



Ingenieurgruppe IVV Aachen / Berlin
Wir analysieren, prognostizieren, planen und realisieren.



Verkehrsuntersuchung Bornheim

RO 17, RO 22, RO 23
Ergebniszusammenstellung

27.05.2019



Im Zuge der Stadtentwicklung in Bornheim sollen die Bebauungspläne RO17, RO 22 und RO23 in Bornheim-Roisdorf entwickelt werden. Eine verkehrsgutachterliche Stellungnahme zu dem genannten Bereich soll die Planungen hinsichtlich der Verkehrserschließung ergänzen.

Mit Hilfe des Verkehrsmodells Bornheim, das im Rahmen der Arbeiten zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes (FNP) aufgestellt und aktuell sowohl für die Analyse als auch für die Prognose fortgeschrieben wurde, können die verkehrlichen Auswirkungen eines solchen Vorhabens dargestellt und bewertet werden.

Im März 2019 wurden Verkehrszählungen an 2 Knotenpunkten und einem Querschnitt in Roisdorf im Bereich des Einkaufszentrums durchgeführt. Zudem stehen Verkehrserhebungen zur Verfügung, die für den Bereich RO 23 im April 2019 und für den Bereich RO 22 im März 2018 durchgeführt wurden. Gleichzeitig werden auch die Erhebungsergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 (SVZ 2015) berücksichtigt. Anschließend wird das Verkehrsmodell mit den neuesten Zählungen kalibriert und im Bereich der neuen Vorhaben verfeinert. Damit ergibt sich ein aktueller Analyse-Null-Fall des Verkehrsmodells Bornheim (Analyse-Null-Fall 2019).

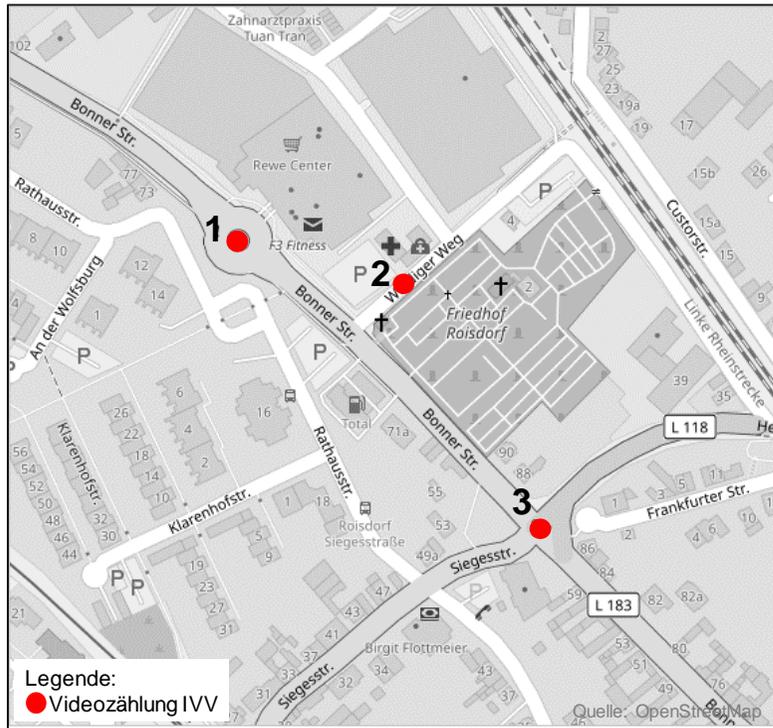
Der Prognose-Null-Fall 2030 beinhaltet alle bis zum Jahr 2030 geplanten Maßnahmen im Straßennetz in Bornheim, nicht jedoch die neuen Vorhaben im Bereich Roisdorf.

Das neue Vorhaben wird in den Prognose-Mit-Fall 2030 eingebracht. Dieser berücksichtigt das zusätzliche Verkehrsaufkommen der neuen Vorhaben und ermittelt die Verkehrsstärken in Kfz/DTV im umliegenden Straßennetz. Durch Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall werden die Wirkungen der Vorhaben (Mehrbelastungen, Entlastungen) aufgezeigt.

Ein Leistungsfähigkeitsnachweis im Prognose-Mit-Fall für den Knotenpunkt Bonner Straße/Herseler Straße/Siegesstraße und Herseler Straße/Raiffeisenstraße weist die Auswirkungen der Vorhaben für zentrale Knotenpunkte in Roisdorf nach.

Die verkehrsplanerische Arbeit in Bezug auf den Kfz-Verkehr soll sich dabei nicht nur auf das unmittelbar umgebende Straßennetz beschränken, sondern auch Auswirkungen auf die angrenzende Umgebung betrachten. Hierbei werden Planungsdaten, die im Hause IVV im Zuge der Aufstellung des FNP im Raum Bornheim erarbeitet wurden, genutzt und für den Bereich des Rahmenplans Bornheim West verfeinert wurden. Das System wird dann noch mit den Daten aus der Bedarfsplanung des Landes und des Bundes verschnitten, sodass auch über die weiterausgreifenden Verkehrsströme Erkenntnisse vorliegen und diese in die Verkehrsuntersuchung eingebracht werden können.

Für die Bearbeitung standen die Ergebnisse der bundesweiten Straßenverkehrszählung (SVZ) aus dem Jahr 2015 zur Verfügung. Zudem lagen aktuelle Zählungen im Auftrag der Stadt Bornheim von März 2017 im Stadtgebiet vor. Nach Eröffnung des Media-Marktes wurde der Knotenpunkt Bonner Straße/Siegesstraße/Herseler Straße im November 2017 erneut erhoben. Aktuell wurden die Knotenpunkte Bonner Straße/EKZ, Bonner Straße/Siegesstraße/Herseler Straße und ein Querschnitt im Widdiger Weg über 24h erhoben. Im März 2018 (AB Stadtverkehr) und April 2019 (ISV) erfolgten Erhebungen im Gebiet zwischen Bahnlinie und L 281. Die Zählergebnisse werden anhand von Faktoren (Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1007: Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten M. Arnold, M. Hedeler, H.-D. Wöppel, J. Dahme, 2008) auf die durchschnittliche Verkehrsstärke über alle Tage des Jahres (DTV) hochgerechnet. Diese Größe ist die Grundlage für die Berechnungen mit dem Verkehrsmodell.



Mittels des vorhandenen Datenmaterials wurde der Analysefall aufgebaut und kalibriert.

Im Zuge der Bearbeitung wurden die Matrizen im Pkw-Verkehr und im Lkw-Verkehr erarbeitet, auf das heutige Straßennetz umgelegt und mit den Zählwerten verglichen. In der Modellsimulation wird ein baustellen- und ereignisfreies Netz unterstellt. Abweichungen nach oben oder unten von bis zu 15% werden als tolerabel bezeichnet. Je konstanter das Verkehrsgeschehen auf den Straßen über das Jahr gesehen ist, desto genauer können auch die Simulationsergebnisse sein. Auf den Bundesfernstraßen ist in der Regel ein relativ konstantes Verkehrsgeschehen festzustellen. Je mehr die Verkehrszusammensetzung jedoch von lokalen Ereignissen geprägt ist, desto höher können auch die Abweichungen in der Modellsimulation ausfallen.

Nach genügend genauer Übereinstimmung konnte der iterative Kalibrierungsprozess abgeschlossen werden. Im vorliegenden Simulationsfall werden die Zählergebnisse mit einer hohen Übereinstimmungsrate erreicht.

- L 118 in Roisdorf (Roisdorfer Straße) zwischen A 555 und L 281/L 183 bis zu 23.600 Kfz/24h DTV
- L 118 in Roisdorf (Herseler Straße) zwischen L 281 und Bonner Straße bis zu 11.200 Kfz/24h DTV
- Bonner Straße in Roisdorf zwischen L 118 und EKZ bis zu 11.500 Kfz/24h DTV
- Bonner Straße in Roisdorf zwischen L 118 und Brunnenstraße bis zu 10.200 Kfz/24 h DTV
- Raiffeisenstraße zwischen Herseler Straße und Fuhrweg bis zu 400 Kfz/24 h DTV



Die Ermittlung der Verkehrsnachfrage für 2030 stützt sich zum einen auf die zu erwartenden Strukturdaten in der Stadt Bornheim und zum anderen auf die zukünftigen Verhaltensweisen der Bevölkerung.

- Die Strukturdaten der umliegenden Kreise und Gemeinden wurden aus den Prognosen des IT.NRW abgeleitet. Danach werden die Einwohner im Rhein-Sieg-Kreis bis 2030 um rund 4 % zunehmen. Die Stadt Bornheim wird rund 6% mehr Einwohner bis 2030 aufweisen. Besonders stark wächst die Gruppe der über 60jährigen und trägt durch ihre hohe Mobilität überdurchschnittlich zum Verkehrsaufkommen bei. Für Bonn rechnet IT.NRW bis 2030 ebenfalls mit einem Einwohnergewinn von über 8 %.

Stadt/Gemeinde	2015	2030	in %	Kreis/kreisfreie Städte	2015	2030	in %
Bornheim	46.642	49.359	5,83	Rhein-Sieg Kreis	584.505	609.041	4,20
Niederkassel	37.179	41.740	12,27	Köln	1.046.294	1.183.889	13,15
Alfter	23.180	25.640	10,61	Bonn	314.338	341.870	8,76
Swisttal	17.434	16.525	-5,21				
Weilerswirst	16.338	19.639	20,20				
Brühl	44.268	46.315	4,62				
Wesseling	35.502	38.901	9,57				

Für die Prognoseberechnungen zum Straßennetzsystem 2030 wurden gemäß Flächennutzungsplan folgende Aspekte zu Grunde gelegt:

- Angesetzt werden im Detail die Einwohnerzuwächse aus den aufgestellten Bebauungsplänen (ca. 4.100 EW (3.600 EW plus 500, die in diesem Jahr umgesetzt wurden).
- Die Verfahren für Wohneinheiten für weitere 3.500 Einwohner wurden noch nicht begonnen, werden daher für den Prognose-Null-Fall noch nicht berücksichtigt.
- Alle in der Entwicklung befindlichen Gewerbegebiete (inkl. Gewerbegebiet Alfter Nord) werden in die Berechnungen einbezogen.
- Eingeflossen sind u.a. das Gewerbegebiet Roisdorf-Süd inkl. Zentralmarkterweiterung, neue Baugebiete in Merten, Sechtem und Hersel, das Einkaufszentrum Roisdorf, neue Discounterstandorte, die Entwicklung gemäß Rahmenplan Bornheim West etc.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung zwischen 2017 bis 2030 wurde anhand der Tendenzen der Bundes- und Landesverkehrsplanung eingebracht.

Bedarfsplanprognose weist bis 2030 eine jährlichen Steigerung des Verkehrsaufkommens (Bezug Personen) im motorisierten Verkehr von 0,2 Prozent und der Verkehrsleistung (Bezug Personenkilometer) von rund 0,6 Prozent.

Trotz der erwarteten Veränderung der Bevölkerungszahlen wird die Zahl der Haushalte in etwa konstant bleiben. Damit wird voraussichtlich auch die Motorisierung aufgrund der individualisierten Lebensbedingungen leicht steigen (vgl. Shell-Studie, Prognosen zum Bundesverkehrswegeplan etc.). Die Shellprognose 2009 ermittelt für den Zeitraum zwischen 2020 und 2030 nahezu stagnierende Pkw-Fahrleistungen je Einwohner.

Der Pkw-Bestand wird um rund 0,5% pro Jahr in den alten Bundesländern anwachsen. Für den Untersuchungsraum ist hier ein moderates Wachstum (< 3% zwischen 2017 und 2030) angenommen worden.

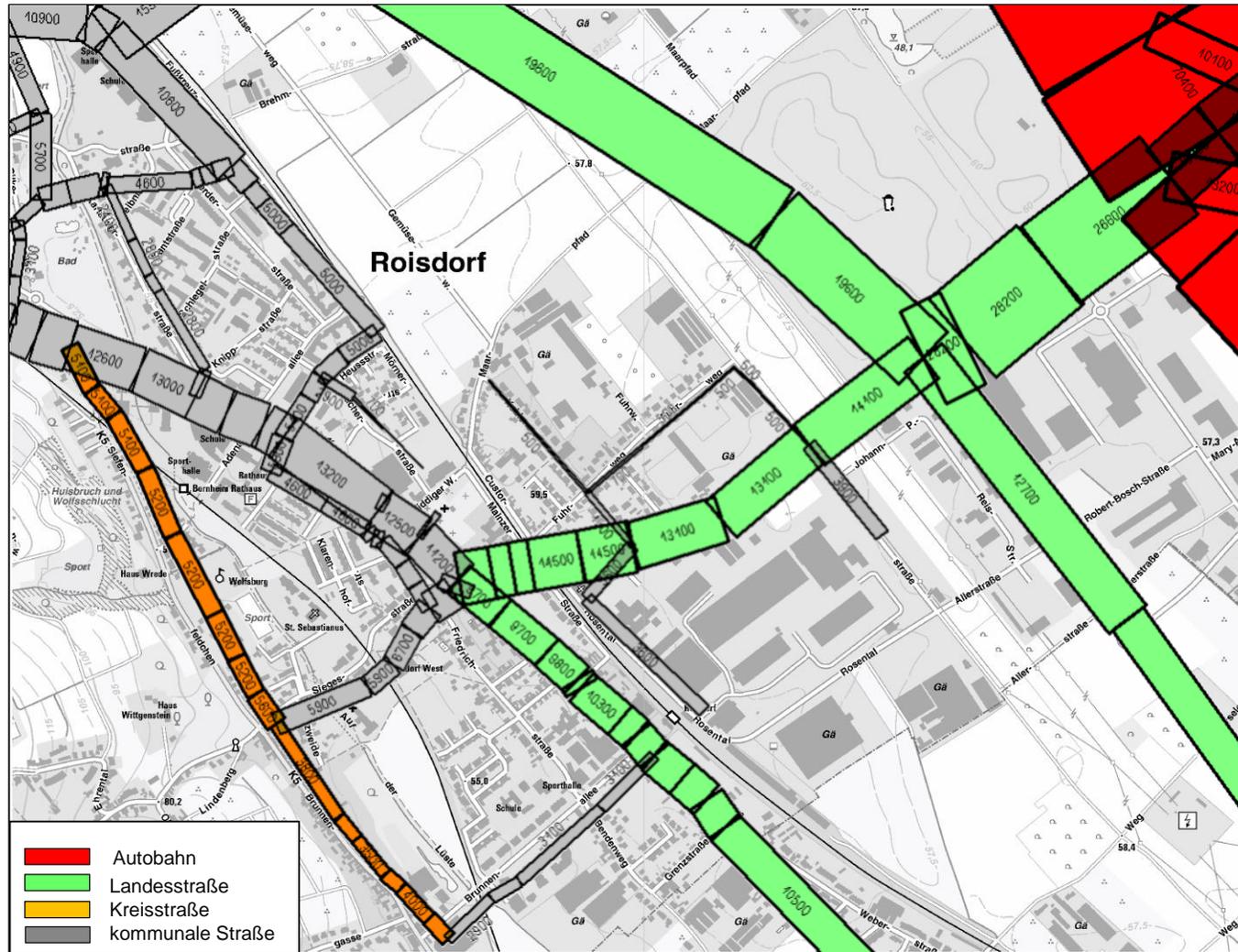
Im Güterverkehr werden das Transportaufkommen auf der Straße zwischen 2010 und 2030 um 0,8% pro Jahr und die Transportleistung auf deutschen Straßen um 1,7% pro Jahr zunehmen. Dies wird sich insbesondere auf die Bundesfernstraßen auswirken. Im nachgeordneten Netz ist nur punktuell mit größeren Zuwachsraten zu rechnen. Hier sagt die Prognose zu den deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen in den kommenden Jahren eine Wachstumsrate von insgesamt rund 0,15 Prozent pro Jahr voraus. Diese Entwicklungen fließen für den Durchgangsverkehr sowie für den Quell- und Zielverkehr des Untersuchungsraumes in das Verkehrsmodell ein.

Insgesamt ist für den Untersuchungsraum ist mit Steigerungsraten von unter 10% zwischen 2010 und 2030 im motorisierten Verkehr (Personen- und Güterverkehr) auszugehen. Die Verkehrsleistung wird um 0,5% pro Jahr steigen.

Für die Region Köln/Bonn, den Rhein-Sieg-Kreis und den Rhein-Erft-Kreis wird als stetig wachsende Metropolregion ein deutlicher Anstieg der Verkehrsleistung erwartet. Neben den zunehmenden Fahrten durch zusätzliche Einwohner und damit Berufspendlern wird auch der Güterverkehr in und um Bornheim wachsen.

Für die Prognose ist neben den Strukturdatenprognosen und den zu erwartenden Verhaltensweisen der Bevölkerung auch die Netzkonstellation für das zukünftige Verkehrsaufkommen und die zukünftigen Verkehrsbeziehungen relevant. Für das Prognose-Netz 2030 wurden im Verkehrsmodell Bornheim folgende Netzelemente unterstellt:

- Alle Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs BVWP in Köln, Bonn, dem Rhein-Sieg-Kreis und dem Rhein-Erft-Kreis
- restriktiver Eingriff an der LSA Hellenkreuz für die Einfahrt nach Bornheim, zugunsten der äußeren Landesstraßen (insbesondere L 192)
- EKZ RoisdorfRO 17 gemäß heutigem Ausbau
- LSA Knoten Bonner Str./Herseler Str./Siegesstr.
- Ausbau Apostelpfad
- L 190n
- K 33n
- Rampen Sechtemer Weg
- Ausbau Uedorfer Weg
- LSA Sechtemer Weg/Königstraße
- Eichenweg Fahrradstraße
- Ausbau der Offenbachstraße
- Anschluss des Gewerbegebietes Alfter-Nord über die L 183 und die Raiffeisenstraße (Verkehrsaufkommensansatz 60 Beschäftigte/ha)



- L 118 in Roisdorf (Roisdorfer Straße) zwischen A 555 und L 281/L 183 bis zu 28.200 Kfz/24h DTV
- L 118 in Roisdorf (Herseler Straße) zwischen L 281 und Bonner Straße bis zu 14.500 Kfz/24h DTV
- Bonner Straße in Roisdorf zwischen L 118 und EKZ bis zu 12.500 Kfz/24h DTV
- Bonner Straße in Roisdorf zwischen L 118 und Brunnenstraße bis zu 10.300 Kfz/24 h DTV
- Raiffeisenstraße zwischen Herseler Straße und Fuhrweg bis zu 500 Kfz/24 h DTV

Für den Prognose-Mit-Fall werden folgende Entwicklungen unterstellt:

- RO 17 Durch den Bebauungsplan können weitere 3.100 qm Verkaufsfläche realisiert werden. Bisher sind gemäß der Baugenehmigung 2016 10.400 qm Verkaufsfläche möglich und bereits fast vollständig belegt
- RO 22 90 Wohneinheiten (60 WE in Einzelhäusern, Doppelhäusern; 30WE in Mehrfamilienhäusern)
3.500 qm BGF Gewerbefläche (1.400 qm BGF Büronutzung, 2.100 qm BGF unternehmensorientierte Dienstleistung)
- RO 23 100 Wohneinheiten (45 WE im Geschosswohnungsbau, 55 WE in Einzelhäusern, Doppelhäusern und Reihenhäusern)

Verkehrsaufkommen heutige Nutzung	VKF[m ²]	Kundenverkehr								Quell-Verkehr		Ziel-Verkehr	
		Kd/m ² VKF	Anzahl Kunden	Wege/d	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	Verbund-effekt	Mitnahme-effekt	Kfz-Fahrten/d	Spitzenstunde	Kfz/h	Spitzenstunde	Kfz/h
Lebensmittelvollsortimenter	3.560	0,80	2.848	2,0	75%	1,3	5%	10%	2.810	10,5%	148	12,0%	169
Elektronik (Media Markt)	1.967	0,325	639	2,0	75%	1,6	50%	5%	285	10,5%	15	12,0%	17
Sportartikel	543	0,50	272	2,0	75%	1,4	40%	10%	157	10,5%	8	12,0%	9
Schuhmarkt	972	0,30	292	2,0	75%	1,4	30%	5%	208	10,5%	11	12,0%	12
Drogeriemarkt	813	0,50	407	2,0	75%	1,4	40%	10%	235	10,5%	12	12,0%	14
Bekleidungsvollsortimenter	748	0,20	150	2,0	75%	1,5	30%	5%	99	10,5%	5	12,0%	6
Geschenke/Deko-Artikel	611	0,50	306	2,0	75%	1,6	30%	5%	190	10,5%	10	12,0%	11
Lebensmitteldiscounter (Aldi)	891	1,20	1.069	2,0	75%	1,3	20%	10%	888	10,5%	47	12,0%	53
Apotheke	-	1,00	-	2,0	75%	1,4	40%	10%	-	10,5%	-	12,0%	-
Post, Optik, Zeitschriften etc.	313	0,50	157	2,0	75%	1,4	40%	10%	91	10,5%	5	12,0%	5
<i>Zwischensumme</i>	<i>10.418</i>		<i>3.759</i>						<i>3.251</i>		<i>171</i>		<i>195</i>
Gastronomie	600	0,50	300	2,0	50%	2,0	80%	5%	29	15,0%	2	15,0%	2
Fitnessstudio	550	0,25	138	2,0	80%	1,1	15%	10%	153	15,0%	11	15,0%	11
Arztpraxen im OG	800		500	2,0	80%	1,0	15%	5%	646	7,5%	24	7,5%	24
<i>Zwischensumme</i>	<i>1.950</i>		<i>938</i>						<i>828</i>		<i>38</i>		<i>38</i>
Summe	12.368		4.696						4.079		209		233

Verkehrsaufkommen heutige Nutzung	VKF[m ²]	Beschäftigtenverkehr							Quell-Verkehr		Ziel-Verkehr	
		m ² VKF/Besch.	Anzahl Beschäftigte	Wege/d	Anwesenheit	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	Kfz-Fahrten/d	Spitzenstunde	Kfz/h	Spitzenstunde	Kfz/h
Lebensmittelvollsortimenter	3.560	80	45	2,2	90%	80%	1,15	61	13,5%	4	2,0%	1
Schuhmarkt	972	60	16	2,2	90%	80%	1,15	22	13,5%	2	2,0%	0
Drogeriemarkt	813	40	20	2,2	90%	80%	1,15	28	13,5%	2	2,0%	0
Bekleidungsvollsortimenter	748	60	12	2,2	90%	80%	1,15	17	13,5%	1	2,0%	0
Elektronik (Media Markt)	1.967	50	39	2,2	90%	80%	1,15	54	13,5%	4	2,0%	1
Geschenke/Deko-Artikel	611	25	24	2,2	90%	80%	1,15	34	13,5%	2	2,0%	0
Lebensmitteldiscounter (Aldi)	891	80	11	2,2	90%	80%	1,15	15	13,5%	1	2,0%	0
Apotheke	-	50	-	2,2	90%	80%	1,15	-	13,5%	-	2,0%	-
Sportartikel	543	60	9	2,2	90%	80%	1,15	12	13,5%	1	2,0%	0
Post, Optik, Zeitschriften etc.	313	25	13	2,2	90%	80%	1,15	17	13,5%	1	2,0%	0
<i>Zwischensumme</i>	<i>10.418</i>		<i>81</i>					<i>262</i>		<i>18</i>		<i>3</i>
Gastronomie	600	50	12	2,2	90%	80%	1,15	17	15,0%	1	15,0%	1
Fitnessstudio	550	100	6	2,2	90%	80%	1,15	8	15,0%	1	15,0%	1
Arztpraxen im OG	800		20	2,2	90%	80%	1,15	28	13,5%	2	2,0%	0
<i>Zwischensumme</i>	<i>1.950</i>		<i>119</i>					<i>313</i>		<i>21</i>		<i>5</i>
Summe	12.368		309					313		21		5
Verkehrsaufkommen gesamt Kunden-u. Beschäftigtenverkehr								4.392		230		238

Im Mittel ergeben sich für das Gebiet heute ca. **4.390 Kfz-Fahrten** am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr)

Verkehrsaufkommen gem. Flächenansatz RO 17	VKF[m ²]	Kundenverkehr										Quell-Verkehr		Ziel-Verkehr	
		Kd/m ² VKF	Anzahl Kunden	Wege/d	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	Verbund-effekt	Mitnahme-effekt	Kfz-Fahrten/d	Spitzenstunde	Kfz/h	Spitzenstunde	Kfz/h		
Lebensmittelvollsortimenter	3.700	0,80	2.960	2,0	75%	1,3	5%	10%	2.920	10,5%	153	12,0%	175		
Elektronik (Media Markt)	2.500	0,325	813	2,0	75%	1,6	50%	5%	362	10,5%	19	12,0%	22		
Sportartikel	600	0,50	300	2,0	75%	1,4	40%	10%	174	10,5%	9	12,0%	10		
Schuhmarkt	1.000	0,30	300	2,0	75%	1,4	30%	5%	214	10,5%	11	12,0%	13		
Drogeriemarkt	900	0,50	450	2,0	75%	1,4	40%	10%	260	10,5%	14	12,0%	16		
Bekleidungsvollsortimenter	1.800	0,20	360	2,0	75%	1,5	30%	5%	239	10,5%	13	12,0%	14		
Geschenke/Deko-Artikel	950	0,50	475	2,0	75%	1,6	30%	5%	296	10,5%	16	12,0%	18		
Lebensmitteldiscounter (Aldi)	1.000	1,20	1.200	2,0	75%	1,3	20%	10%	997	10,5%	52	12,0%	60		
Apotheke	150	1,00	150	2,0	75%	1,4	40%	10%	87	10,5%	5	12,0%	5		
Post, Optik, Zeitschrift., Sonst. etc.	900	0,50	450	2,0	75%	1,4	40%	10%	260	10,5%	14	12,0%	16		
Zwischensumme	13.500		4.073						3.456		181		207		
Gastronomie	600	0,50	300	2,0	50%	2,0	80%	5%	29	15,0%	2	15,0%	2		
Fitnessstudio	550	0,25	138	2,0	80%	1,1	15%	10%	153	15,0%	11	15,0%	11		
Arztpraxen im OG	800		500	2,0	80%	1,0	15%	5%	646	7,5%	24	7,5%	24		
Zwischensumme	1.950		938						828		38		38		
Summe	15.450		5.010						4.283		219		245		

Verkehrsaufkommen gem. Flächenansatz RO 17	VKF[m ²]	Beschäftigtenverkehr										Quell-Verkehr		Ziel-Verkehr	
		m ² VKF/Besch.	Anzahl Beschäftigte	Wege/d	Anwesenheit	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	Kfz-Fahrten/d	Spitzenstunde	Kfz/h	Spitzenstunde	Kfz/h			
Lebensmittelvollsortimenter	3.700	80	46	2,2	90%	80%	1,15	64	13,5%	4	2,0%	1			
Schuhmarkt	1.000	60	17	2,2	90%	80%	1,15	23	13,5%	2	2,0%	0			
Drogeriemarkt	900	40	23	2,2	90%	80%	1,15	31	13,5%	2	2,0%	0			
Bekleidungsvollsortimenter	1.800	60	30	2,2	90%	80%	1,15	41	13,5%	3	2,0%	0			
Elektronik (Media Markt)	2.500	50	50	2,2	90%	80%	1,15	69	13,5%	5	2,0%	1			
Geschenke/Deko-Artikel	950	25	38	2,2	90%	80%	1,15	52	13,5%	4	2,0%	1			
Lebensmitteldiscounter (Aldi)	1.000	80	13	2,2	90%	80%	1,15	17	13,5%	1	2,0%	0			
Apotheke	150	50	3	2,2	90%	80%	1,15	4	13,5%	0	2,0%	0			
Sportartikel	600	60	10	2,2	90%	80%	1,15	14	13,5%	1	2,0%	0			
Post, Optik, Zeitschrift., Sonst. etc.	900	25	36	2,2	90%	80%	1,15	50	13,5%	3	2,0%	0			
Zwischensumme	13.500		85					365		25		4			
Gastronomie	600	50	12	2,2	90%	80%	1,15	17	15,0%	1	15,0%	1			
Fitnessstudio	550	100	6	2,2	90%	80%	1,15	8	15,0%	1	15,0%	1			
Arztpraxen im OG	800		20	2,2	90%	80%	1,15	28	13,5%	2	2,0%	0			
Zwischensumme	1.950		123					417		28		6			
Summe	15.450		388					417		28		6			
Verkehrsaufkommen gesamt Kunden-u. Beschäftigtenverkehr								4.700		248		251			

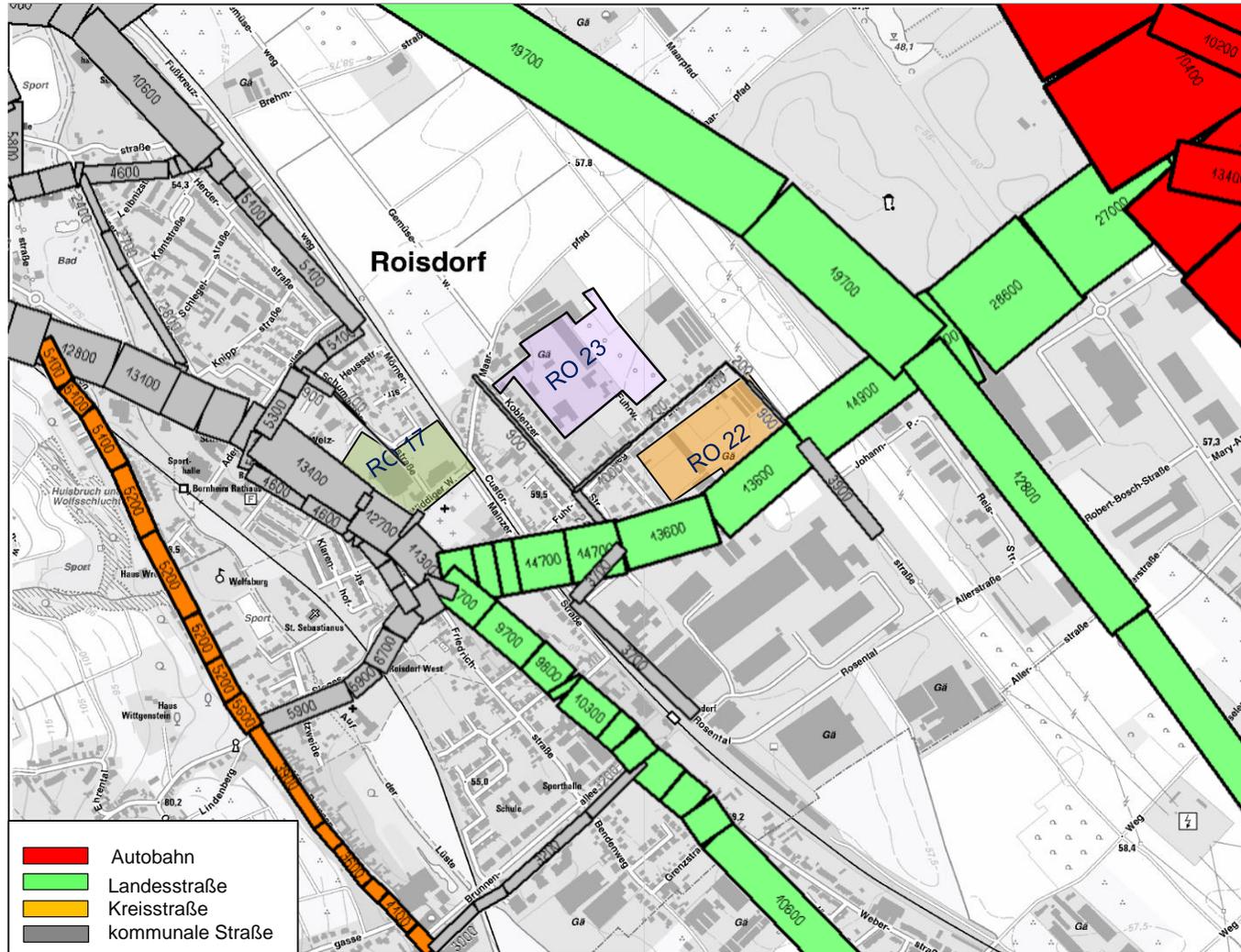
Im Mittel ergeben sich für das Gebiet RO 17 ca. **4.700 Kfz-Fahrten** am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr), das bedeutet, dass bei vollständiger Umsetzung von RO17 noch **310 Kfz-Fahrten** am Tag hinzukommen

Nutzung	Einwohner je WE		Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Anteil des Besucherverkehrs	MIV-Anteil (in %)		Pkw-Besetzungsgrad	Anteil externe Fahrten	Gebietsbez. Wirtschaftsverkehr	Pkw-Fahrten/Tag	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	(in %)	Min	Max		(in %)	Kfz-Fahrten/Ew/d	Min	Max
90 WE Bewohnerverkehr	2,1	3,2	189	288	3,5	4,0		60	80	1,2	15		281	653
90 WE Besucherverkehr			189	288	2,0	2,0	5	75	75	1,3			10	17
Wirtschaftsverkehr			189	288								0,10	19	29
Summe													310	699
Nutzung	Qm BGF je Beschäftigte		Beschäftigte(Anwesenheitsfaktor 0,9)		Wege/ Beschäft./ d		Anteil des Besucherverkehrs	MIV-Anteil (in %)		Pkw-Besetzungsgrad	Anteil externe Fahrten	Gebietsbez. Wirtschaftsverkehr	Pkw-Fahrten/Tag	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	(in %)	Min	Max		(in %)	Kfz-Fahrten/Ew/d	Min	Max
3500 qm BGF Beschäftigtenverkehr	35	30	90	104	2,0	2,5		75	75	1,1	-		122	177
3,500 qm BGF Kundenverkehr			90	104	0,5	1,0		75	75	1,2			28	65
Wirtschaftsverkehr			90	104								0,10	9	10
Summe													159	252

Im Mittel ergeben sich für das Gebiet RO 22 insgesamt ca. **710 Kfz-Fahrten** zusätzlich am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr)

Nutzung	Einwohner je WE		Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Anteil des Besucherverkehrs (in %)	MIV-Anteil (in %)		Pkw-Besetzungsgrad	Anteil externe Fahrten (in %)	Gebietsbez. Wirtschaftsverkehr Kfz-Fahrten/Ew/d	Pkw-Fahrten/Tag	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max				Min	Max
100 WE Bewohnerverkehr	2,5	3,0	250	300	3,5	4,0		60	80	1,2	15		372	680
100 WE Besucherverkehr			250	300	2,0	2,0	5	75	75	1,3			14	17
Wirtschaftsverkehr			250	300								0,10	25	30
Summe													411	727

Im Mittel ergeben sich für das Gebiet RO 23 ca. **570 Kfz-Fahrten** zusätzlich am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr)



- L 118 in Roisdorf (Roisdorfer Straße) zwischen A 555 und L 281/L 183 bis zu 28.600 Kfz/24h DTV
- L 118 in Roisdorf (Herseler Straße) zwischen L 281 und Bonner Straße bis zu 14.700 Kfz/24h DTV
- Bonner Straße in Roisdorf zwischen L 118 und EKZ bis zu 12.700 Kfz/24h DTV
- Bonner Straße in Roisdorf zwischen L 118 und Brunnenstraße bis zu 10.300 Kfz/24 h DTV
- Raiffeisenstraße (Wirtschaftsweg) zwischen Herseler Straße und Fuhrweg bis zu 900 Kfz/24 h DTV

Insgesamt ergeben sich nur geringfügige Mehrbelastungen auf den klassifizierten Straßen im Umfeld der Plangebiete



Der Nachweis der Leistungsfähigkeit von Knoten nach HBS 2015 erfolgt über eine Betrachtung des Verkehrsaufkommens in der Spitzenstunde. Bemessen und bewertet wird die mittlere Wartezeit in den einzelnen Zufahrten eines Knotens in Form von Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV). Anzustreben ist mindestens QSV D („ausreichend“).

QSV E führt zu einer deutlichen Überlastung. In diesem Fall kommt es zu Rückstausituationen, die nicht mehr adäquat abgebaut werden können. Der Knoten ist dann nicht mehr leistungsfähig.

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit w [s]		
	Fußgänger- und Radverkehr	ÖPNV auf Sonderfahrstreifen	Kraftfahrzeugverkehr
A	≤ 30	≤ 5	≤ 20
B	≤ 40	≤ 15	≤ 35
C	≤ 55	≤ 25	≤ 50
D	≤ 70	≤ 40	≤ 70
E	≤ 85	≤ 60	> 70
F	> 85	> 60	> ___ ¹

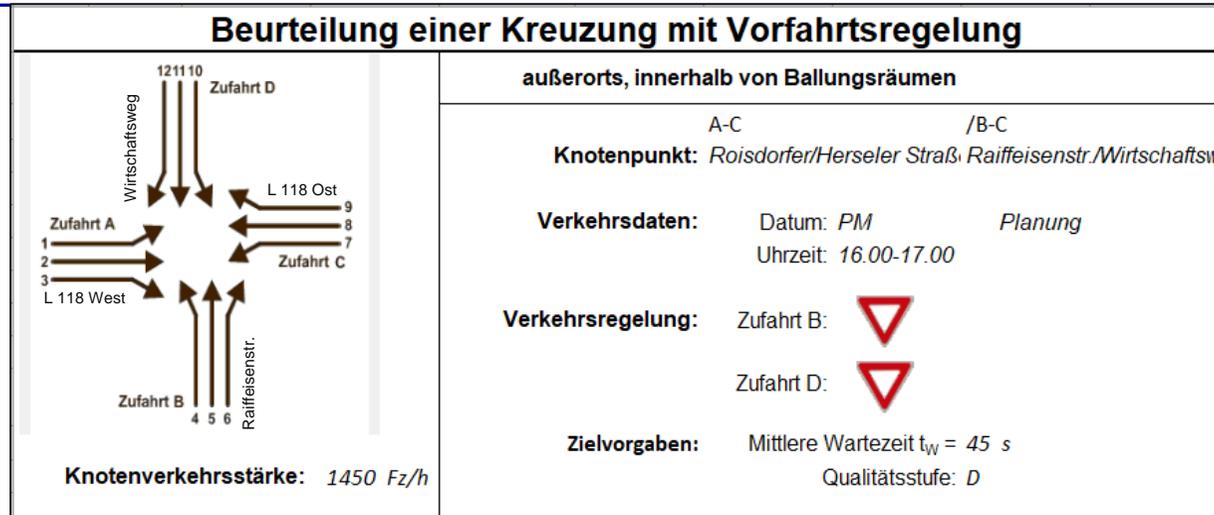
1) Die Stufe F ist erreicht, wenn die Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$)

Grenzwerte für Qualitätsstufen an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit w [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	___ ¹⁾

1) Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist

Grenzwerte für Qualitätsstufen an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage



Kapazitäten der Einzelströme

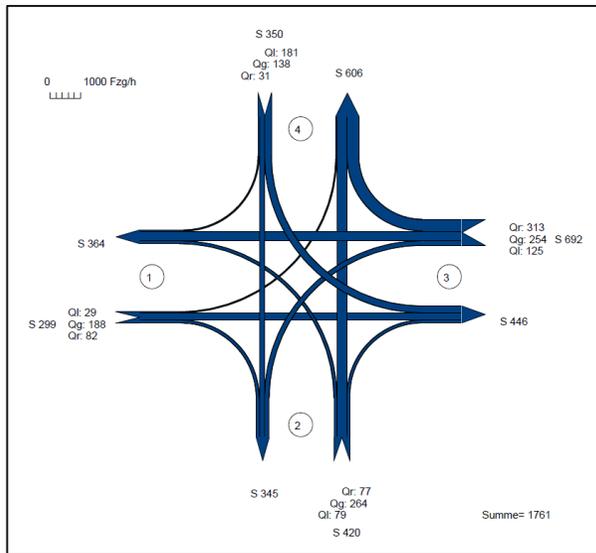
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	593	693	1,000	693	0,015	0,978	0,876
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,241	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,078	1,000	---
B	4 (4)	1159	219	1,000	177	0,395	---	---
	5 (3)	1158	223	1,000	196	0,049	0,951	0,838
	6 (2)	484	597	1,000	597	0,186	0,814	---
C	7 (2)	541	737	1,000	737	0,105	0,895	0,876
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,320	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,026	1,000	---
D	10 (4)	1248	194	1,000	132	0,318	---	---
	11 (3)	1196	212	1,000	186	0,062	0,938	0,828
	12 (2)	574	528	1,000	528	0,020	0,980	---

Leistungsfähigkeitsuntersuchung L 118/Raiffeisenstraße/Wirtschaftsweg

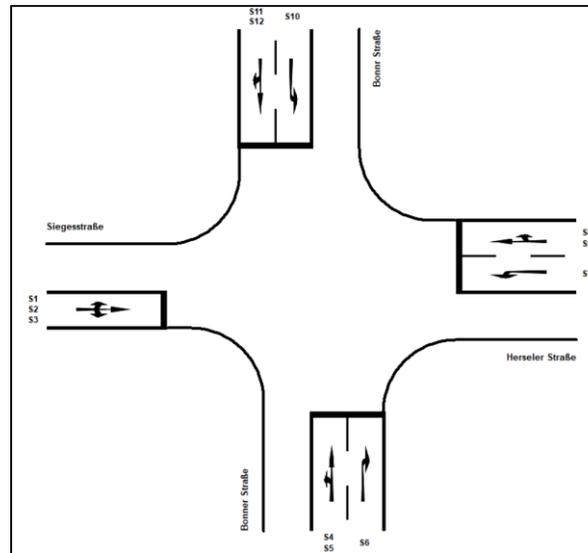
Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{FE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	10	1,050	693	660	0,015	650	5,5	A
	2	426	1,020	1800	1765	0,241	1339	0,0	A
	3	115	1,087	1600	1472	0,078	1357	0,0	A
B	4	65	1,077	177	165	0,395	100	35,9	D
	5	9	1,056	196	185	0,049	176	20,4	C
	6	101	1,099	597	544	0,186	443	8,1	A
C	7	71	1,085	737	679	0,105	608	5,9	A
	8	554	1,041	1800	1730	0,320	1176	0,0	A
	9	39	1,077	1600	1486	0,026	1447	0,0	A
D	10	39	1,077	132	123	0,318	84	42,9	D
	11	11	1,045	186	178	0,062	167	21,6	C
	12	10	1,050	528	503	0,020	493	7,3	A
A	1+2+3	551	1,034	1800	1740	0,317	1189	3,0	A
B	4+5+6	175	1,089	303	278	0,629	103	34,2	D
C	8+9	593	1,043	1785	1711	0,347	1118	0,0	A
D	10+11+12	60	1,067	160	150	0,400	90	39,7	D
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									D

Als vorfahrteregelter Knotenpunkt wird eine ausreichende Leistungsfähigkeit erreicht. Verantwortlich für die Verkehrsqualität D sind die Linksabbieger aus dem Wirtschaftsweg (Strom 10) und der Raiffeisenstraße (Strom 4). Die Geradeausbeziehungen auf der L 118 weisen eine sehr gute Verkehrsqualität auf.

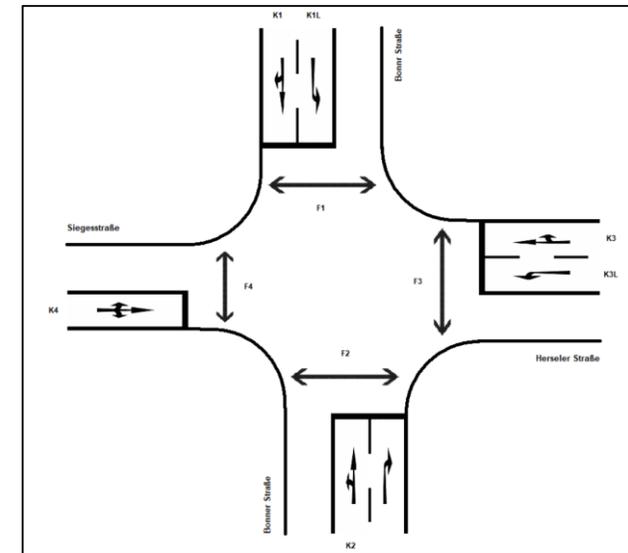
Für den Knotenpunkt wird zunächst eine Lichtsignalanlage unterstellt und überprüft



Verkehrsmengen Nachmittagsspitze 16.00 bis 17.00 Uhr
im Prognose-Mit-Fall 2030

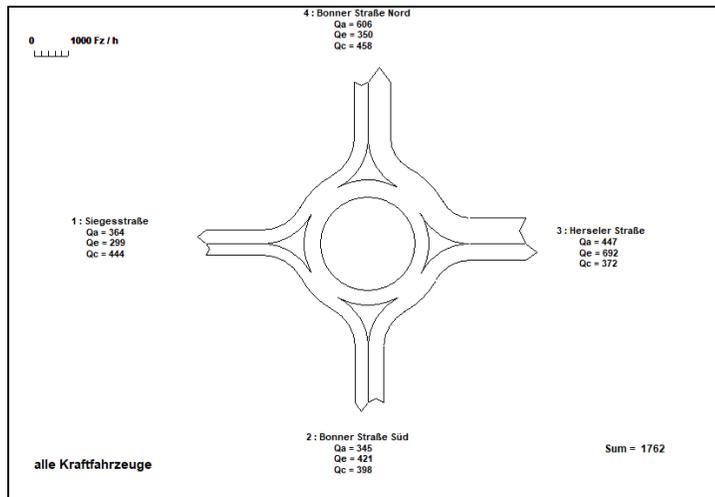


Bezeichnung Verkehrsströme

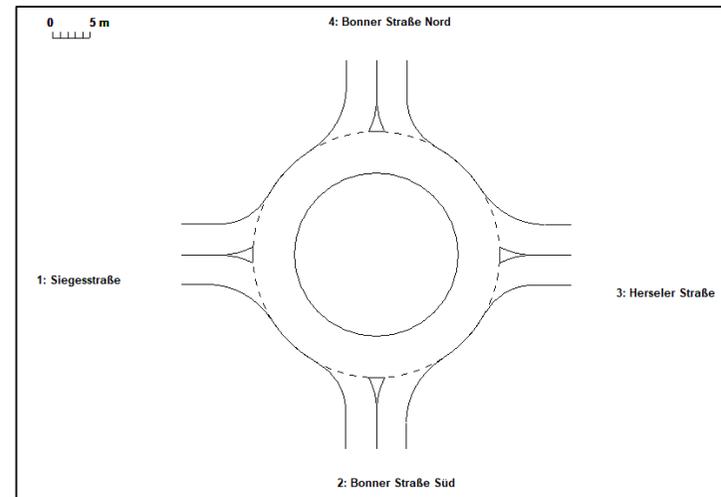


Bezeichnung Signalgruppen

Für den Knotenpunkt wird die Verkehrsqualität mit einem Kreisverkehr überprüft



Verkehrsmengen Nachmittagsspitze 16.00 bis 17.00 Uhr im Prognose-Mit-Fall 2030



Bezeichnung Verkehrsströme

	n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1 Siegesstraße	1	1	451	309	844	0,37	518	6,9	0,4	2	3	A
2 Bonner Straße Süd	1	1	409	427	879	0,49	446	8,1	0,7	3	5	A
3 Herseler Straße	1	1	375	705	908	0,78	199	17,6	2,4	10	15	B
4 Bonner Straße Nord	1	1	470	355	829	0,43	467	7,7	0,5	3	4	A

Ergebnis:

 Gesamt-Qualitätsstufe : **B**

Zufluss über alle Zufahrten = 1796 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge: 1762 Fz/h
 Summe aller Verlustzeiten = 5,7 Fz-h/h
 Mittl. Verlustzeit über alle Fz = 11,5 s pro Fz

Berechnungseinstellungen

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 / Einstreifiger Kreisverkehr
 Verlustzeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Stau : Wu, 1997

Geometrie-Daten

Außendurchmesser : 30 m
 Ringbreite ANN : 7 m

Verkehrsqualität nach HBS im Prognose-Mit-Fall 2030 im Kfz-Verkehr als Kreisverkehr

Bei einem Umbau des Knotenpunktes zum Kreisverkehr ergibt sich eine gute Verkehrsqualität (B). Die Wartezeiten sind gering (max. 18 Sekunden). Große Rückstaulängen* werden lediglich in der Herseler Straße erwartet (ca. 60m). Sie liegen deutlich unter den mit einer Lichtsignalanlage auftretenden Rückstaulängen.

* In der Rubrik L-95 wird die Anzahl der sich aufstauenden Fahrzeuge, die in 95% aller Fälle unterschritten wird, dargestellt. Die Anzahl der Fahrzeuge wird mit der durchschnittliche Fahrzeuglänge von 6m für die Berechnung der Rückstaulängen multipliziert

Ergebnisse Bebauungspläne Roisdorf

Auch zukünftig werden die Bonner Straße sowie die L 118 in Roisdorf stark belastet sein.

Durch die Planungen der B-Pläne RO 17, 22 und 23 wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von insgesamt rund 1.590 Kfz/24h DTV (Quell- + Zielverkehr) in Roisdorf verursachen.

Es ergeben sich geringe Verkehrszunahmen in den direkt angrenzenden Bereichen. Die L 118 wird zwischen Bonner Straße und L 281 mit bis zu 14.700 Kfz-Fahrten am Tag belastet sein.

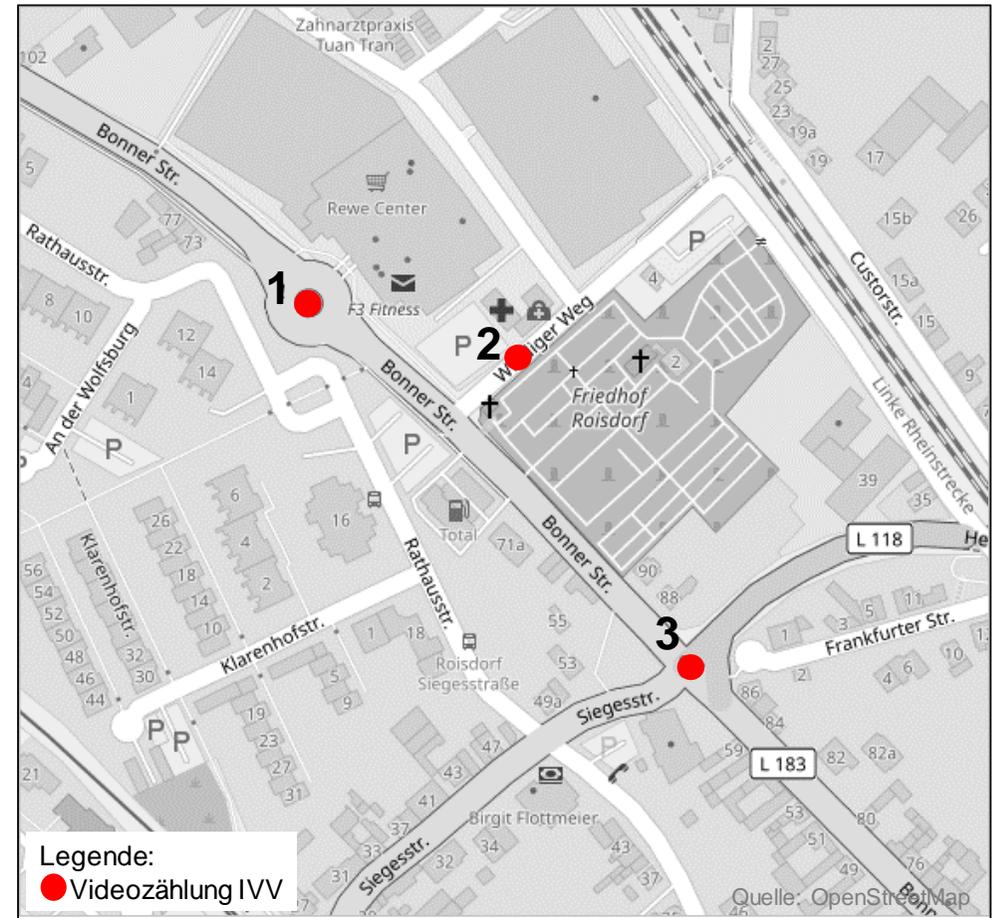
Der Knotenpunkt Bonner Straße/Herseler Straße/Siegesstraße wird zukünftig in der heutigen Form als Lichtsignalanlage nicht ausreichend leistungsfähig sein.

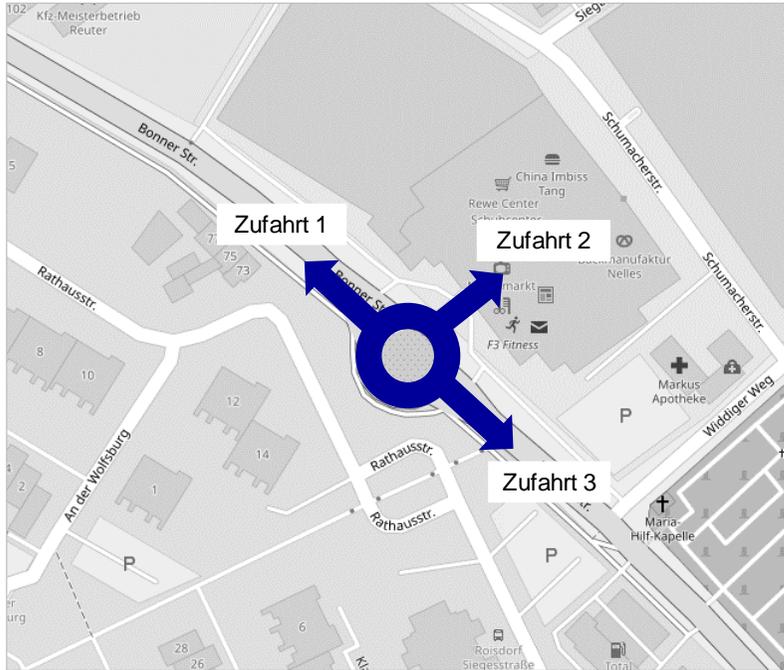
Der Knotenpunkt Roisdorfer Straße/Herseler Straße/Raiffeisenstraße wird zukünftig in der heutige Form (Vorfahrtsregelung) nur knapp ausreichend leistungsfähig sein.

Empfehlungen

Beide untersuchten Knotenpunkte können bei Gestaltung als Kreisverkehr guter bzw. sehr guter Verkehrsqualität betrieben werden. Eine Gestaltung als LSA ist beim Knotenpunkt Roisdorfer Straße/Herseler Straße/Raiffeisenstraße ebenfalls möglich.

- Die Videoerhebung wurde über 24h am 27/28.03.2019 von 12 Uhr bis 12 Uhr durchgeführt.
- Die Videoerhebung wurde an 2 Stellen als Knotenpunktzählung und an einer Stelle als Querschnittszählung durchgeführt.
- An jeder Zählstelle wurde der Verkehr richtungsscharf getrennt nach den Segmenten Krad, Pkw, Kleintransporter, Busse, Lkw und Sattelzug erhoben.
- Die Lage der Zählstellen kann der folgenden Grafik entnommen werden, die Ergebnisse der Erhebung sowie die nach HBS ermittelten Tageswerte (DTV) den danach folgenden Seiten.

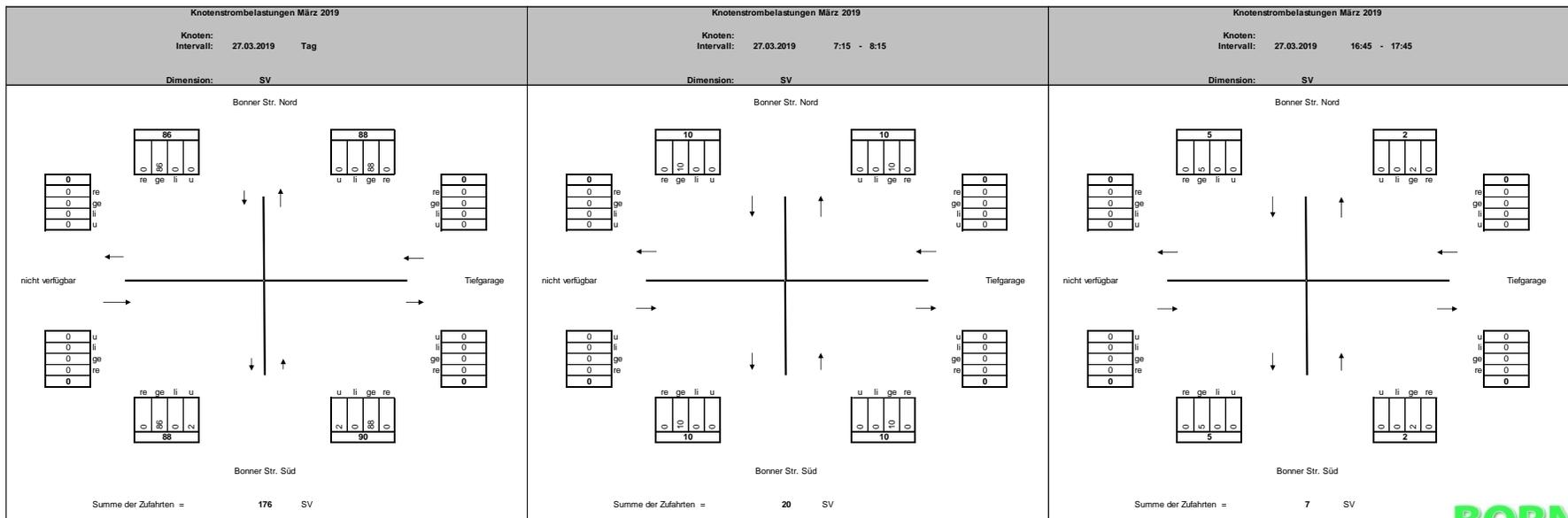
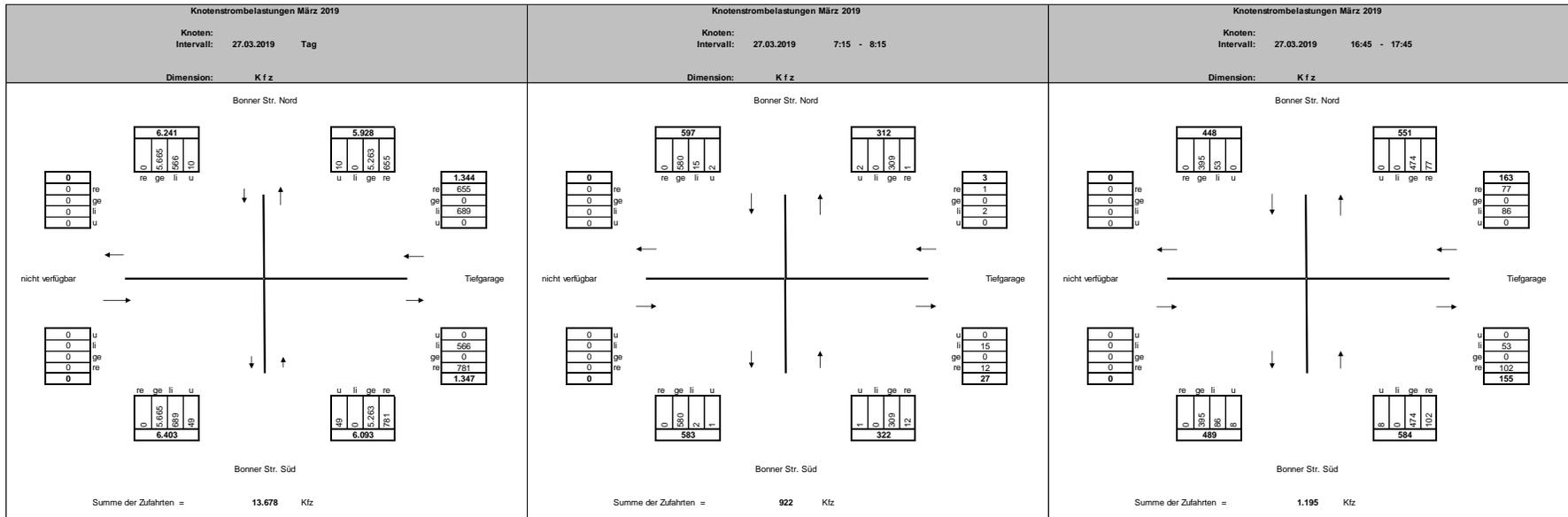




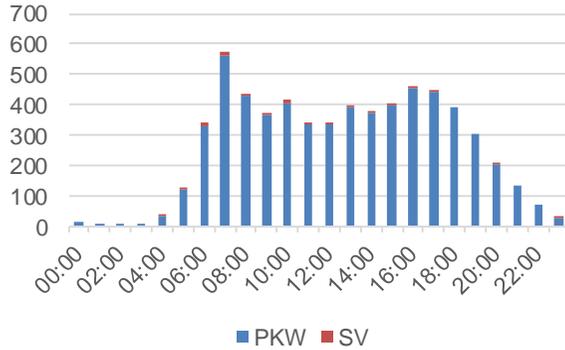
- Zufahrt 1:** Bonner Straße (Nord)
- Zufahrt 2:** Tiefgarage
- Zufahrt 3:** Bonner Straße (Süd)

Quelle: OpenStreetMap

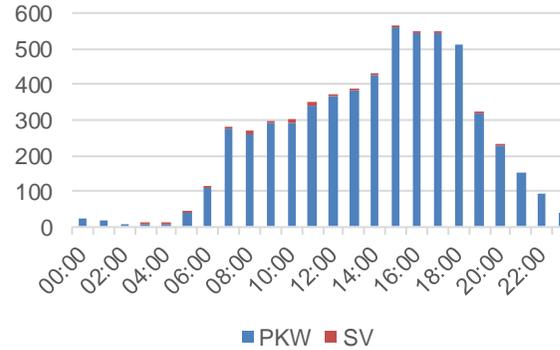
Start Mittwoch, 27. März 2019, 00:00 Uhr													
Ende Donnerstag, 28. März 2019, 00:00 Uhr													
Knoten	Kraftfahrzeuge (Kfz)												
	Bonner Str. Nord in Fahrtrichtung Süden				Tiefgarage in Fahrtrichtung West				Bonner Str. Süd in Fahrtrichtung Norden				Gesamt
Intervall	U	L	G	R	U	L	G	R	U	L	G	R	Summe
Summe 00:00 - 01:00	0	0	14	0	0	0	0	1	0	0	22	0	37
Summe 01:00 - 02:00	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	17	0	26
Summe 02:00 - 03:00	0	0	9	0	0	0	0	0	1	0	9	0	19
Summe 03:00 - 04:00	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	7	0	18
Summe 04:00 - 05:00	0	0	34	0	0	0	0	0	1	0	10	1	46
Summe 05:00 - 06:00	0	2	125	0	0	1	0	0	0	0	40	3	171
Summe 06:00 - 07:00	0	3	336	0	0	0	0	0	1	0	113	5	458
Summe 07:00 - 08:00	2	10	561	0	0	0	0	0	1	0	281	7	862
Summe 08:00 - 09:00	0	25	412	0	0	11	0	9	1	0	263	26	747
Summe 09:00 - 10:00	1	42	327	0	0	22	0	25	0	0	274	39	730
Summe 10:00 - 11:00	0	55	362	0	0	39	0	44	8	0	259	53	820
Summe 11:00 - 12:00	2	35	305	0	0	44	0	57	1	0	293	63	800
Summe 12:00 - 13:00	1	45	290	0	0	73	0	57	4	0	313	83	866
Summe 13:00 - 14:00	0	50	348	0	0	55	0	57	3	0	332	66	911
Summe 14:00 - 15:00	0	49	329	0	0	58	0	50	8	0	383	61	938
Summe 15:00 - 16:00	2	56	349	0	0	58	0	67	2	0	497	67	1.098
Summe 16:00 - 17:00	0	59	401	0	0	59	0	73	5	0	475	92	1.164
Summe 17:00 - 18:00	0	56	389	0	0	93	0	80	7	0	464	96	1.185
Summe 18:00 - 19:00	0	42	349	0	0	71	0	62	1	0	448	65	1.038
Summe 19:00 - 20:00	1	27	276	0	0	69	0	42	1	0	278	36	730
Summe 20:00 - 21:00	0	9	200	0	0	31	0	23	1	0	207	14	485
Summe 21:00 - 22:00	1	1	130	0	0	4	0	8	3	0	144	4	295
Summe 22:00 - 23:00	0	0	70	0	0	1	0	0	0	0	92	0	163
Summe 23:00 - 00:00	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	42	0	71
Summe (24 Stunden)	10	566	5.665	0	0	689	0	655	49	0	5.263	781	13.678



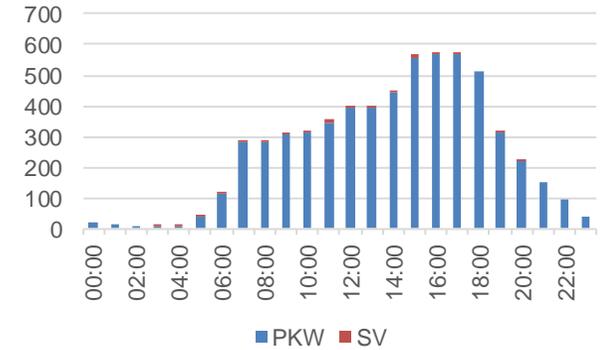
Bonner Str. Nord - Knoten-Zufahrt



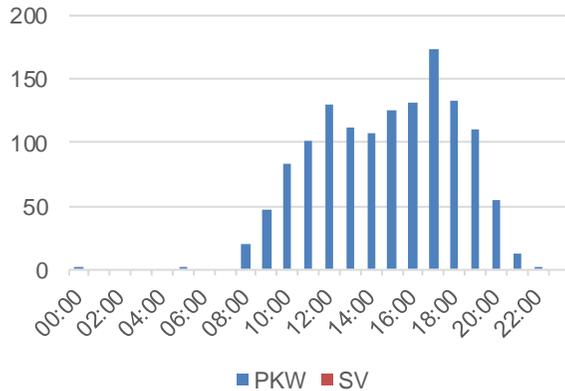
Bonner Str. Nord - Knoten-Ausfahrt



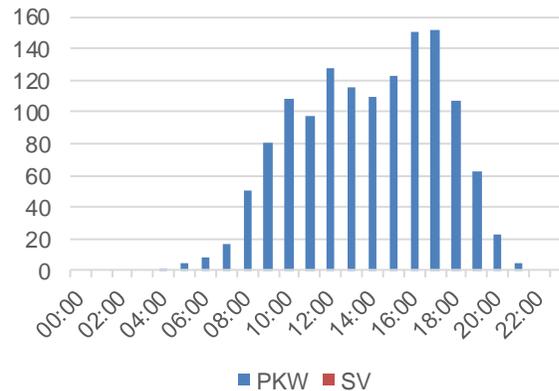
Bonner Str. Süd - Knoten-Zufahrt



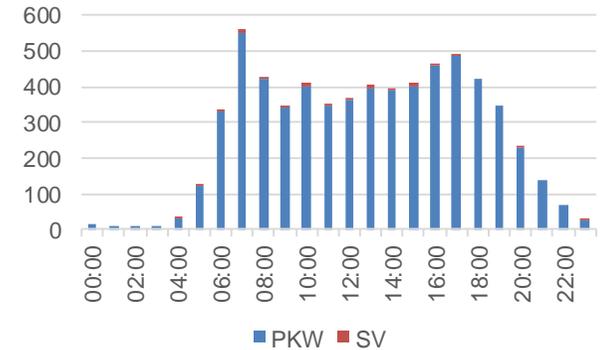
Tiefgarage - Knoten-Zufahrt



Tiefgarage - Knoten-Ausfahrt



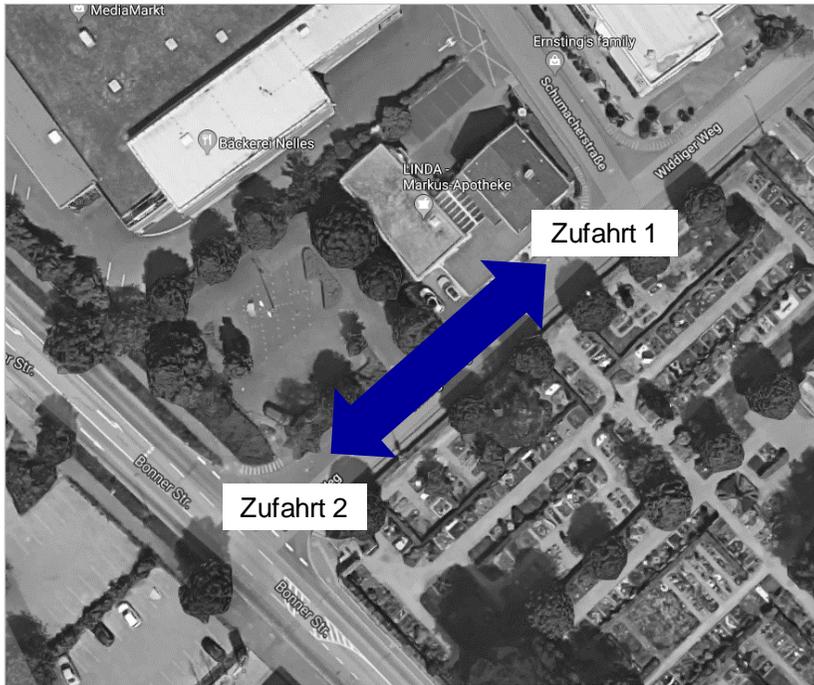
Bonner Str. Süd - Knoten-Ausfahrt



Verkehrliche Kenngrößen nach RLS-90

Querschnitt			DTV	MT	MN	pT	pN
			[Kfz/Tag]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Bonner Str. Nord	0	0	10.700	643	54	3	5
Tiefgarage	0	0	2.400	150	1	0	0
Bonner Str. Süd	0	0	11.000	661	55	3	5
nicht verfügbar	0	0	0	0	0	0	0

Querschnitt	Von	Bis	DTV	MT	MN	pT	pN
			[Kfz/Tag]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Bonner Str. Nord	Nord	Süd	5.500	328	31	3	4
Bonner Str. Nord	Süd	Nord	5.200	315	23	3	6
Tiefgarage	Ost	West	1.200	75	0	0	0
Tiefgarage	West	Ost	1.200	75	1	0	0
Bonner Str. Süd	Süd	Nord	5.350	324	23	3	6
Bonner Str. Süd	Nord	Süd	5.650	337	31	3	4
nicht verfügbar	West	Ost	0	0	0	0	0
nicht verfügbar	Ost	West	0	0	0	0	0



Zufahrt 1: Widdiger Weg (Norden)

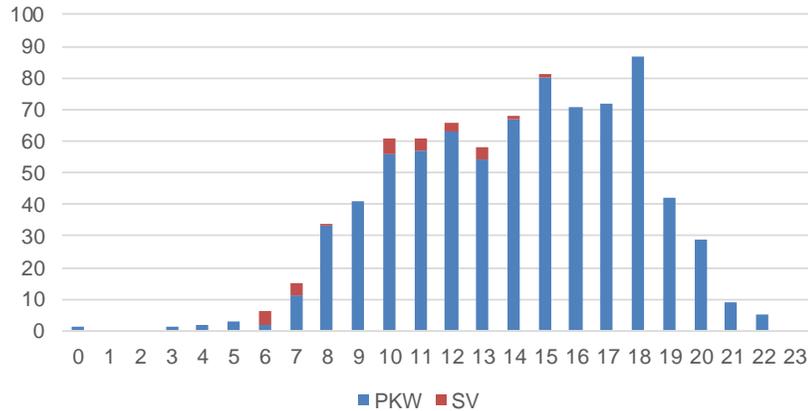
Zufahrt 2: Widdiger Weg (Süden)

Quelle: Google

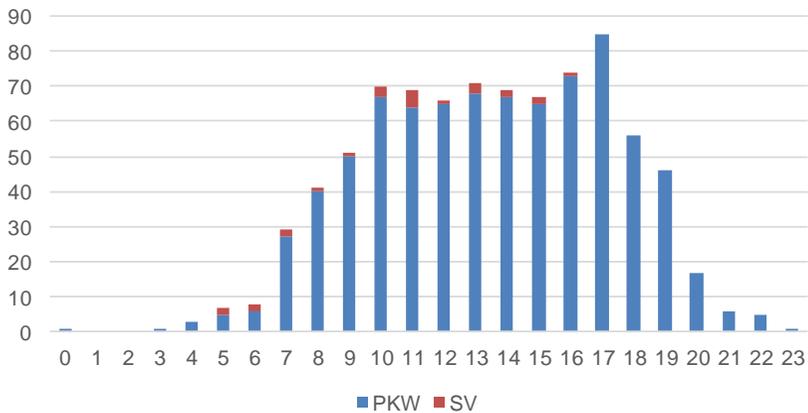
Start: Mittwoch, 27. März 2019 00:00 Uhr			
Ende: Donnerstag, 28. März 2019 00:00 Uhr			
	Knoten		Kraftfahrzeuge [Kfz]
Intervall	Widdiger Weg (Nord) in Fahrtrichtung Süd	Widdiger Weg (Süd) in Fahrtrichtung Nord	Gesamt Summe
Summe 00:00 - 01:00	1	1	2
Summe 01:00 - 02:00	0	0	0
Summe 02:00 - 03:00	0	0	0
Summe 03:00 - 04:00	1	1	2
Summe 04:00 - 05:00	2	3	5
Summe 05:00 - 06:00	3	7	10
Summe 06:00 - 07:00	6	8	14
Summe 07:00 - 08:00	15	29	44
Summe 08:00 - 09:00	34	41	75
Summe 09:00 - 10:00	41	51	92
Summe 10:00 - 11:00	61	70	131
Summe 11:00 - 12:00	61	69	130
Summe 12:00 - 13:00	66	66	132
Summe 13:00 - 14:00	58	71	129
Summe 14:00 - 15:00	68	69	137
Summe 15:00 - 16:00	81	67	148
Summe 16:00 - 17:00	71	74	145
Summe 17:00 - 18:00	72	85	157
Summe 18:00 - 19:00	87	56	143
Summe 19:00 - 20:00	42	46	88
Summe 20:00 - 21:00	29	17	46
Summe 21:00 - 22:00	9	6	15
Summe 22:00 - 23:00	5	5	10
Summe 23:00 - 00:00	0	1	1
Summe (24 Stunden)	813	843	1.656

Name der Erhebung: BAP_3587_Q5_Widdiger Straße			
Start: Mittwoch, 27. März 2019 00:00 Uhr			
Ende: Donnerstag, 28. März 2019 00:00 Uhr			
	Knoten		Schwerverkehr [SV]
Intervall	Widdiger Weg (Nord) in Fahrtrichtung Süd	Widdiger Weg (Süd) in Fahrtrichtung Nord	Gesamt Summe
Summe 00:00 - 01:00	0	0	0
Summe 01:00 - 02:00	0	0	0
Summe 02:00 - 03:00	0	0	0
Summe 03:00 - 04:00	0	0	0
Summe 04:00 - 05:00	0	0	0
Summe 05:00 - 06:00	0	2	2
Summe 06:00 - 07:00	4	2	6
Summe 07:00 - 08:00	4	2	6
Summe 08:00 - 09:00	1	1	2
Summe 09:00 - 10:00	0	1	1
Summe 10:00 - 11:00	5	3	8
Summe 11:00 - 12:00	4	5	9
Summe 12:00 - 13:00	3	1	4
Summe 13:00 - 14:00	4	3	7
Summe 14:00 - 15:00	1	2	3
Summe 15:00 - 16:00	1	2	3
Summe 16:00 - 17:00	0	1	1
Summe 17:00 - 18:00	0	0	0
Summe 18:00 - 19:00	0	0	0
Summe 19:00 - 20:00	0	0	0
Summe 20:00 - 21:00	0	0	0
Summe 21:00 - 22:00	0	0	0
Summe 22:00 - 23:00	0	0	0
Summe 23:00 - 00:00	0	0	0
Summe (24 Stunden)	27	25	52

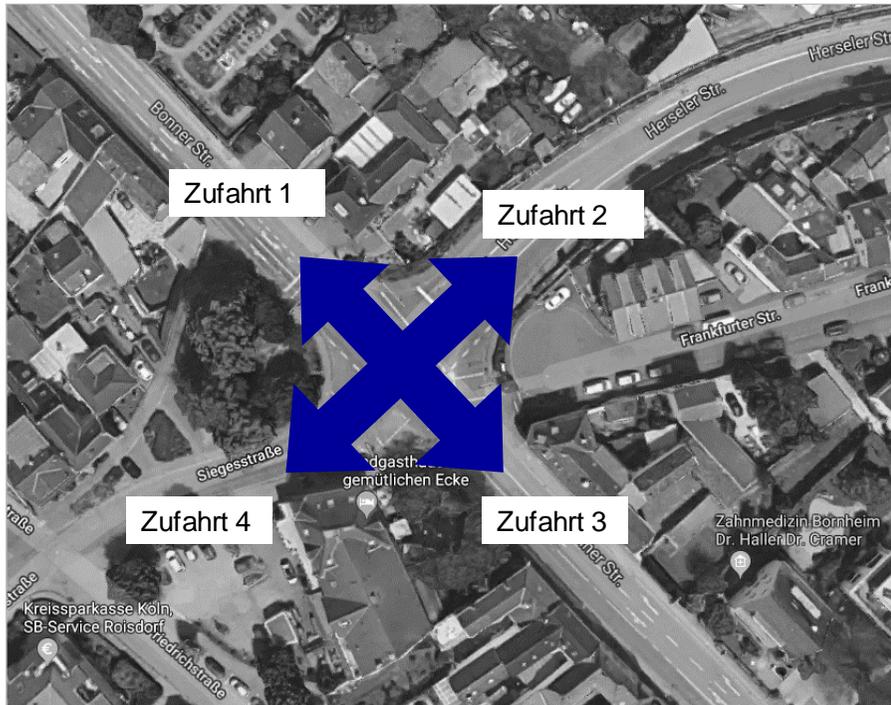
Widdiger Weg (Nord)



Widdiger Weg (Süd)



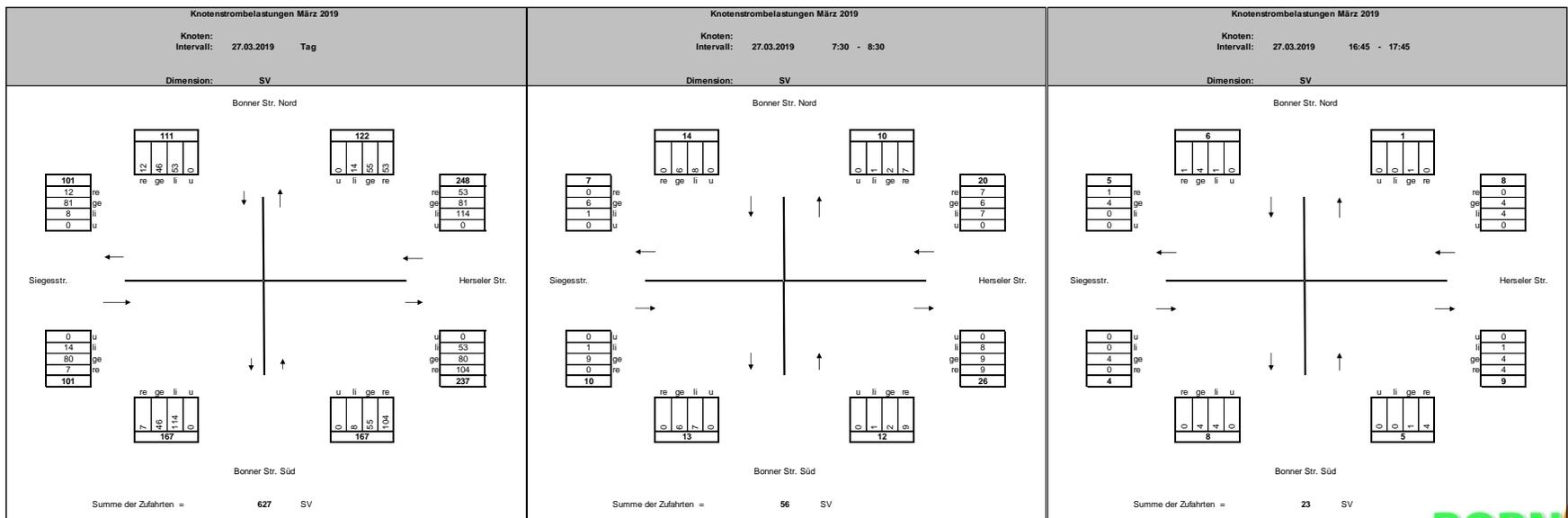
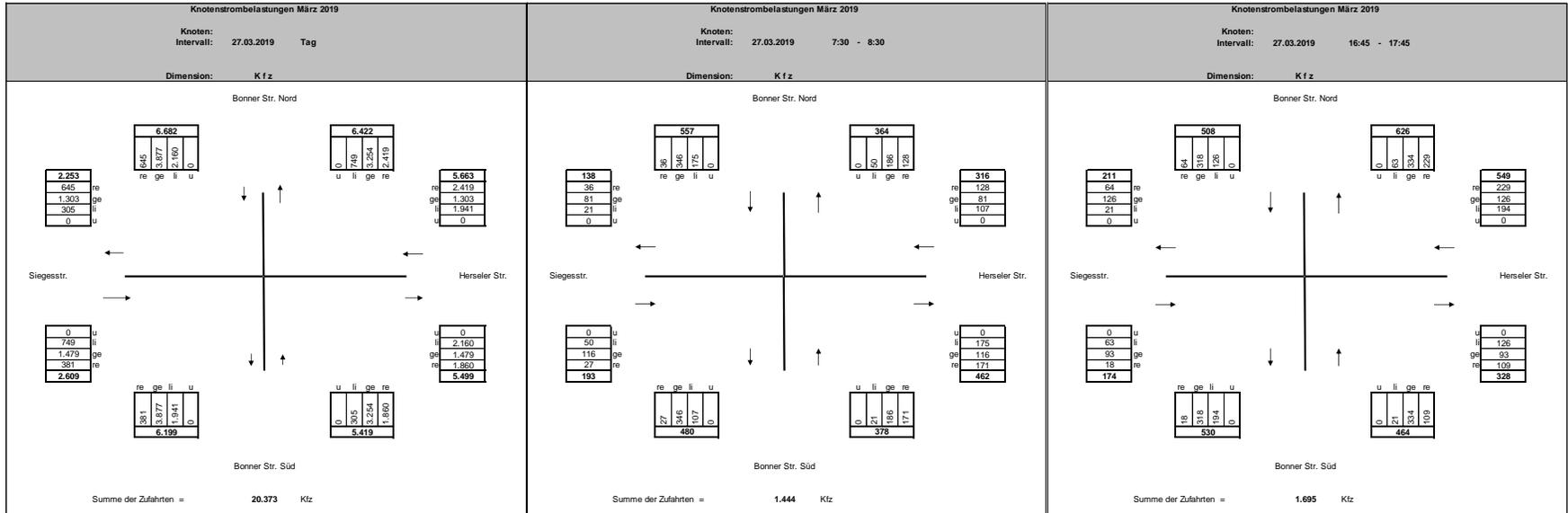
Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf die Bemessungsverkehrsstärke							
Ort: Bornheim				Datum: 27.03.2019			
Straße: Widdiger Weg 0				Wochentag: Mittwoch			
Querschnitt: Zweibahnig / 2-Streifig				Stundengruppe: 0-24Uhr			
Besonderheiten							außerh. Ferienzeit
Lage (West-/Ostdeutschland)							West
Straßentyp							Übrige Straßen
1							-
2 TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)							TGw2
3 Zählergebnisse nach Fahrzeugarten							
1. Zählung		Pkw	Krad	Bus	Lkw (< 3,5 t)	Lkw (> 3,5 t)	Lz
		1456	34	0	114	46	6
4 Gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe							qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]
							1604 52
5 Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3)							ah-Gruppe [%]
							100,0 100,0
6 Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8)							qZ [Fz-Gruppe/24h]
							1604 52
7 Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4)							bSo [-]
							0,7
8 Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5)							t [-]
							0,951 0,740
9 Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10)							WZ [Fz-Gruppe/24h]
							1525 38
10 Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6)							HM [-]
							1,022 1,020
11 DTW aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11)							DTW [Kfz/24h]
							1492 37
12 Umrechnungsfaktor (Tabelle 2-7)							kw [-]
							1,069 1,230
13 werktäglicher DTW am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-12)							DTWV [Fz-Gruppe/24h]
							1595 46
14 werktäglicher DTW (Summe Zeile 13) Gesamtquerschnitt maßgebende Richtung							DTWV [Kfz/24h] 0,5 * DTWV [Kfz/24h]
							1641 821
15 Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr (Tabelle 2-8) Anzahl der Fahrstreifen im Querschnitt / Auslastung Gesamtquerschnitt maßgebende Richtung							d30,W [%]
							2 9,5 10,5
16 werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (Gleichung 2-13) Gesamtquerschnitt maßgebende Richtung							MSVV [Kfz/h] MSVV [Kfz/h]
							156 86
17 Lkw-Anteil in der werktäglichen Bemessungsstunde Gleichung (2-14) Gesamtquerschnitt							p30,W [%] MSVV [Lkw/h]
							2,2 3



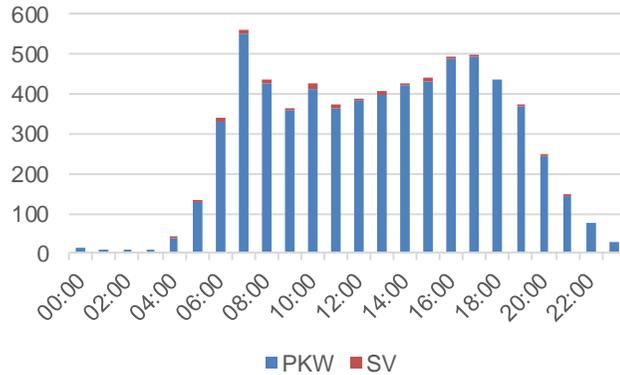
Quelle: Google

- Zufahrt 1:** Bonner Straße (Nord)
- Zufahrt 2:** Herseler Straße
- Zufahrt 3:** Bonner Straße (Süd)
- Zufahrt 3:** Siegesstraße

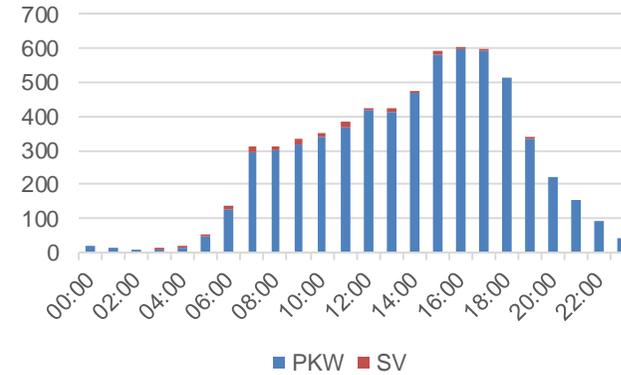
Name der Erhebung BAP_3587_Bonner-Herseler													
Start Mittwoch, 27. März 2019, 00:00 Uhr													
Ende Donnerstag, 28. März 2019, 00:00 Uhr													
Intervall	Bonner Str. Nord in Fahrtrichtung Süden				Herseler Str. in Fahrtrichtung West				Bonner Str. Süd in Fahrtrichtung Norden				Kraftfahrzeuge (Kfz)
	U	L	G	R	U	L	G	R	U	L	G	R	Gesamt Summe
Summe 00:00 - 01:00	0	5	8	1	0	13	7	14	0	0	8	7	69
Summe 01:00 - 02:00	0	3	6	0	0	7	1	8	0	1	8	5	40
Summe 02:00 - 03:00	0	4	4	1	0	1	1	2	0	0	7	4	28
Summe 03:00 - 04:00	0	7	4	0	0	2	3	5	0	0	3	10	35
Summe 04:00 - 05:00	0	18	16	3	0	4	1	7	0	1	6	15	84
Summe 05:00 - 06:00	0	49	81	3	0	25	6	19	0	0	28	74	342
Summe 06:00 - 07:00	0	123	212	6	0	39	32	36	0	15	85	175	868
Summe 07:00 - 08:00	0	170	365	28	0	85	69	92	0	13	173	205	1.393
Summe 08:00 - 09:00	0	130	271	35	0	123	98	118	0	27	151	121	1.251
Summe 09:00 - 10:00	0	126	207	32	0	89	63	132	0	13	151	128	1.124
Summe 10:00 - 11:00	0	156	230	41	0	106	60	143	0	14	159	95	1.154
Summe 11:00 - 12:00	0	140	198	34	0	64	81	160	0	24	188	91	1.125
Summe 12:00 - 13:00	0	138	213	39	0	101	57	169	0	13	207	107	1.217
Summe 13:00 - 14:00	0	140	216	54	0	122	87	177	0	24	196	105	1.276
Summe 14:00 - 15:00	0	138	243	46	0	158	87	179	0	24	235	107	1.389
Summe 15:00 - 16:00	0	143	242	58	0	146	100	217	0	23	311	88	1.502
Summe 16:00 - 17:00	0	129	306	56	0	171	112	201	0	29	331	103	1.623
Summe 17:00 - 18:00	0	130	298	72	0	188	139	235	0	19	299	127	1.689
Summe 18:00 - 19:00	0	137	250	49	0	158	101	180	0	20	270	92	1.435
Summe 19:00 - 20:00	0	109	218	43	0	131	77	126	0	12	168	89	1.100
Summe 20:00 - 21:00	0	85	136	28	0	101	39	91	0	11	109	43	733
Summe 21:00 - 22:00	0	42	92	11	0	43	34	46	0	11	94	40	478
Summe 22:00 - 23:00	0	28	42	5	0	40	28	41	0	6	47	18	281
Summe 23:00 - 00:00	0	10	19	0	0	24	20	21	0	5	20	11	137
Summe (24 Stunden)	0	2.160	3.877	645	0	1.941	1.303	2.419	0	305	3.254	1.860	20.373



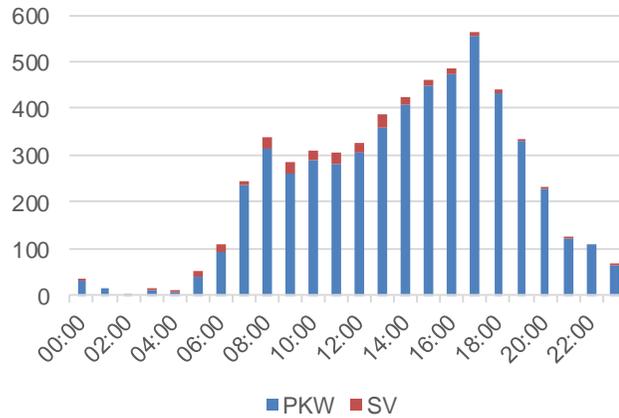
Bonner Str. Nord - Knoten-Zufahrt



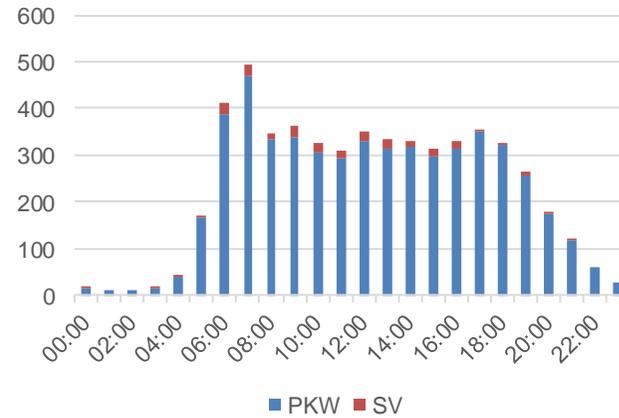
Bonner Str. Nord - Knoten-Ausfahrt



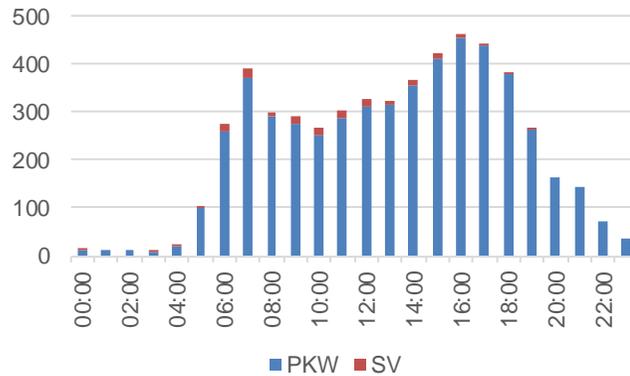
Herseler Str. - Knoten-Zufahrt



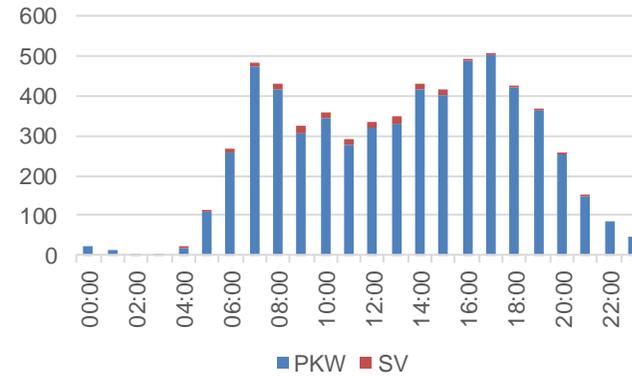
Herseler Str. - Knoten-Ausfahrt



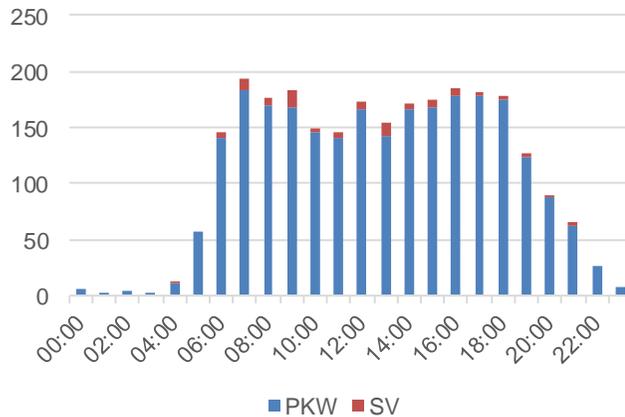
Bonner Str. Süd - Knoten-Zufahrt



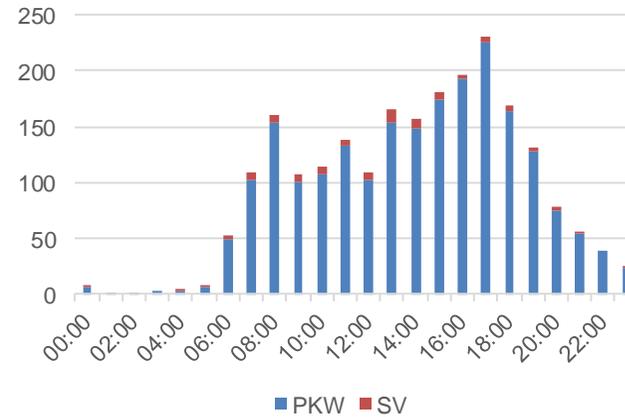
Bonner Str. Süd - Knoten-Ausfahrt



Siegesstr. - Knoten-Zufahrt



Siegesstr. - Knoten-Ausfahrt



Verkehrliche Kenngrößen nach RLS-90

Querschnitt			DTV	MT	MN	pT	pN
			[Kfz/Tag]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Bonner Str. Nord	0	0	11.550	693	57	3	5
Herseler Str.	0	0	9.800	580	65	5	5
Bonner Str. Süd	0	0	10.200	609	60	4	5
Siegesstr.	0	0	4.200	251	20	5	5

Querschnitt	Von	Bis	DTV	MT	MN	pT	pN
			[Kfz/Tag]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Bonner Str. Nord	Nord	Süd	5.900	352	32	3	2
Bonner Str. Nord	Süd	Nord	5.650	341	24	3	8
Herseler Str.	Ost	West	5.000	297	29	5	7
Herseler Str.	West	Ost	4.850	284	37	6	4
Bonner Str. Süd	Süd	Nord	4.750	284	29	4	7
Bonner Str. Süd	Nord	Süd	5.450	325	32	4	4
Siegesstr.	West	Ost	2.250	134	11	5	2
Siegesstr.	Ost	West	1.950	117	9	5	9



Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG

Fon: +49(241) 9 46 91-22

Fax: +49(241) 53 16 22

scw@ivv-aachen.de

Kontakt:

Oppenhoffallee 171

52066 Aachen

www.ivv-aachen.de

Dipl.-Geogr. Sylke Schwarz

