Zielverkehr Besucher u. Kunden	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	130	117	112	103	108	121	129	142	134	45	26	0	0	0		
Quellverkehr Besucher u. Kunden	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	94	107	124	106	97	107	113	130	142	99	74	27	0	0		
Zielverkehr Wirtschaftsv.	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Quellverkehr Wirtschaftsv.	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	1	3	112	131	118	113	104	109	121	129	142	134	45	26	0	0	0	0		
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	55	95	108	124	107	98	108	114	130	142	101	76	27	0	0	0		
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	1	3	167	226	226	237	211	207	229	243	272	276	146	102	27	0	0	0		

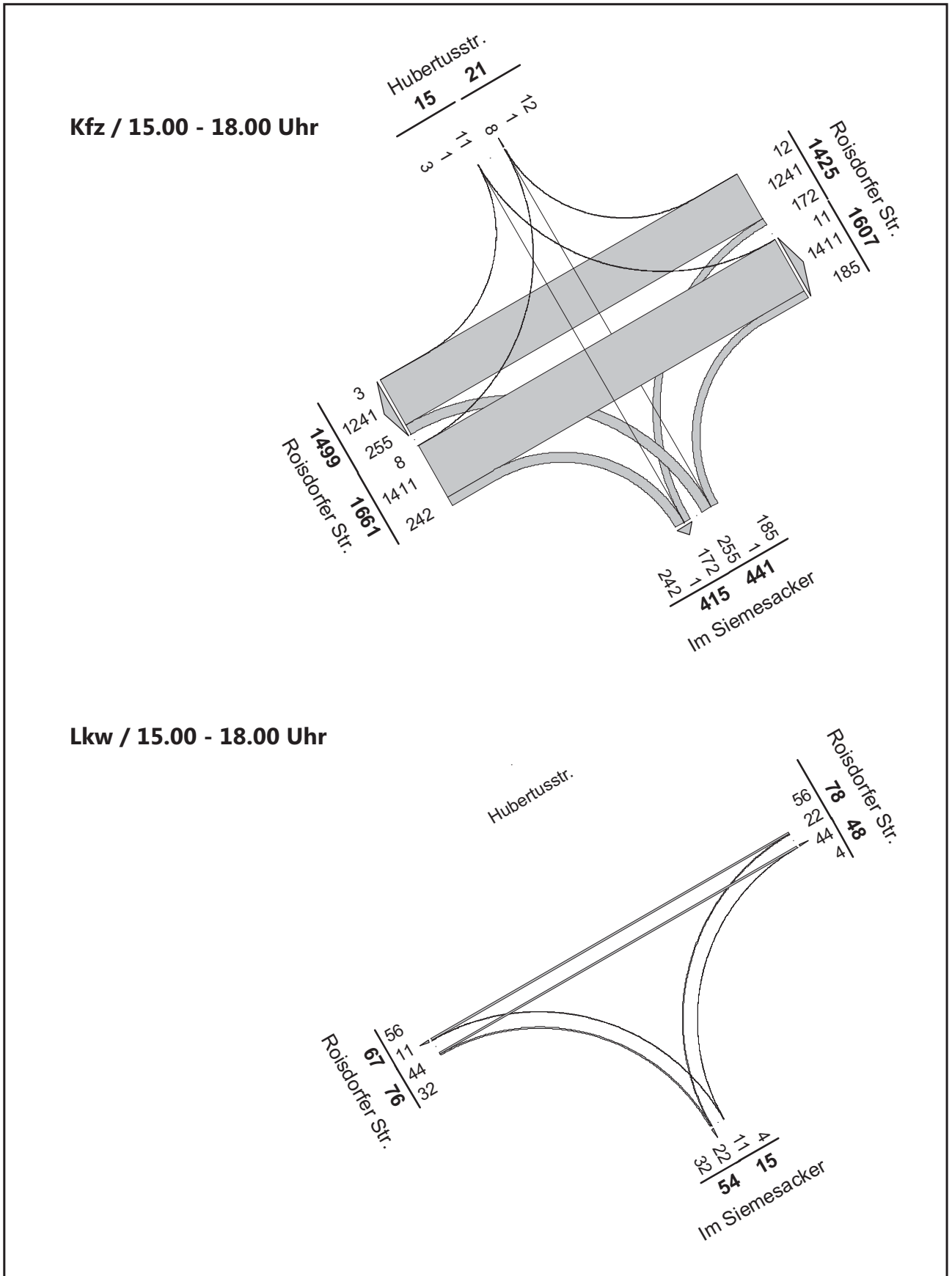
## Verkehrsaufkommen Discounter-Markt

Projekt Planfall		Bereich 3: 6 Fachmärkte														B-Plan Nr.														
		m <sup>2</sup> /VK														2500	normaler Werktag													
				Einwohner		Beschräftigte		Besucher und Kunden		Wirtschaftsverkehr																				
Nutzungsintensität	N/100m <sup>2</sup>	0	1,25	50	0,3																									
Gesamt - Nutzerzahl	-	0	31,25	1250	7,5																									
Anwesenheitsgrad	%	100%	85%	100%	100%																									
Nutzeranzahl		0	27	1250	8																									
spezifische Weegenäufigkeit	w/Tag u. R.	1,75	1,1	1	1																									
Gross-Over-Faktor	%	100%	100%	70%	100%																									
Verkehrsaufkommen	Pers/Tag	0	29	875	8																									
<b>Verkehrsmittel</b>																														
		Fuß	Rad	Pkw	ÖV	RB	Lkw	Fuß	Rad	Pkw	ÖV	RB	Lkw	Fuß	Rad	Pkw	ÖV	RB	Lkw	Fuß	Rad	Pkw	ÖV	RB	Lkw					
Modal-Split	%	27	7	55,8	10,2	0	0	5	5	80	10	0	0	0	5	5	85	5	0	0	0	0	10	0	0	90				
Verkehrsaufkommen	Pers/Tag	0	0	0	0	0	0	1	1	23	3	0	0	0	44	44	744	44	0	0	0	0	1	0	0	7				
Besetzungsgrad	Pers/Fz	1,0	1,0	1,2	1,0	30	1,0			1,1		30	1,0			1,2		30	1,0			1,0		30	1,0					
Kfz-Verkehrsaufkommen	Kfz/d u. R.			0	0	0	0			21		0	0			620		0	0			1		1	0	7				
<b>Gesamt-Verkehrsaufkommen nach Verkehrsmitteln</b>																														
										Personen / Tag u. Richtung		zu Fuß:		Rad:		ÖPNV:		Gesamt:												
										45		45		47		912														
										Fahrzeuge / Tag u. Richtung		Pkw:		Kfz:		Reisebusse:														
										643		7		649		0														
<b>Zeitintervall/Uhrzeit</b>																														
	von	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
	bis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Zielverkehr Einwohner	%	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,8	1,8	2,5	2,8	3,6	5,1	7,6	7,0	4,4	6,6	14,2	14,0	10,4	6,1	3,7	3,3	3,7	3,7	1,9					
Quellverkehr Einwohner	%	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	4,5	15,2	14,4	8,1	5,2	4,3	2,9	3,5	5,5	5,7	4,8	5,7	7,5	4,6	4,5	2,1	0,5	0,1	0,0					
Zielverkehr Beschräftigte	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	33,1	48,0	1,6	1,8	0,9	0,5	5,1	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Quellverkehr Beschräftigte	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,5	1,5	11,1	5,0	2,0	1,0	2,0	10,5	26,6	31,1	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Zielverkehr Kunden	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	10,2	9,2	8,8	8,1	8,5	9,5	11,1	10,8	9,5	3,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Quellverkehr Kunden	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	7,4	8,4	9,7	8,3	7,6	8,4	8,9	9,0	10,3	8,8	6,8	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0				
Zielverkehr Wirtschaftsv.	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	5,1	12,1	15,6	13,9	12,3	11,0	8,1	7,5	6,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Quellverkehr Wirtschaftsv.	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	4,8	10,8	13,9	14,5	10,0	11,3	9,7	8,2	5,6	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
<b>Kfz-Verkehrsaufkommen</b>																														
										Einwohner:		Beschräftigte:		Besucher u. Kunden		Wirtschaftsverk.														
										0		21		620		8														
<b>Zielverkehr Einwohner</b>																														
Quellverkehr Einwohner	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Zielverkehr Beschräftigte	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	1	7	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Quellverkehr Beschräftigte	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	7	1	0	0	0	0					
Zielverkehr Besucher u. Kunden	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	63	57	50	53	59	69	67	59	22	15	0	0	0	0	0				
Quellverkehr Besucher u. Kunden	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	46	52	60	51	47	52	55	64	55	42	13	0	0	0	0				
Zielverkehr Wirtschaftsv.	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Quellverkehr Wirtschaftsv.	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0				
<b>Summe Zielverkehr</b>																														
	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	2	7	63	65	58	56	51	54	60	69	67	59	22	15	0	0	0	0	0				
<b>Summe Quellverkehr</b>																														
	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	28	47	53	61	55	49	53	56	67	66	60	49	14	0	0	0	0				
<b>Summe Gesamtverkehr</b>																														
	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	2	8	90	112	112	117	106	103	113	125	124	125	82	64	14	0	0	0	0				

Verkehrsaufkommen Fachmärkte

Projekt Planfall		Gesamtgebiet																								
		B-Plan Nr. normaler Werktag Tag:																								
Zeitraum		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
von bis																										
<b>Bereich 1: Getränkemarkt</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bereich 2: Discounter-Markt</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	1	3	112	131	118	113	104	109	121	129	142	134	45	26	0	0	0	0	0
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	55	95	108	124	107	98	108	114	130	142	101	76	27	0	0	0	
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	1	3	167	226	226	237	211	207	229	243	272	276	146	102	27	0	0	0	
<b>Bereich 3: 6 Fachmärkte</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	2	7	63	65	58	56	51	54	60	69	67	59	22	15	0	0	0	0	
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	28	47	53	61	55	49	53	56	57	66	60	49	14	0	0	0	
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	2	8	90	112	112	117	106	103	113	125	124	125	82	64	14	0	0	0	
<b>Bereich 4</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Bereich 5:</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Bereich 6:</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Bereich 7:</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Bereich 8:</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Bereich 9:</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Bereich 10:</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Summe</b>																										
Summe Zielverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	2	10	175	195	176	168	155	163	181	199	209	193	66	41	0	0	0	0	
Summe Quellverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	0	1	83	142	161	185	162	146	161	170	187	208	162	125	41	0	0		
Summe Gesamtverkehr	Kfz/h	0	0	0	0	0	0	3	10	258	338	337	354	316	310	342	368	396	401	228	166	41	0	0		

## Tageszeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens



Knotenpunktsbelastungen Roisdorfer Straße / Siemesacker

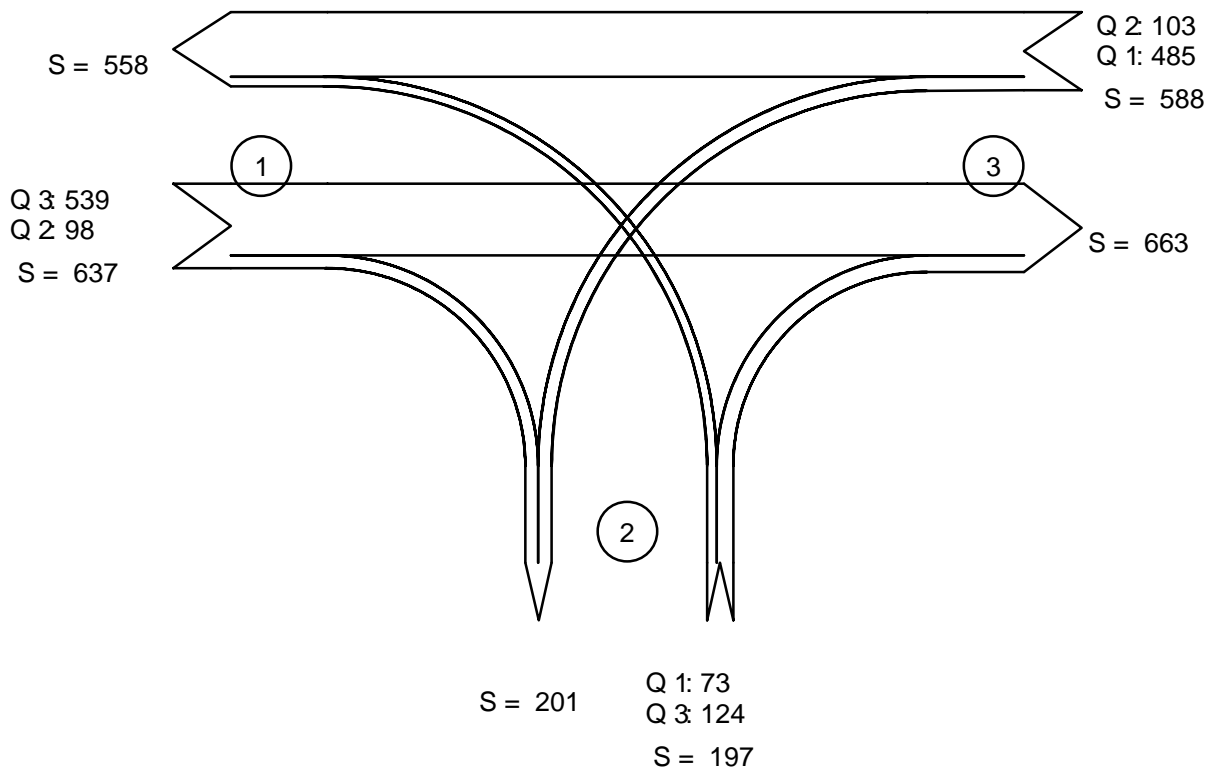


Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : BORNHEIM-FMZ.krs  
Projekt : Bornheim-Hersel  
Knoten : L118/FMZ-Zufahrt  
Stunde : Spitzenstunde nachmittags

PKW-Einheiten

0 700 Pkw-E/h  
|||||



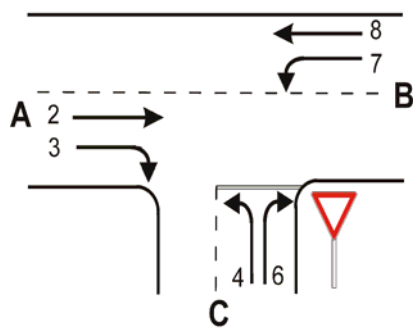
Summe = 1422

Zufahrt 1: L118  
Zufahrt 2: FMZ-Zufahrt  
Zufahrt 3: L118



**Formblatt 1a:**

**Beurteilung einer Einmündung**



Knotenpunkt: A -B L118 / C FMZ-Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_  Planung  Analyse

Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsr.  innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

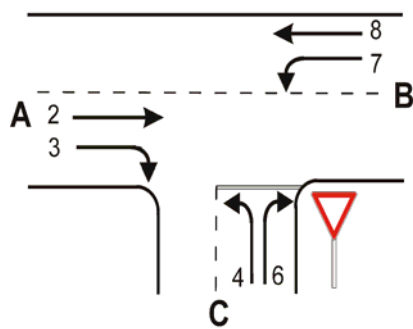
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [ Pkw-E ]	
		1	2	3
A	2	1		
	3	0		nein
C	4	1		
	6	0	1	nein
B	7	1	5	
	8	1		

**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	519	13	0	0	0	532	
	3	98	0	0	0	0	98	
C	4	73	0	0	0	0	73	73
	6	124	0	0	0	0	124	124
B	7	103	0	0	0	0	103	103
	8	467	12	0	0	0	479	485

Formblatt 1b:

Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A - B L118 / C FMZ-Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_  Planung  Analyse

Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsr.  innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w =$  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	<b>485</b>	<b>1800</b>	<b>0,269</b>

**Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität $G_i$ [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	<b>103</b>	<b>630</b>	<b>664</b>
6	<b>124</b>	<b>581</b>	<b>459</b>
4	<b>73</b>	<b>1163</b>	<b>208</b>

**Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme**

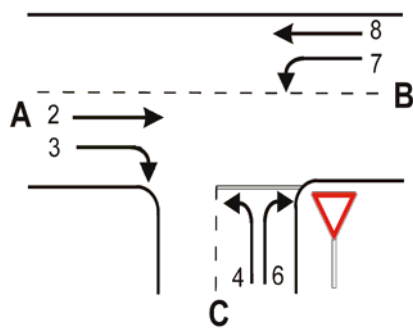
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge $N_{95}$ [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkt. d. staufreien Zustands $P_{0,7} \cdot P_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	<b>664</b>	<b>0,155</b>	<b>1</b>	<b>0,844</b>
6	<b>459</b>	<b>0,269</b>		

**Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme**

Verkehrsstrom	Kapazität $C_4$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad $g_4$ [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	<b>175</b>	<b>0,416</b>

**Formblatt 1c:**

**Beurteilung einer Einmündung**



Knotenpunkt: A - B L118 / C FMZ-Zufahrt  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_  Planung  Analyse  
 Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsr.  innerh. von Ballungsr.  
 Verkehrsregelung:     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade $g_i$ [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze $n$ [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				
	8				
C	4	<b>0,416</b>	<b>1</b>	<b>197</b>	<b>397</b>
	6	<b>0,27</b>			

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs**

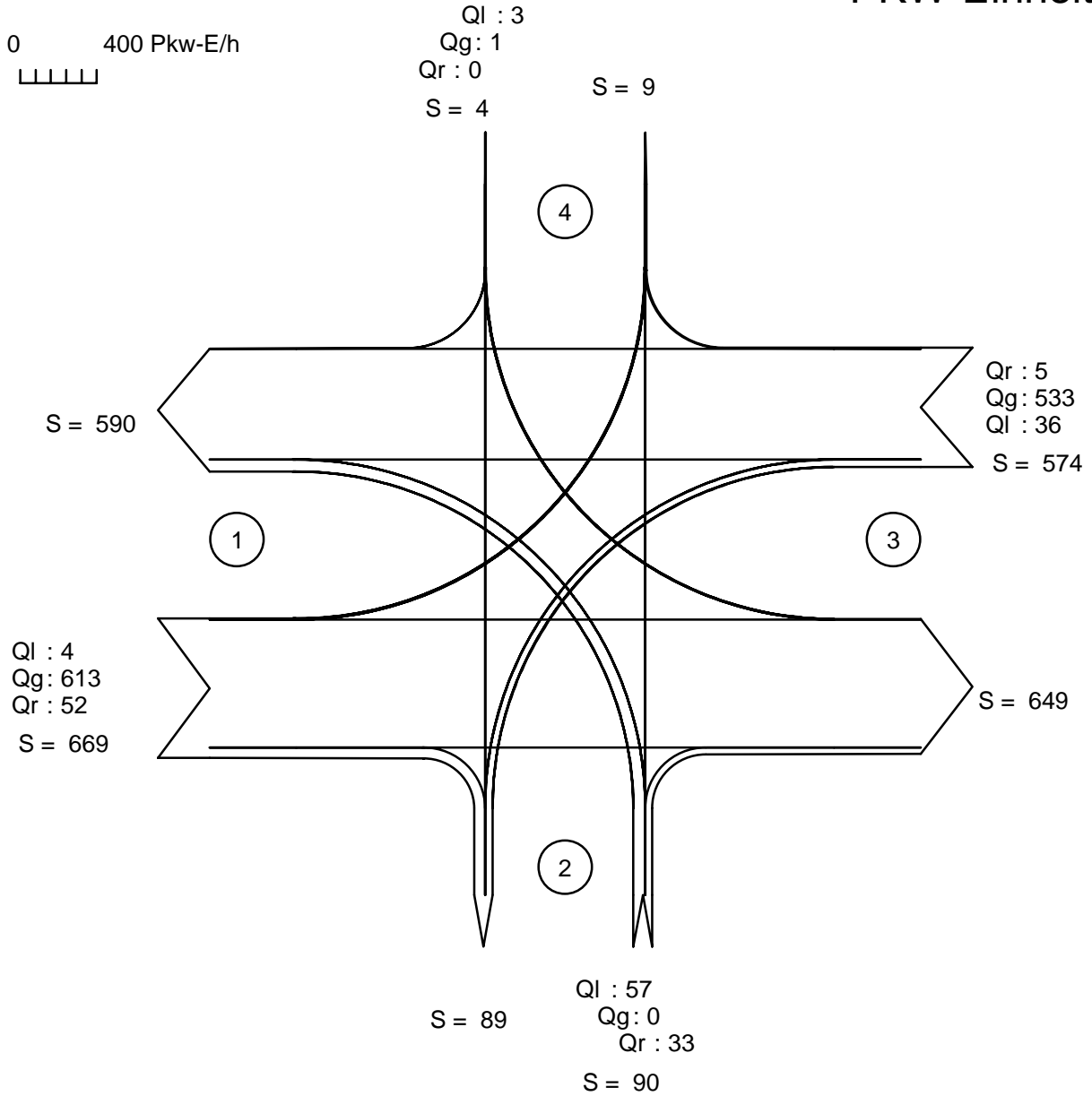
Verkehrstrom	Kapazitätsreserve $R_i$ und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit $w_i$ und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit $w$	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	<b>561</b>	<b>6,4</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
6	<b>335</b>	<b>10,6</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>B</b>
4	<b>102</b>	<b>34,7</b>	<b>&lt; 45</b>	<b>D</b>
7 + 8				
4 + 6	<b>200</b>	<b>17,8</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>B</b>
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>				<b>D</b>



Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : BORNHEIM-SIEMENSACKER.KRS  
 Projekt : Bornheim-Hersel  
 Knoten : L118/Im Siemensacker  
 Stunde : Spitzenstunde nachmittags

PKW-Einheiten

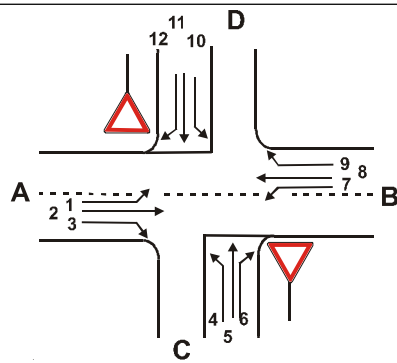


Summe = 1337

Zufahrt 1: L118  
 Zufahrt 2: Im Siemensacker  
 Zufahrt 3: L118  
 Zufahrt 4: Hubertusstr.

Formblatt 2a:

Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt: A -B **L118** / C -D **Im Siemensacker**  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_  Planung  Analyse  
 Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsr.  innerh. von Ballungsr.  
 Verkehrsregelung: Zufahrt C     
 Zufahrt D     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45** s Qualitätsstufe **D**

Geometrische Randbedingungen

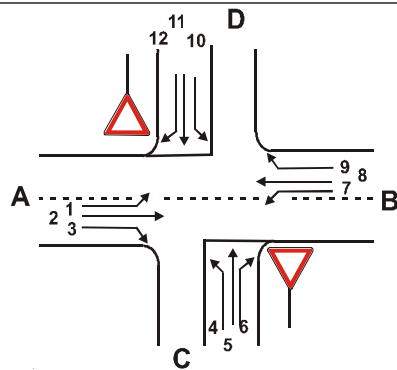
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen	Aufstelllänge n [ Pkw-E ]	Dreiecksinsel (ja/nein)
		1		2	3
A	1	1		2	
	2	1			
	3	0			nein
C	4	0		1	
	5	1			
	6	0			nein
B	7	1		2	
	8	1			
	9	0			nein
D	10	0		0	
	11	1			
	12	0			nein

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	4	0	0	0	0	4	4
	2	593	13	0	0	0	606	613
	3	35	11	0	0	0	46	52
C	4	52	3	0	0	0	55	57
	5	0	0	0	0	0	0	0
	6	31	1	0	0	0	32	33
B	7	27	6	0	0	0	33	36
	8	515	12	0	0	0	527	533
	9	5	0	0	0	0	5	5
D	10	3	0	0	0	0	3	3
	11	1	0	0	0	0	1	1
	12	0	0	0	0	0	0	0

**Formblatt 2b:**

**Beurteilung einer Kreuzung**



Knotenpunkt: A - B L118 / C - D Im Siemensacker  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_  Planung  Analyse  
 Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsr.  innerh. von Ballungsr.  
 Verkehrsregelung: Zufahrt C     
 Zufahrt D     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 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	<b>665</b>	<b>1800</b>	<b>0,369</b>
8+9	<b>538</b>	<b>1800</b>	<b>0,298</b>

**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, 7-5 oder 7-6)
	14	15	16
1	<b>4</b>	<b>532</b>	<b>744</b>
7	<b>36</b>	<b>652</b>	<b>647</b>
6	<b>33</b>	<b>629</b>	<b>489</b>
12	<b>0</b>	<b>530</b>	<b>561</b>
5	<b>0</b>	<b>1198</b>	<b>212</b>
11	<b>1</b>	<b>1219</b>	<b>206</b>
4	<b>57</b>	<b>1197</b>	<b>208</b>
10	<b>3</b>	<b>1228</b>	<b>199</b>

**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)	Wahrsch. des staufreien Zustands $P_{0,i} \cdot P_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	$P_x$ [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	<b>744</b>	<b>0,005</b>	<b>0</b>	<b>0,994</b>	<b>0,939</b>
7	<b>647</b>	<b>0,055</b>	<b>0</b>	<b>0,944</b>	
6	<b>489</b>	<b>0,067</b>		<b>0,932</b>	
12	<b>561</b>	<b>0</b>		<b>1</b>	

**Kapazität der dritrangigen Verkehrsströme**

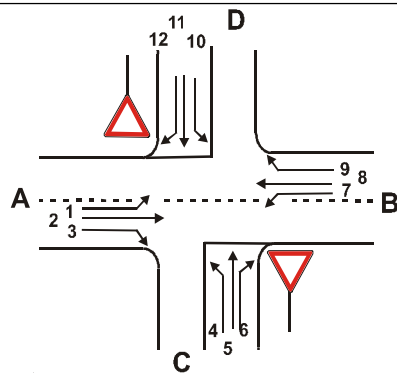
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrsch. des staufreien Zustands $P_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)	$P_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)
	22	23	24	25
5	<b>199</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0,939</b>
11	<b>194</b>	<b>0,005</b>	<b>0,994</b>	<b>0,934</b>

**Kapazität der viertrangigen Verkehrsströme**

Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 14 : Sp. 26)
	26	27
4	<b>194</b>	<b>0,293</b>
10	<b>174</b>	<b>0,017</b>

**Formblatt 2c:**

**Beurteilung einer Kreuzung**



Knotenpunkt: A -B L118 / C -D Im Siemensacker  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_  Planung  Analyse  
 Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsr.  innerh. von Ballungsr.  
 Verkehrsregelung: Zufahrt C     
 Zufahrt D     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w =$  45 s Qualitätsstufe D

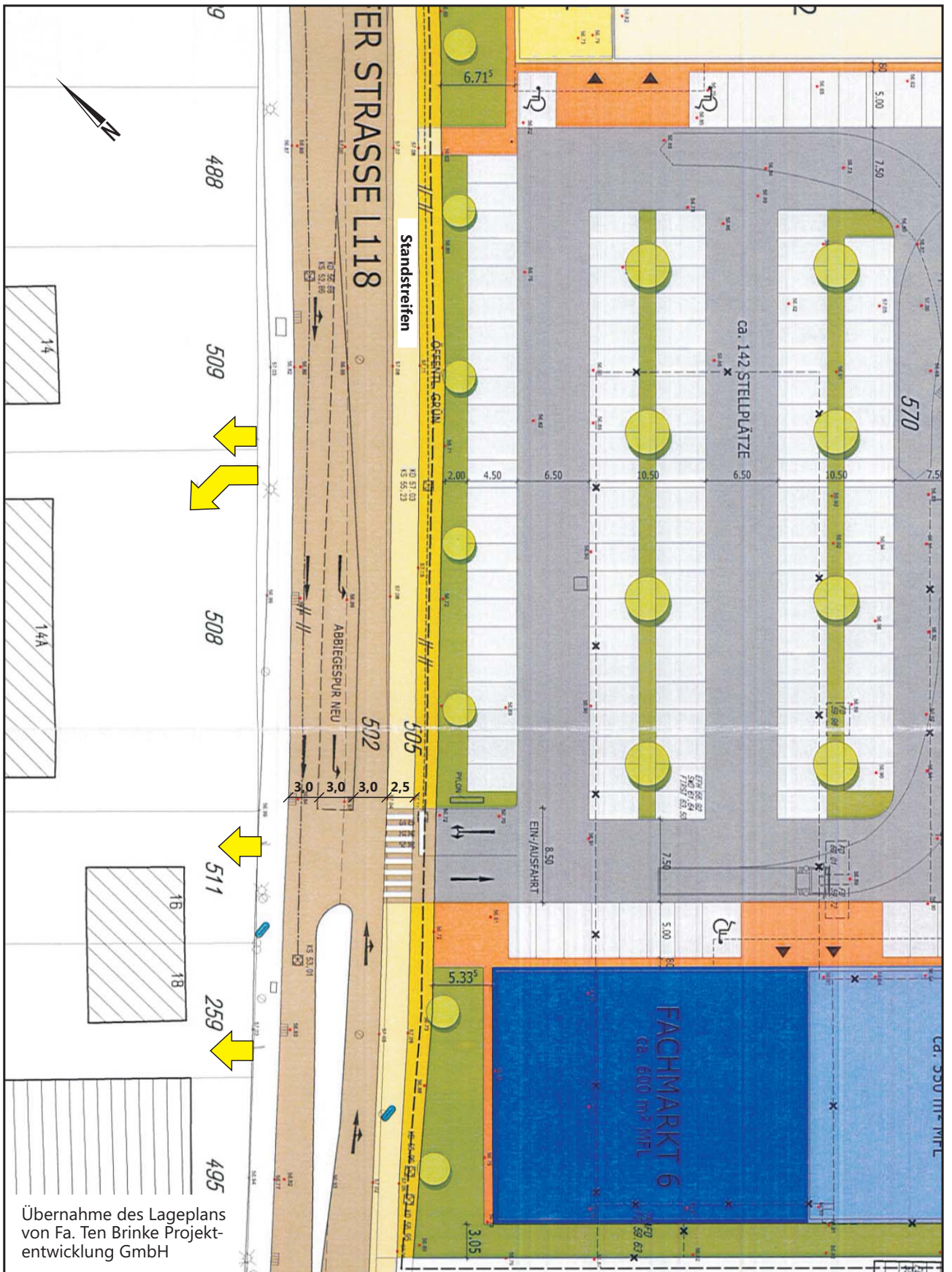
**Kapazität der Mischströme**

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	-	-	-	-
	2+3	-		-	-
C	4	<b>0,293</b>	1	90	299
	5	<b>0</b>			
	6	<b>0,067</b>			
B	7	-	-	-	-
	8+9	-		-	-
D	10	<b>0,017</b>	0	4	179
	11	<b>0,005</b>			
	12	<b>0</b>			

**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	<b>740</b>	<b>4,8</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
7	<b>611</b>	<b>5,8</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
6	<b>456</b>	<b>7,8</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
12	<b>561</b>	<b>0</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
5	<b>199</b>	<b>0</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
11	<b>193</b>	<b>18,6</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>B</b>
4	<b>137</b>	<b>26,1</b>	<b>&lt; 45</b>	<b>C</b>
10	<b>171</b>	<b>20,8</b>	<b>&lt; 45</b>	<b>C</b>
1+(2+3)	-	-	-	-
7+(8+9)	-	-	-	-
4+5+6	<b>209</b>	<b>17,1</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>B</b>
10+11+12	<b>175</b>	<b>20,5</b>	<b>&lt; 45</b>	<b>C</b>
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>				<b>C</b>





Parkplatzzufahrt auf der L 118