

Stadt Mühlacker

Verkehrsuntersuchung

Baugebiet „Ziegelei“

Dezember 2021



Planungsgesellschaft für Verkehr,
Stadt und Umwelt

Augustenstraße 10a
70178 Stuttgart
Telefon (07 11) 6 01 43 97-0
Telefax (07 11) 6 01 43 97-10
buero@brennerplan.de
www.brennerplan.de

Impressum

Auftraggeber:

Stadt Mühlacker
Kelterplatz 7
75417 Mühlacker

Auftragnehmer:

BrennerPlan GmbH
Planungsgesellschaft für Stadt,
Umwelt und Verkehr

Augustenstraße 10 a
70178 Stuttgart

Telefon 0711 / 6 01 43 97 – 0
Telefax 0711 / 6 01 43 97 – 10

buero@brennerplan.de
www.brennerplan.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Malte Novak

Ausgabestand:

21. Dezember 2021

Hinweis zum Urheberrecht:

Text, Lösungswege, Verfahren und Ergebnisse dieses Berichts sind urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für den Auftraggeber für die Zwecke des vorliegenden Projektes bestimmt.

Die Weitergabe an Dritte – auch in Auszügen – bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Verfassers.



Inhalt

1.	AUFGABENSTELLUNG, BEARBEITUNGSMETHODIK.....	1
2.	VERKEHRSAUFKOMMEN, VERKEHRSPROGNOSE UND LEISTUNGSFÄHIGKEIT	4
2.1	Verkehrsprognose	4
2.2	Verkehrsaufkommen und Leistungsfähigkeitsüberprüfung - Bestand	13
2.2.1	Verkehrsaufkommen.....	16
2.2.2	Leistungsfähigkeit.....	17
2.3	Verkehrsaufkommen und Leistungsfähigkeit – Planfall.....	17
2.3.1	Verkehrsaufkommen – Szenario 1	18
2.3.2	Leistungsfähigkeit – Szenario 1	19
2.3.3	Verkehrsaufkommen – Szenario 2	20
2.3.4	Leistungsfähigkeit – Szenario 2	22
2.4	Weitere Untervarianten	23
2.4.1	Untervariante 1	23
2.4.2	Untervariante 2	25
2.4.3	Untervariante 3	26
2.4.4	Zusammenfassung der Untervarianten.....	27
2.5	Neues Szenario 2021	27
3.	FAZIT.....	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Plangebiets (orange) mit den angrenzenden Knotenpunkten (rot).....	1
Abbildung 2: Ganglinie des Quell-, Ziel- und Gesamtverkehr des bestehenden Aldis (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr).....	4
Abbildung 3: Ganglinie des Quell-, Ziel- und Gesamtverkehr des geplanten Aldis (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr).....	5
Abbildung 4: Ganglinie des Quell-, Ziel- und Gesamtverkehr des bestehenden Edekas (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr).....	6
Abbildung 5: Ganglinie des Quell-, Ziel- und Gesamtverkehr des geplanten Edekas (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr).....	7
Abbildung 6: Ganglinie des Quell und Zielverkehrs des geplanten Parkdecks (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr).....	8
Abbildung 7: Ganglinie des Quell und Zielverkehrs des geplanten Baumarkts (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr).....	9
Abbildung 8: Ganglinie des Quell und Zielverkehrs des geplanten Baumarkts (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr).....	10
Abbildung 9: Ganglinie des neu induzierten Verkehrsaufkommens – Wohnnutzung (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr).....	12
Abbildung 10: Übersicht Knotenpunktnummerierung und Straßenabschnitte.....	13
Abbildung 11: Schematischer Lageplan der Knotenpunkte (nicht maßstäblich)	23
Abbildung 12: Neues Szenario 2021 (schematische Darstellung, nicht maßstäblich) mit werktäglichen Verkehrsmengen im Planfall zur verkehrlichen Spitzenstunde und über 24 h.....	27
Abbildung 13: Übersicht Knotenpunktnummerierung und Straßenabschnitte.....	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen des bestehenden Aldis.....	4
Tabelle 2: Verkehrsaufkommen des neuen Aldis im Planfall (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr).....	5
Tabelle 3: Verkehrsaufkommen des bestehenden Edekas	5
Tabelle 4: Verkehrsaufkommen des verlagerten Edekas	6
Tabelle 5: Verkehrsaufkommen des geplanten Parkdecks	7
Tabelle 6: Neu induzierter Kfz-Verkehr durch den Baumarkt	9
Tabelle 7: Verkehrsaufkommen des geplanten Baumarkts	9
Tabelle 8: Neu induzierter Kfz-Verkehr durch die FA Craiss	10
Tabelle 9: Verkehrsaufkommen des geplanten Firmenerweiterung FA Craiss.....	10
Tabelle 10: Neu induzierter Kfz-Verkehr durch die Wohnnutzung im Plangebiet.....	11
Tabelle 11: Neu induziertes Verkehrsaufkommen durch die Wohnnutzung im Plangebiet.....	12
Tabelle 12: Qualitätsstufen nach HBS 2015	15
Tabelle 13: Werktägliche Verkehrsbelastung im Bestand.....	16
Tabelle 14: Zusammenfassung der HBS-Bewertung	17
Tabelle 15: Werktägliche zusätzliche Verkehrsbelastung im Szenario 1	19
Tabelle 16: Zusammenfassung der HBS-Bewertung - Szenario 1.....	19
Tabelle 17: Werktägliche zusätzliche Verkehrsbelastung im Szenario 2	21
Tabelle 18: Zusammenfassung der HBS-Bewertung - Szenario 2.....	22
Tabelle 19: Zusammenfassung der HBS-Bewertung - Untervariante 1.....	24
Tabelle 20: Zusammenfassung der HBS-Bewertung – Untervariante 2	25
Tabelle 21: Zusammenfassung der HBS-Bewertung – Untervariante 3	26
Tabelle 22: Zusammenfassung der HBS-Bewertung – Szenario 2021.....	28
Tabelle 22: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung	30

Abkürzungen

DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG	Erdgeschoss
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	Kraftfahrzeug
KP	Knotenpunkt
Lkw	Lastkraftwagen
L_s	Staulänge
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	Motorisierte Individualverkehr
OG	Obergeschoss
Pkw	Personenkraftwagen
P+R	Park and Ride
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
QV	Quellverkehr
SPh	Spitzenstunde
SV	Schwerverkehr
UV	Untervariante
WiV	Wirtschaftsverkehr
ZV	Zielverkehr

1. AUFGABENSTELLUNG, BEARBEITUNGSMETHODIK

Das ehemalige Ziegeleigelände (derzeit Brachfläche) liegt in der Kernstadt von Mühlacker und ist von Bebauung umgeben. Es befindet sich nördlich des Bahnhofs und des Zentrums der Kernstadt von Mühlacker. Die Lage des Gebietes ist in der Abbildung 1 dargestellt. Das Gebiet umfasst rund 20 Hektar.



Abbildung 1: Lage des Plangebiets (orange) mit den angrenzenden Knotenpunkten (rot)

Nun möchte die Stadt Mühlacker das Gelände entwickeln. Im südlichen Bereich ist die Ansiedelung von Lebensmitteleinzelhandel und einem Baumarkt geplant. Der Lebensmitteleinzelhandel würde seinen Standort aus der näheren Umgebung auf das ehemalige Ziegeleigelände verlagern und geringfügig vergrößern. Im nördlichen Bereich soll ein Wohnquartier mit kurzen Wegen in die Innenstadt entstehen.

Folgende Nutzungen sind auf dem ehemaligen Ziegeleigelände vorgesehen:

- Wohnen
 - Ca. 550 Wohneinheiten in Einfamilien-, Doppel- und Mehrfamilienhäuser
- Einzelhandel

- Baumarkt mit ca. 9.000 qm Verkaufsfläche
 - ➔ Neuverkehr
- Lebensmittelvollsortimenter (EDEKA) mit ca. 2.000 qm Verkaufsfläche
 - ➔ Verlagerung des bestehenden Edekas östlich der Vetterstraße mit einer um ca. 33 % größeren Verkaufsfläche als der bestehende
- Lebensmitteldiscounter (ALDI) mit ca. 1.100 qm Verkaufsfläche
 - ➔ Verlagerung des bestehenden Aldis nordöstlich der Vetterstraße mit einer um ca. 37 % größeren Verkaufsfläche als der bestehende
- Gewerbe
 - Erweiterung des dort ansässigen Logistikunternehmens Craiss
- Ruhender Verkehr
 - Parkpalette für P+R des gegenüberliegenden Bahnhofs mit ca. 150 Stellplätzen

Vor diesem Hintergrund wurde ein Verkehrsgutachten für die geplante Bebauung auf dem ehemaligen Ziegeleigelände erstellt, welches sowohl Aussagen zum aktuellen Verkehrsgeschehen als auch zu den neu induzierten Verkehren durch die Bebauung und zu der räumlichen Verteilung dieser Verkehre im vorhandenen Straßennetz beinhaltet. Des Weiteren wurde die Leistungsfähigkeit der umliegenden Knotenpunkte überprüft.

Folgende Knotenpunkte sind zu untersuchen (vgl. Abbildung 1):

- Ziegeleistraße / Ötisheimer Straße
- Ötisheimer Straße / Pforzheimer Straße
- Ziegeleistraße / Lienzinger Straße
- Neue Zufahrt zum neuen Baugebiet / Ziegeleistraße

Knotenpunktzählung

Die Zählung fand am Dienstag den 7.5.2019 jeweils über 24 Stunden und für 7 Fahrzeugklassen (Radfahrer, Krafträder, Personenkraftwagen, Kleintransporter, Busse, Lastkraftwagen und Sattelzüge) statt.

Verkehrserzeugung und Leistungsfähigkeit

Das neu induzierte Verkehrsaufkommen der zukünftigen Nutzungen auf dem ehemaligen Ziegeleigelände wurde mit Hilfe der Programmsoftware von Dr. Bosserhof "Ver_Bau" ermittelt und über Ganglinien auf unterschiedliche Tageszeiten umgelegt (für den neuen Baumarkt, sowie die Wohnnutzung). Für die Verlagerung der zwei Supermärkte wurde der bestehende Quell- und Zielverkehr ermittelt und mittels eines Hochrechnungsfaktors an die neue Verkaufsfläche angepasst (Steigerung des Verkehrsaufkommens analog zur Steigerung der Verkaufsfläche). Der Mehrverkehr durch die Firma Craiss wurde abgestimmt und für das Parkdeck eine Typische P+R-Ganglinie zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens verwendet.

Anhand der Relationen im Bestand wird die räumliche Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens plausibel abgeschätzt.

Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte für den Planfall (mit Bebauung) wird gemäß dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS)¹ überschlägig überprüft und bewertet.

Das Verkehrsgutachten enthält die Bewertung der bestehenden Knotenpunkte sowie die Erarbeitung von Optimierungsvorschlägen (Festzeit-Signalprogramm oder Umgestaltung der Knotenpunkte).

Alle Bearbeitungsschritte (Verkehrserzeugung, Leistungsfähigkeitsüberprüfung) werden jeweils für 2 Szenarien durchgeführt:

- | | |
|------------|--|
| Szenario 1 | 25 % des Verkehrs durch die Wohnnutzung werden über die Vetterstraße erschlossen |
| Szenario 2 | 50 % des Verkehrs durch die Wohnnutzung werden über die Vetterstraße erschlossen |

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln 2015

2. VERKEHRSAUFKOMMEN, VERKEHRSPROGNOSE UND LEISTUNGSFÄHIGKEIT

2.1 Verkehrsprognose

Für die Verkehrsprognose wurden Spannweiten (minimales und maximales Verkehrsaufkommen) des neu induzierten Verkehrsaufkommens ermittelt. Für alle weiteren Berechnungen auf Basis der Verkehrserzeugung wird jeweils mit dem Maximum gerechnet um eine Worst-Case Situation darzustellen.

Verlagerung des bestehenden Aldis

Um den Quell- und Zielverkehr des bestehenden Aldis zu verlagern wurde die Ein- und Ausfahrt zum Discounter über 24 Stunden gezählt. Der Quell-(QV) und Zielverkehr (ZV) des bestehenden Aldis ist für die abendlichen Spitzenstunde und über 24 Stunden in der Tabelle 1 zusammengefasst.

	Zeitraum	QV	ZV	Gesamt
SPh Abend	17:00-18:00	104	91	195
Summe	24 h	848	848	1.696

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen des bestehenden Aldis

Die Ganglinie (zeitliche Verteilung) des bestehenden Aldis zeigt die Abbildung 2.

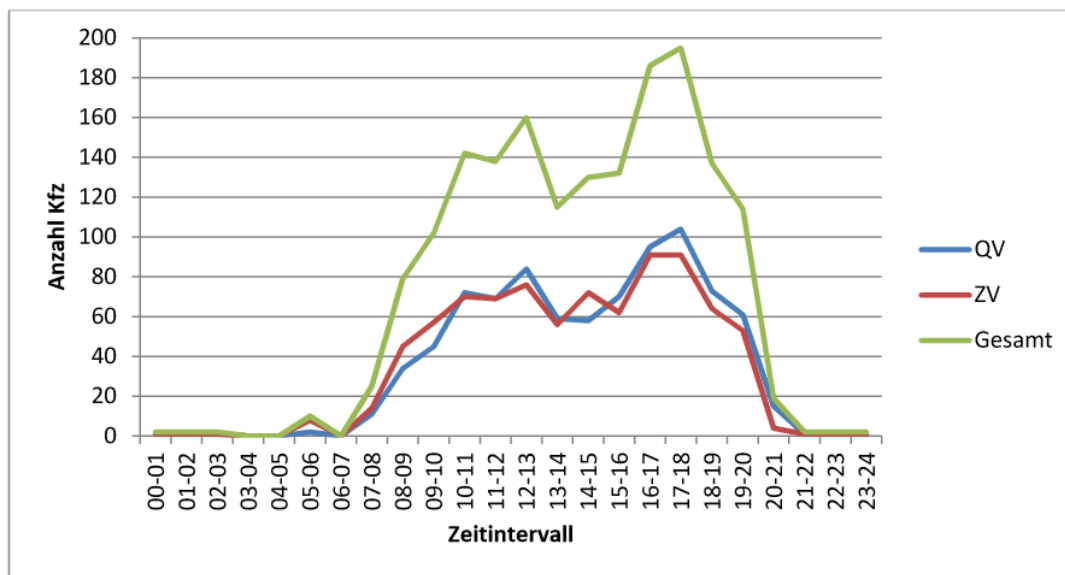


Abbildung 2: Ganglinie des Quell-, Ziel- und Gesamtverkehr des bestehenden Aldis (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr)

Der bestehende Aldi hat eine Verkaufsfläche (VKF) von ca. 800 m². Mit der Standortverlagerung wird die Verkaufsfläche um ca. 37,5 % auf 1.100 m² VKF erhöht. Die Steigerung um 37,5 % wird analog zur Steigerung des Verkehrsaufkommens verwendet.

Analog zum bestehenden Aldi ist in der Tabelle 2 das Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Abend und über 24 h zusammengefasst.

	Zeitraum	QV	ZV	Gesamt
SPh Abend	17:00-18:00	140	126	266
Summe	24 h	1.166	1.166	2.332

Tabelle 2: Verkehrsaufkommen des neuen Aldis im Planfall (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr)

Die zeitliche Verteilung des neuen Aldis ist in der Abbildung 3 dargestellt.

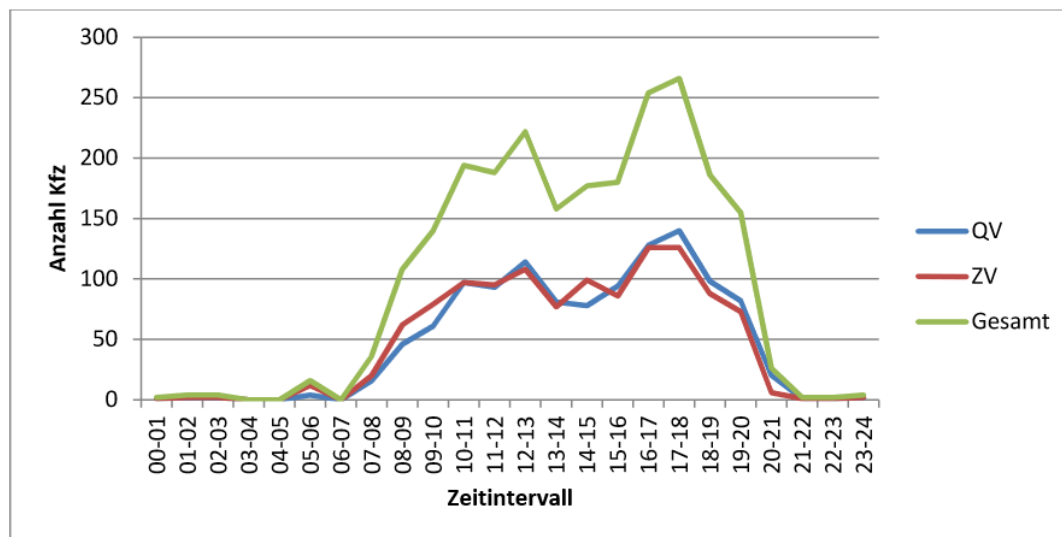


Abbildung 3: Ganglinie des Quell-, Ziel- und Gesamtverkehrs des geplanten Aldis (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr)

Verlagerung des bestehenden Edekas

Um den Quell- und Zielverkehr des bestehenden Edekas zu verlagern wurde die Ein- und Ausfahrt zum Vollsortimenter über 24 Stunden gezählt.

Der Quell-(QV) und Zielverkehr (ZV) des bestehenden Edekas ist zur abendlichen Spitzenstunde und über 24 Stunden in der Tabelle 3 zusammengefasst.

	Zeitraum	QV	ZV	Gesamt
SPh Abend	17:00-18:00	123	130	228
Summe	24 h	1.102	1.102	2.203

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen des bestehenden Edekas

Die dazugehörige zeitliche Verteilung zeigt die Abbildung 4.

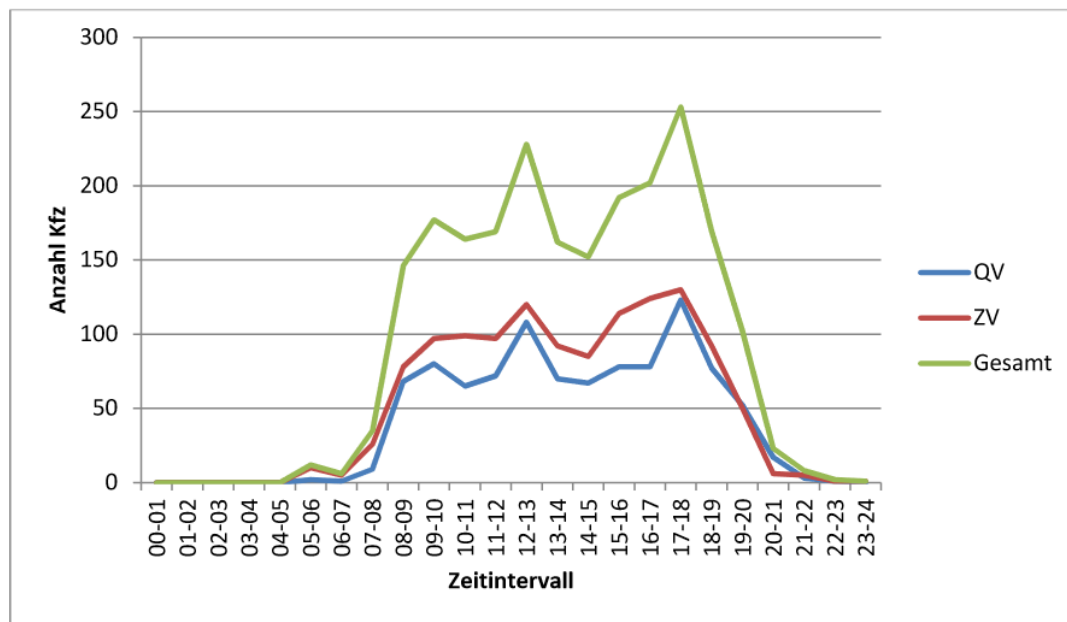


Abbildung 4: Ganglinie des Quell-, Ziel- und Gesamtverkehr des bestehenden Edekas (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr)

Der bestehende Edeka hat eine Verkaufsfläche von ca. 1.500 m² VKF. Der verlagerte Edeka wird eine um ca. 33 % größere Verkaufsfläche besitzen. Analog zur Verkaufsfläche wird mit einem um 33 % höheres Verkehrsaufkommen im Planfall berechnet.

Die Zusammenfassung des Verkehrsaufkommens des neuen Edekas zeigt die Tabelle 4.

	Zeitraum	QV	ZV	Gesamt
SPh Abend	17:00-18:00	184	153	337
Summe	24 h	1.471	1.471	2.938

Tabelle 4: Verkehrsaufkommen des verlagerten Edekas

Die zeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs des neuen Edekas ist in der Abbildung 5 dargestellt.

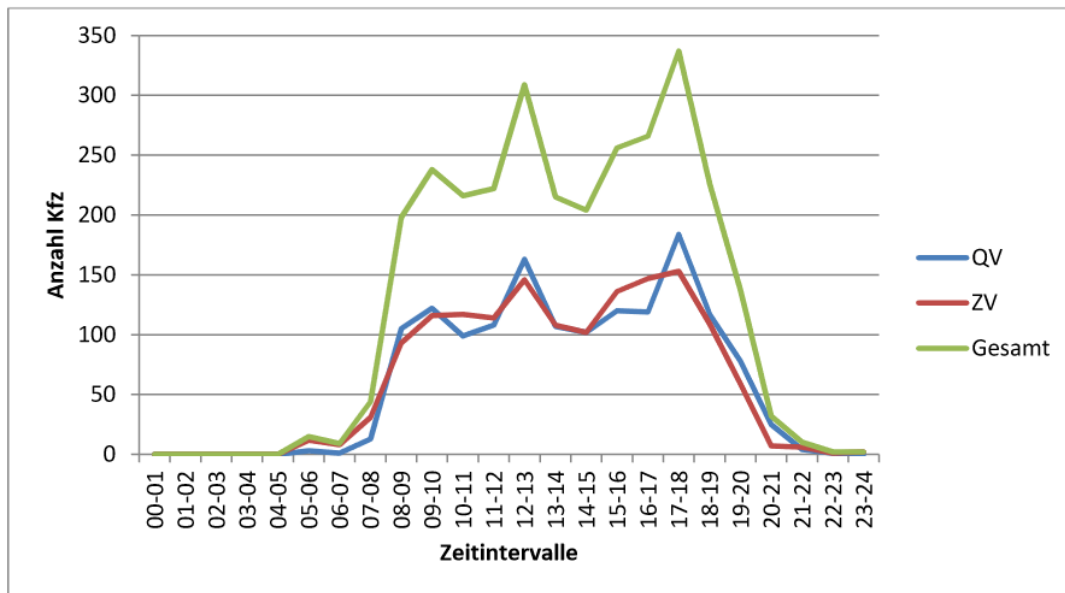


Abbildung 5: Ganglinie des Quell-, Ziel- und Gesamtverkehr des geplanten Edekas (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr)

Verkehrserzeugung Parkdeck

Im Plangebiet ist unter den Parkplätzen des neuen Edekas und Aldis ein Parkdeck (P+R) mit ca. 180 Stellplätzen angedacht. Für die zeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs wurden anhand des Belegungsgrads einer früheren Untersuchung (P+R in Waiblingen) annahmen für das geplante Parkdeck abgeleitet.

P+R Parkplätze füllen sich in der Regel ab ca. 5 Uhr am Morgen und erreichen bis 9 Uhr die höchste Auslastung. Ab dem Mittag / Nachmittag leert sich der Parkplatz wieder.

Die Zusammenfassung des Quell- und Zielverkehrs zur abendlichen Spitzenstunde sowie des gesamten Werktags ist in der Tabelle 5 zusammengefasst.

	Zeitraum	QV	ZV	Gesamt
SPh Abend	17:00-18:00	45	0	38
Summe	24 h	180	180	360

Tabelle 5: Verkehrsaufkommen des geplanten Parkdecks

Die Ganglinie des Parkdecks zeigt die Abbildung 6.

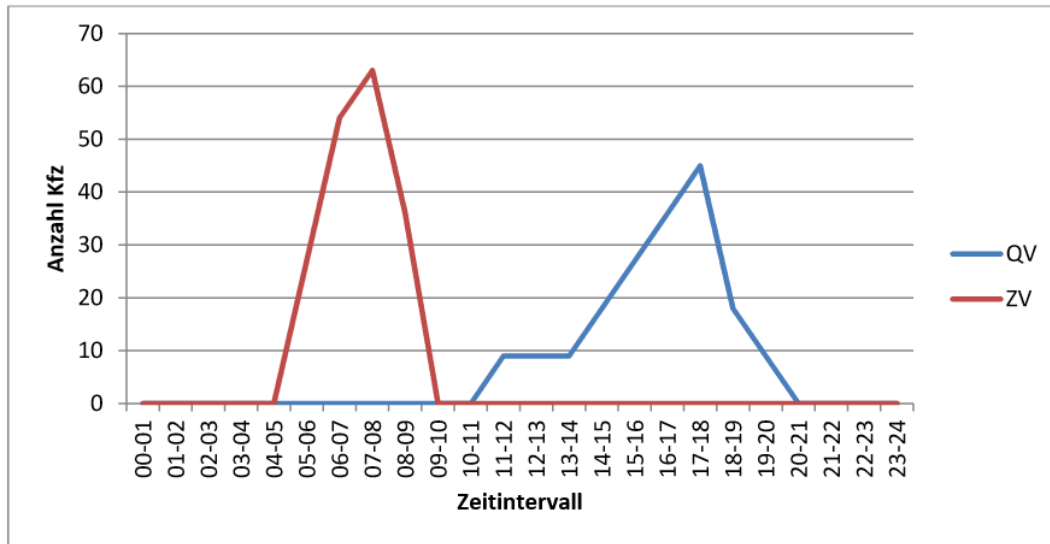


Abbildung 6: Ganglinie des Quell und Zielverkehrs des geplanten Parkdecks (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr)

Baumarkt

Für die Prognose des neu induzierten Verkehrsaufkommens durch den geplanten Baumarkt mit ca. 9.000 m² Verkaufsfläche (VKF) (das entspricht ungefähr einer Bruttogeschossfläche von 12.500 m² BGF) werden folgende Eingangsdaten für die Verkehrserzeugung verwendet (vom Bauherrn zur Verfügung gestellt):

- Beschäftigte: 40
- Kunden Werktags 800 – 1.000
- MIV-Anteil Kunden: 70 % - 80 %
- Pkw-Besetzungsgrad Kunden: 1,3
- Wege / Beschäftigtem / Tag: 2 – 2,5
- MIV-Anteil Beschäftigte: 50 %
- Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte: 1,1
- Wirtschaftsverkehr Kfz-Fahrten 20 Lkw-Anlieferungen / Tag

Da im Plangebiet auch Supermärkte neben dem Baumarkt angesiedelt werden wird ein Verbundeffekt von 10 % angesetzt. Das heißt 10 % der werktäglichen Kunden befinden sich auf dem Weg zum Einzelhandel und machen ohne einen zusätzlichen Weg noch einen Besuch beim Baumarkt.

Zudem wird ein Mitnahmeeffekt von 10 % angesetzt. Das bedeutet, dass 10 % der potentiellen Kunden keine extra Fahrt zum Baumarkt durchführen, sondern da sie

bspw. eh schon in der Ziegeleistraße unterwegs sind (z.B. auf dem Heimweg von der Arbeit) noch einen kurzen Zwischenstopp beim Baumarkt einlegen.

Gebiet	Einzelhandelsnutzung						Gesamtverkehr	
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-Verkehr		Wirtschafts-Verkehr		Kfz-Fahrten	
	Pkw-Fahrten		Pkw-Fahrten		Lkw-Fahrten			
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Baumarkt	776	1.108	36	45	40	40	852	1.192

Tabelle 6: Neu induzierter Kfz-Verkehr durch den Baumarkt

	Zeitraum	QV	ZV	Gesamt
SPh Abend	17:00-18:00	63	67	130
Summe	24 h	596	596	1.192

Tabelle 7: Verkehrsaufkommen des geplanten Baumarkts

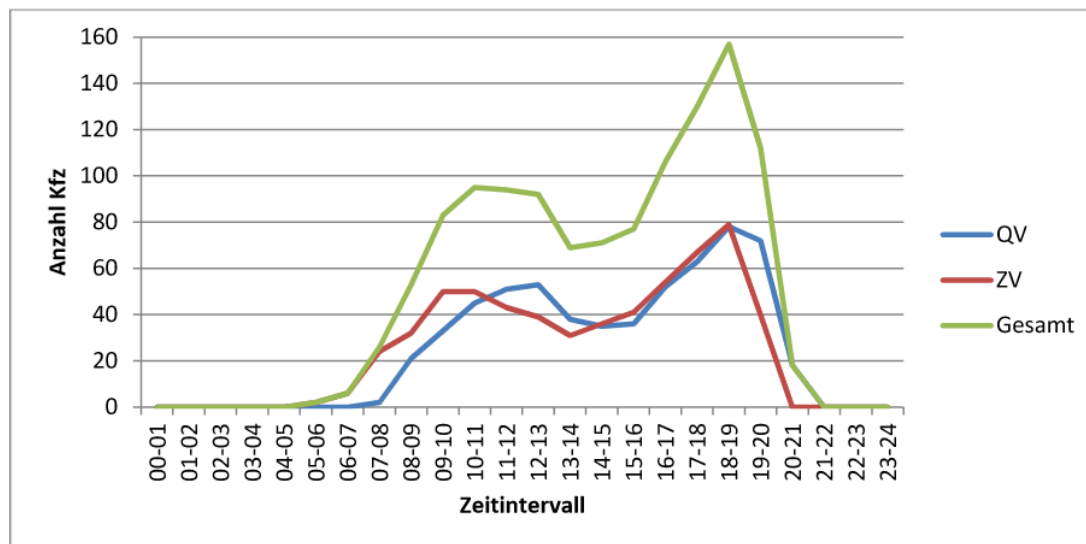


Abbildung 7: Ganglinie des Quell und Zielverkehrs des geplanten Baumarkts (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr)

Firma Craiss

Laut Angaben der Firma Craiss gibt es noch keine exakten Planungen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass im Planfall etwa 50 neue Mitarbeiter hinzukommen werden. Zusätzlich wird angenommen, dass ca. 60 zusätzliche Lkw zum Firmengelände fahren werden.

Annahmen für die Mitarbeiter- und Kundenverkehre:

- Wege / Beschäftigtem / Tag: 2 – 2,5
- MIV-Anteil Beschäftigte: 80 % - 90 %

- Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte: 1,1
- Kunden-Wege/Beschäftigtem/ Tag: 0,5

Gebiet	FA Craiss						Gesamtverkehr	
	Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
FA Craiss	19	21	73	102	60	60	152	183

Tabelle 8: Neu induzierter Kfz-Verkehr durch die FA Craiss

	Zeitraum	QV	ZV	Gesamt
SPh Abend	17:00-18:00	12	5	17
Summe	24 h	124	124	248

Tabelle 9: Verkehrsaufkommen des geplanten Firmenerweiterung FA Craiss

Zum jetzigen Zeitpunkt liegen noch keine genaueren Informationen vor. Deshalb wurden für die zeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens die Standardganglinien nach dem Verfahren von Dr. Bosserhoff für eine gewerbliche Nutzung angenommen (Pkw und Lkw-Verkehr)

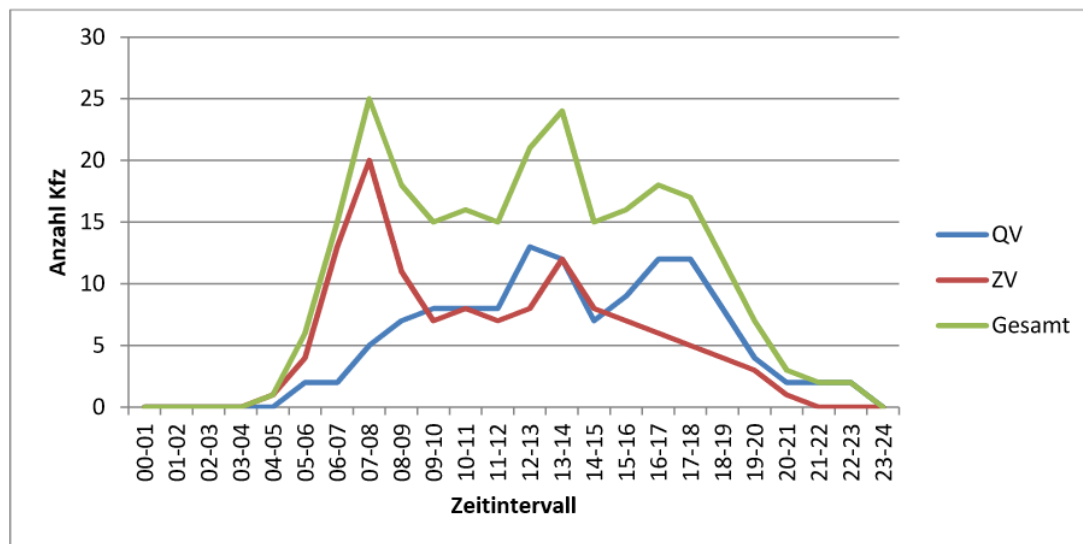


Abbildung 8: Ganglinie des Quell und Zielverkehrs des geplanten Baumarkts (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr)

Wohnnutzung

Im Plangebiet werden ca. 550 Wohneinheiten (WE) geplant.

Für die Prognose des neu induzierten Verkehrsaufkommens durch die geplanten Wohnnutzungen werden einheitliche Eingangsdaten für die Verkehrserzeugung in den beiden Szenarien (Wohnnutzung) verwendet:

- 2,2 – 2,5 Einwohner (EW) / Wohneinheit (WE)
- 3,5 - 4 Wege / Einwohner / Tag
- 15 % der Wege werden ohne Bezug zum Plangebiet getätigt
- Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) 50 % - 70 %
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,25

Der Besucherverkehr wird über 2,5 % der Wege, die durch die Einwohner getätigt werden, abgeschätzt mit dem gleichen MIV-Anteil und Pkw-Besetzungsgrad der Bewohner.

Wohnnutzung

Im Plangebiet „Ziegelei“ sollen ca. 550 neue Wohneinheiten entstehen.

Durch die 1.210-1.375 neuen Einwohner werden täglich insgesamt zwischen 1.440 und 2.618 gebietsbezogene Kfz-Fahrten induziert (siehe Tabelle 10).

Gebiet	Wohnnutzung						Gesamtverkehr	
	Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Ziegelei	1.440	2.618	42	77	121	138	1.603	2.833

Tabelle 10: Neu induzierter Kfz-Verkehr durch die Wohnnutzung im Plangebiet

Für die weitere Betrachtung und Berechnungen wird jeweils mit dem maximalen Verkehrsaufkommen gerechnet (Worst-Case).

Zeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens

Durch die Wohnnutzung werden täglich bis zu ca. 2.834 Kfz-Fahrten / 24 h durch im Plangebiet induziert. Die zeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens ist in der Abbildung 9 dargestellt.

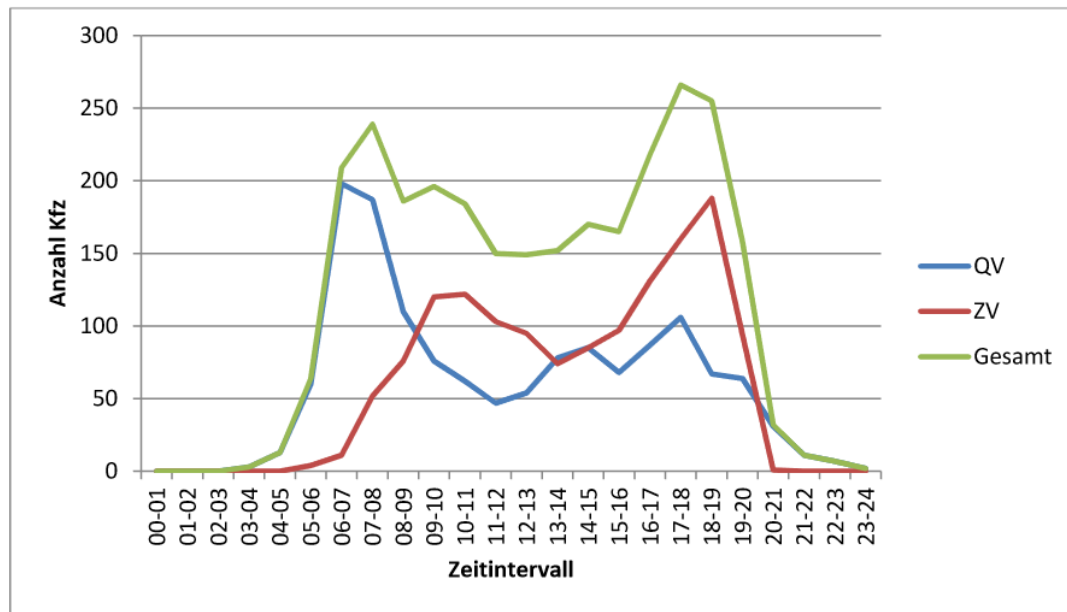


Abbildung 9: Ganglinie des neu induzierten Verkehrsaufkommens – Wohnnutzung (QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr)

Das neu induzierte Verkehrsaufkommen zur abendlichen Spitzenstunde und über 24 Stunden ist in der Tabelle 11 für die Wohnnutzung zusammengefasst.

	Zeitraum	QV	ZV	Gesamt
SPh Abend	17:00-18:00	106	160	266
Summe	24 h	1.417	1.417	2.834

Tabelle 11: Neu induziertes Verkehrsaufkommen durch die Wohnnutzung im Plangebiet

2.2 Verkehrsaufkommen und Leistungsfähigkeitsüberprüfung - Bestand

Das Verkehrsaufkommen an den Knotenpunkten 1, 2, 3, 4, 5 und 6 (siehe Abbildung 10) wurde am Dienstag, den 07.05.2019 mittels Videokameras über 24 Stunden erfasst und ausgewertet.

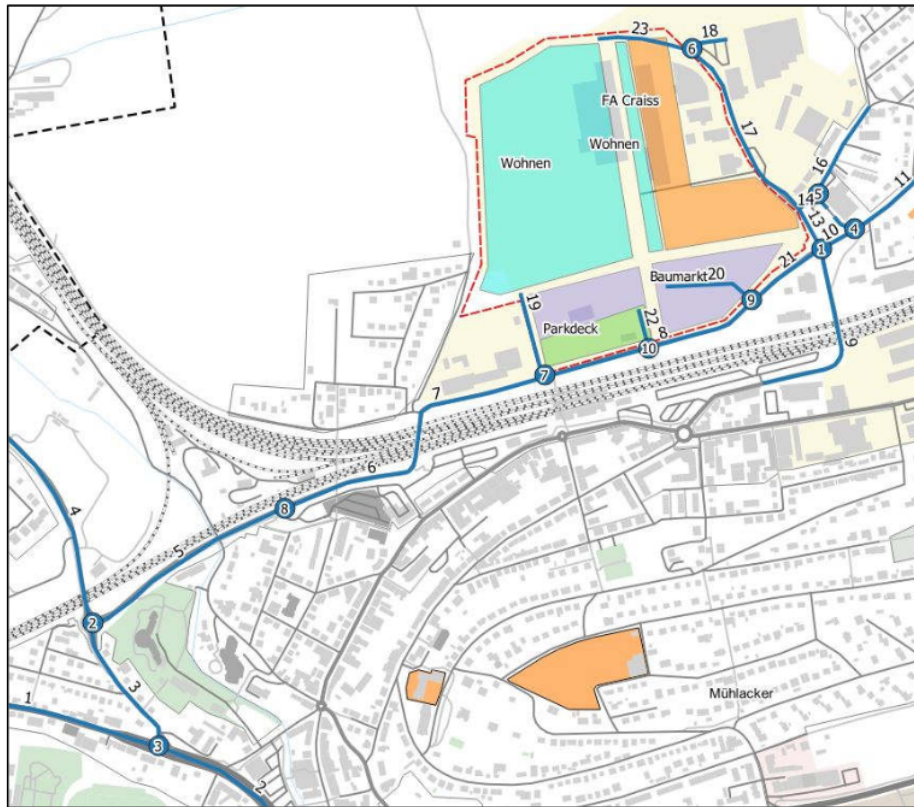


Abbildung 10: Übersicht Knotenpunktnummerierung und Straßenabschnitte

Die Qualität des Verkehrsablaufs wurde an den Knotenpunkten 1, 2, 3 und 7 (für den Planfall) ermittelt. Die übrigen Knotenpunkte dienen lediglich zu Ermittlung des Verkehrsaufkommens.

Zur Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs an signalisierten und nicht signalisierten Knotenpunkten werden die Qualitätsstufen nach HBS² verwendet. Als Kriterium zur Unterscheidung der Qualitätsstufen wird die mittlere Wartezeit herangezogen. Dadurch wird die Abhängigkeit der Wartezeiten in der Nebenrichtung von den Verkehrsstärken in der Hauptrichtung abgebildet.

Für signalisierte Knotenpunkte bedeuten die einzelnen Stufen:

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln 2015

- 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 Kapazität 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. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Für unsignalisierte Knotenpunkte bedeuten die einzelnen Stufen:

- Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Stufe C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

- Stufe D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück.
- Stufe E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständige zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Zusammenfassend ist die Einteilung der Qualitätsstufen nach dem HBS in Abhängigkeit von der Wartezeit in der Tabelle 12 zusammengefasst.

Qualitätsstufe (QSV)	Zulässige mittlere Wartezeit t_w [s/Fz]		Beurteilung
	Unsignalisierter Knotenpunkt	Lichtsignalanlage (nicht koordinierte Zufahrt)	
A	≤ 10	≤ 20	Sehr gut
B	≤ 20	≤ 35	Gut
C	≤ 30	≤ 50	Befriedigend
D	≤ 45	≤ 70	Ausreichend
E	> 45	> 70	Mangelhaft / Kapazität
F	--	--	Ungenügend / Überlastung

Tabelle 12: Qualitätsstufen nach HBS 2015

Die HBS-Berechnungstabellen sind dem Gutachten als Anhang beigelegt. Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit wurden die Festzeitprogramme der Lichtsignalanlagen verwendet.

Mögliche kleinere Anpassungen in den Freigabezeiten der LSA wurden in den HBS Ergebnisblättern in den Anmerkungen dokumentiert.

2.2.1 Verkehrsaufkommen

Die Knotenstrombelastungspläne sind dem Gutachten als Anhang beigelegt.

Straßenquerschnitt	Name	Kfz (SV)/24 h	Kfz (SV)/h
1	Pforzheimer Straße	22.645 (1.543)	1.914 (72)
2	Pforzheimer Straße	27.094 (1.549)	2.278 (84)
3	Ötisheimer Straße	15.979 (522)	1.375 (17)
4	Ötisheimer Straße	14.431 (383)	1.355 (10)
5	Ziegeleistraße	12.576 (335)	1.120 (9)
6	Ziegeleistraße	10.718 (346)	1.002 (13)
7	Ziegeleistraße	10.718 (346)	1.002 (13)
8	Ziegeleistraße	10.718 (346)	1.002 (13)
9	Lienzinger Straße	8.619 (174)	870 (6)
10	Lienzinger Straße	13.327 (310)	1.137 (10)
11	Lienzinger Straße	13.620 (310)	1.167 (24)
12	Edeka (Süd)	455 (10)	48 ()
13	Vetterstraße	5.956 (280)	693 (13)
14	Danziger Straße	2.857 (49)	318 (1)
15	Edeka (Nord)	1.748 (15)	201 (1)
16	Danziger Straße	1.331 (36)	139 (2)
17	Vetterstraße	2.116 (122)	260 (7)
18	Zufahrt Aldi	1.753 (14)	220 ()
19	Planstraße	()	()
20	Toom Ein Ausfahrt	()	()
21	Ziegeleistraße	10.718 (346)	1.002 (13)
22	Parkdeck	()	()
23	Vetterstraße (Nord)	183 (107)	17 (7)

Tabelle 13: Werk tägliche Verkehrsbelastung im Bestand

Anl. 1.1,1.2 Die tägliche Verkehrsbelastung ist in der Anlage 1.1 und die Verkehrsbelastung zur verkehrlichen Spitzenstunde in der Anlage 1.2 dargestellt. Zudem ist in den Anlagen dargestellt, wie viel Verkehr wegfällt, wenn der bestehende Aldi und Edeka wegfallen

würde, bevor sie an einem neuem Standort wieder angesiedelt werden (Prognose Nullfall).

2.2.2 Leistungsfähigkeit

In der Tabelle 14 sind die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung zusammengefasst.

Knotenpunkt	QSV Abendspitze
	Bestand
1	B
2	B
3	D
7	-
9	-
10	-

Tabelle 14: Zusammenfassung der HBS-Bewertung

Der Knotenpunkt 1 (4-armiger Kreisverkehr Ziegeleistraße / Vetterstraße / Lienzinger Straße) wird im Bestand mit der QSV B bewertet und ist leistungsfähig.

Der 3-armige Kreisverkehr (Knotenpunkt 2 – Ötisheimer Str / Ziegeleistraße) wird im Bestand mit der QSV B bewertet und leistungsfähig

Der durch eine Lichtsignalanlage geregelte Knotenpunkt 3 (Pforzheimer Straße / Ötisheimer Straße) wird im Bestand mit der QSV D bewertet und somit leistungsfähig. Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit wurde das Festzeitprogramm aus den verkehrstechnischen Unterlagen verwendet. Die QSV D kommt hauptsächlich aufgrund der mittleren Wartezeiten für den Verkehr aus und in die Ötisheimer Straße zustande. Dort ist teilweise mit erheblichen Wartezeiten und Rückstaus zu rechnen, jedoch ist der Verkehrszustand noch stabil.

2.3 Verkehrsaufkommen und Leistungsfähigkeit – Planfall

Für die Betrachtung des Verkehrsaufkommens und der Leistungsfähigkeit im Planfall wurden zwei Szenarien betrachtet.

Das neu induzierte Verkehrsaufkommen ist in beiden Szenarien gleich, jedoch wird im Szenario 1 davon ausgegangen, dass 25 % des Verkehrs der Wohnnutzung über

die Vetterstraße (nördlich Anbindung des Plangebiets) fahren wird. Im Szenario 2 wird angenommen, dass 50 % des Verkehrs der Wohnnutzung über die nördliche Vetterstraße fahren wird.

Die räumliche Verteilung des neu induzierten Quell- und Zielverkehrsaufkommens wurde anhand der Abbiegerelationen der Bestandszählung sowie mittels Routensuche auf Google Maps abgeschätzt.

2.3.1 Verkehrsaufkommen – Szenario 1

Anl. 2.1,2.2 Die räumliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs der gewerblichen Nutzung ist in der Anlage 2.1 und für die Wohnnutzung in der Anlage 2.2 für das Plangebiet abgebildet. Im Szenario 1 fahren 25 % des durch die Wohnnutzung induzierten Verkehrsaufkommens über die nördliche Anbindung der Vetterstraße.

Anl. 2.3-2.4 Die Anlage 2.3 zeigt das zusätzliche, das temporär wegfallende, das im Szenario 1 neu hinzukommende und zum Schluss resultierende Verkehrsaufkommen im Szenario 1 für 24 h und in der Anlage 2.4 zur verkehrlichen Spitzenstunde.

Straßenquer-schnitt	Name	Neu induziertes Verkehrsaufkommen [Kfz(SV)/24 h]	Verkehrsaufkommen [Kfz(SV)/24 h]	Zusätzliches Verkehrsaufkommen [Kfz(SV)/ h]	Verkehrsaufkommen [Kfz(SV)/h]
1	Pforzheimer Straße	677 (5)	23.103 (1.546)	69 ()	1.957 (72)
2	Pforzheimer Straße	1.259 (12)	27.918 (1.557)	128 ()	2.355 (84)
3	Ötisheimer Straße	1.935 (18)	17.269 (533)	197 ()	1.494 (17)
4	Ötisheimer Straße	1.549 (14)	15.468 (392)	157 ()	1.451 (10)
5	Ziegeleistraße	3.484 (32)	14.903 (355)	354 ()	1.335 (9)
6	Ziegeleistraße	3.866 (29)	13.297 (361)	395 ()	1.244 (13)
7	Ziegeleistraße	3.866 (29)	13.297 (361)	395 ()	1.244 (13)
8	Ziegeleistraße	5.346 (43)	14.777 (375)	549 (1)	1.398 (14)
9	Lienzinger Straße	1.935 (18)	9.406 (180)	197 ()	931 (6)
10	Lienzinger Straße	3.993 (156)	16.183 (454)		1.407 (19)
11	Lienzinger Straße	3.992 (156)	16.380 (452)	404 (9)	1.426 (33)
12	Edeka (Süd)	()		0	()
13	Vetterstraße	957 (119)	3.896 (372)		421 (22)
14	Danziger Straße	()	857 (31)		85 ()
15	Edeka (Nord)	()		0	()
16	Danziger Straße	()	903 (34)	403 (9)	87 (2)

17	Vetterstraße	955 (119)	1.375 (227)	()	137 (16)
18	Zufahrt Aldi	()	57 ()		11 ()
19	Planstraße	7.404 (72)	7.404 (72)	86 (9)	762 (1)
20	Toom Ein Ausfahrt	1.168 (19)	1.168 (19)	()	117 (1)
21	Ziegeleistraße	5.641 (55)	15.071 (388)	()	1.425 (13)
22	Parkdeck	272 ()	272 ()	()	31 ()
23	Vetterstraße (Nord)	707 ()	890 (107)	86 (9)	84 (7)

Tabelle 15: Werktägliche zusätzliche Verkehrsbelastung im Szenario 1

Insgesamt erhöht sich das Verkehrsaufkommen im Szenario im Vergleich zum Bestand.

2.3.2 Leistungsfähigkeit – Szenario 1

Knotenpunkt	QSV Abendspitze	
	Bestand	Szenario 1
1	B	C
2	B	D
3	D	D (mit geringer Grünzeitanpassung)
7	-	B (Kreisverkehr)
9	-	D
10		C

Tabelle 16: Zusammenfassung der HBS-Bewertung - Szenario 1

Die Berechnungsblätter der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) der einzelnen Verkehrsströme für das Szenario 1 sind dem Gutachten im Anhang beigelegt.

Der Knotenpunkt 1 (4-armiger Kreisverkehr Ziegeleistraße / Vetterstraße / Lienzinger Straße) wird im Bestand mit der QSV B bewertet und verschlechtert sich im Szenario 1 nicht.

Der 3-armige Kreisverkehr (Knotenpunkt 2 – Ötisheimer Str / Ziegeleistraße) wird im Bestand mit der QSV B bewertet und verschlechtert sich im Planfall auf die QSV D. Die Kapazitätsgrenze wird noch nicht erreicht. Es ist jedoch mit erhöhten Wartezeiten und Rückstaus zu rechnen.

Der durch eine Lichtsignalanlage geregelte Knotenpunkt 3 (Pforzheimer Straße / Ötisheimer Straße) wird im Bestand mit der QSV D bewertet. Durch minimale Anpassungen

sungen der Grünzeiten erreicht der Knotenpunkt 3 auch im Szenario 1 die QSV D. Damit der Knotenpunkt im Planfall leistungsfähig ist, wurde dem Hauptverkehrsstrom in der Pforzheimer Straße in jeder Richtung eine Sekunde Grünzeit weggenommen und dem Verkehr aus und in die Ötisheimer Straße hinzugefügt.

Die neue Zufahrt zur Erschließung eines Teils der Wohnnutzung (75 % des Verkehrs der Wohnnutzung), des Aldis und Edekas ist an der Position des Knotenpunkts 7 vorgesehen. Eine Leistungsfähigkeitsüberprüfung hat ergeben, dass eine reine Einmündung ohne Lichtsignalanlage mit der QSV F bewertet wird und somit nicht leistungsfähig wäre. Ein 3-armiger Kreisverkehr würde mit der QSV B bewertet werden. Alternativ kann eine Lichtsignalanlage eingerichtet werden oder es muss versucht werden den Verkehr auf mehrere Zufahrten zu verteilen.

Eine geplante Einmündung (Knotenpunkt 10) zur Erschließung des P+R-Parkdecks unter dem Parkplatz des Edekas und Aldis wird im Planfall mit der QSV C bewertet und ist somit leistungsfähig. Damit Linkseinbieger die Geradeausfahrer nicht blockieren wird empfohlen einen separaten Linksabbiegestreifen einzurichten.

Der Parkplatz des „Toom Baumarkts“ wird auch mittels einer Einmündung ans Hauptstraßennetz angebunden (Knotenpunkt 9). Zur verkehrlichen Spitzenstunde wird diese Einmündung mit der QSV D bewertet. Ausschlaggebend ist für die QSV D ist der aus dem Parkplatz ausfahrende Linksabbieger. Aus diesem Grund wird empfohlen die Fahrstreifen der Links- und Rechtsabbieger zu trennen. Auch ein separater Linksabbiegestreifen in den Parkplatz wird empfohlen mit einer Aufstellfläche von 20 m, damit einfahrende Pkw und auch Lkw der Anlieferung nicht den geradeausfahrenden Verkehr blockieren.

2.3.3 Verkehrsaufkommen – Szenario 2

Die räumliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs der gewerblichen Nutzung ändert sich im Szenario 2 gegenüber über dem Szenario 1 nicht (siehe Anlage 3.1). Die Anlage 3.2 zeigt die räumliche Verteilung des Verkehrs der Wohnnutzung. Der Unterschied zum Szenario 1 ist, dass im Szenario 2 nicht 25 % sondern 50 % des Verkehrs der Wohnnutzung über die Vetterstraße fahren.

Anl. 3.3-3.4 Die Anlage 3.3 zeigt das zusätzliche und resultierende Verkehrsaufkommen im Szenario 2 für 24 h und die Anlage 3.4 zur verkehrlichen Spitzenstunde.

Straßenquer-schnitt	Name	Zusätzliches Verkehrsaufkommen [Kfz(SV)/24 h]	Verkehrsaufkommen [Kfz(SV)/24 h]	Zusätzliches Verkehrsaufkommen [Kfz(SV)/ h]	Verkehrsaufkommen [Kfz(SV)/h]
1	Pforzheimer Straße	680 (5)	23.106 (1.546)	69 ()	1.957 (72)
2	Pforzheimer Straße	1.263 (12)	27.922 (1.557)	128 ()	2.355 (84)
3	Ötisheimer Straße	1.942 (18)	17.276 (533)	197 ()	1.495 (17)
4	Ötisheimer Straße	1.553 (14)	15.472 (392)	157 ()	1.451 (10)
5	Ziegeleistraße	3.495 (32)	14.914 (355)	354 ()	1.336 (9)
6	Ziegeleistraße	3.878 (29)	13.309 (361)	394 ()	1.245 (13)
7	Ziegeleistraße	3.878 (29)	13.309 (361)	394 ()	1.245 (13)
8	Ziegeleistraße	5.217 (43)	14.648 (375)	535 (1)	1.386 (14)
9	Lienzinger Straße	1.942 (18)	9.413 (180)	198 ()	933 (6)
10	Lienzinger Straße	4.005 (156)	16.195 (454)	403 (9)	1.408 (19)
11	Lienzinger Straße	4.004 (156)	16.392 (452)	403 (9)	1.428 (33)
12	Edeka (Süd)	()		0 ()	()
13	Vetterstraße	1.664 (119)	4.603 (372)	152 (9)	487 (22)
14	Danziger Straße	()	857 (31)	()	85 ()
15	Edeka (Nord)	()		0 ()	()
16	Danziger Straße	()	903 (34)	()	87 (2)
17	Vetterstraße	1.663 (119)	2.083 (227)	152 (9)	203 (16)
18	Zufahrt Aldi	()	57 ()	()	11 ()
19	Planstraße	6.697 (72)	6.697 (72)	695 (1)	695 (1)
20	Toom Ein Ausfahrt	1.168 (19)	1.168 (19)	117 (1)	117 (1)
21	Ziegeleistraße	5.519 (55)	14.949 (388)	563 ()	1.414 (13)
22	Parkdeck	304 ()	304 ()	34 ()	34 ()
23	Vetterstraße (Nord)	1.415 ()	1.598 (107)	133 ()	150 (7)

Tabelle 17: Werktägliche zusätzliche Verkehrsbelastung im Szenario 2

Der einzige Unterschied im Szenario 2 im Vergleich zum Szenario 1 ist, dass die Vetterstraße stärker belastet wird und die südliche Anbindung des Plangebiets am Knotenpunkt 7 weniger stark belastet.

2.3.4 Leistungsfähigkeit – Szenario 2

Knotenpunkt	QSV Abendspitze	
	Bestand	Szenario 2
1	B	C
2	B	D
3	D	D (mit geringer Grünzeitanpassung)
7	-	A (Kreisverkehr)
9	-	C
10	-	C

Tabelle 18: Zusammenfassung der HBS-Bewertung - Szenario 2

Die Berechnungsblätter der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) der einzelnen Verkehrsströme für das Szenario 2 sind dem Gutachten im Anhang beigelegt.

Der Knotenpunkt 1 (4-armiger Kreisverkehr Ziegeleistraße / Vetterstraße / Lienzinger Straße) wird im Bestand mit der QSV B bewertet und verschlechtert sich im Szenario 2 auf die QSV C. Die mittleren Wartezeiten und Rückstaus erhöhen sich leicht, jedoch ist der Kreisverkehr weiterhin leistungsfähig.

Der 3-armige Kreisverkehr (Knotenpunkt 2 – Ötisheimer Str / Ziegeleistraße) wird im Bestand mit der QSV B bewertet und verschlechtert sich im Planfall auf die QSV D. Die Kapazitätsgrenze wird noch nicht erreicht. Es ist jedoch mit erhöhten Wartezeiten und Rückstaus zu rechnen, jedoch ist der Verkehrszustand noch stabil. Die Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt 2 sind im Szenario 1 und 2 identisch.

Der durch eine Lichtsignalanlage geregelte Knotenpunkt 3 (Pforzheimer Straße / Ötisheimer Straße) wird im Bestand mit der QSV D bewertet. Durch minimale Anpassungen der Grünzeiten erreicht der Knotenpunkt 3 auch im Szenario 1 die QSV D. Damit der Knotenpunkt im Planfall leistungsfähig ist, wurde dem Hauptverkehrsstrom in der Pforzheimer Straße in jeder Richtung eine Sekunde Grünzeit weggenommen und dem Verkehr aus und in die Ötisheimer Straße hinzugefügt. Auch am Knotenpunkt 3 unterscheiden sich die Verkehrsbelastungen im Vergleich zum Szenario 1 nicht.

Die neue Zufahrt zur Erschließung der Wohnnutzung, des Aldis und Edekas ist an der Position des Knotenpunkts 7 vorgesehen. Eine Leistungsfähigkeitsüberprüfung hat ergeben, dass eine reine Einmündung ohne Lichtsignalanlage mit der QSV F bewertet

wird und somit nicht leistungsfähig wäre. Ein 3-armiger Kreisverkehr würde mit der QSV A bewertet werden. Damit ist der Kreisverkehr im Szenario 2 leistungsfähiger als im Szenario 1, da weniger Verkehr am nördlichen Kreisverkehrsarm von und ins Plangebiet fährt.

Die geplante Einmündung (Knotenpunkt 10) zur Erschließung des P+R-Parkdecks unter dem Parkplatz des Edekas und Aldis wird im Planfall mit der QSV C bewertet und ist somit leistungsfähig. Damit Linkseinbieger die Geradeausfahrer nicht blockieren wird empfohlen einen separaten Linksabbiegestreifen einzurichten.

Der Parkplatz des „Toom Baumarkts“ wird auch mittels einer Einmündung ans Hauptstraßennetz angebunden (Knotenpunkt 9). Zur verkehrlichen Spitzenstunde wird diese Einmündung mit der QSV C bewertet und somit um eine QSV besser als im Szenario 1. Auch ein separater Linksabbiegestreifen in den Parkplatz wird empfohlen mit einer Aufstellfläche von 20 m, damit einfahrende Pkw und auch Lkw der Anlieferung nicht den geradeausfahrenden Verkehr blockieren.

2.4 Weitere Untervarianten

Für die weiteren Untervarianten (UV) ist für eine bessere Übersicht ein kleiner Lageplan (siehe Abbildung 11) der Knotenpunkte dargestellt.

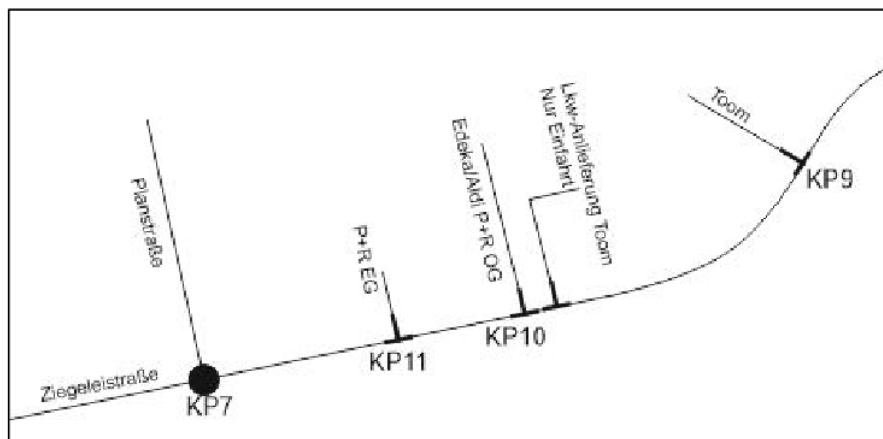


Abbildung 11: Schematischer Lageplan der Knotenpunkte (nicht maßstäblich)

2.4.1 Untervariante 1

Im weiteren Projektverlauf haben sich noch verschiedene Fragestellungen ergeben. Die neue Planstraße ins Wohngebiet wird bisher mit einem 3-armigen Kreisverkehr an die Ziegeleistraße angebunden (KP 7). Über diesen Kreisverkehr war es bisher

auch vorgesehen, den Parkplatz des Edekas und Aldis anzubinden. Zwischen dem Parkplatz Aldi/Edeka und dem Parkplatz des Toom-Baumarkts war bisher eine Einmündung für das P+R-Parkdeck vorgesehen.

In dieser Untervariante wurde untersucht, ob anstelle des KP 10 (Einmündung für das Parkdeck) eine Einmündung zur Erschließung der Parkplätze des Edekas/Aldis (Ein- und Ausfahrt) und direkt daneben eine weitere Einmündung (nur zur Einfahrt des Lkw-Lieferverkehrs für den Toom Baumarkt) erstellt werden kann. Dabei wurde zugleich untersucht, ob in diesem Fall auch auf einen Kreisverkehr (KP 7) verzichtet werden könnte und eine Einmündung mit separatem Linksabbieger in dieser Variante leistungsfähig wäre. Die Berechnungen wurden jeweils für das Szenario 1 (25 % der Wohnerschließung über die Vetterstraße) und Szenario 2 (50 % der Wohnerschließung über die Vetterstraße) gerechnet. Zusätzlich ist links neben der Einmündung KP10 für den Edeka/Aldi eine Einmündung (KP11) für das Erdgeschoss des Parkdecks vorgesehen.

Annahmen:

- KP7: Einmündung anstatt Kreisverkehr, nur Wohnerschließung über die Planstraße
- KP10: Einmündung für die Ein- und Ausfahrt zu den Parkplätzen des Edeka/Aldi und das obere Parkdeck (ca. 44 % vom Quell- und Zielverkehr des Parkdecks)
- KP11: Eigene Einmündung Parkdeck EG (ca. 56 % vom Quell- und Zielverkehr des Parkdecks)

HBS Bewertung:

Knotenpunkt	QSV Abendspitze			
	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 1 - Untervariante 1	Szenario 2 - Untervariante 1
7	B (Kreisverkehr)	A (Kreisverkehr)	C (Einmündung)	C (Einmündung)
10	C (Einmündung)	C (Einmündung)	F (Einmündung)	F (Einmündung)
11 Einmündung EG P+R	C (Einmündung)	C (Einmündung)	C (Einmündung)	C (Einmündung)

Tabelle 19: Zusammenfassung der HBS-Bewertung - Untervariante 1

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit zeigt, dass in der Untervariante 1 in beiden Szenarien am Knotenpunkt KP 7 eine Einmündung leistungsfähig wäre (QSV C im Szenario 1 und QSV B im Szenario 2). Da aber der Hauptanteil des Quell- und Zielverkehrs nun über die neue Einmündung (KP 10) abgewickelt werden muss, wird diese Einmündung in beiden Szenarien nicht leistungsfähig sein (QSV F). Ausschlaggebend ist, dass die Kapazität der aus der Einmündung linksausbiegenden Kfz überschritten wird. Die Einmündung des Erdgeschosses des P+R Parkdecks (KP11) ist leistungsfähig.

2.4.2 Untervariante 2

Da die eigene Einmündung für den Parkplatz des Aldi/Edeka zur abendlichen Spitzenstunde nicht leistungsfähig sein wird, wurde eine zweite Untervariante untersucht.

Annahmen:

- KP7: Einmündung anstatt Kreisverkehr, Wohnerschließung über die Planstraße, **Ausfahrt** des Edeka/Aldi über die Einmündung KP 7
- KP10: Einmündung nur für die **Einfahrt** zu den Parkplätzen des Edeka/Aldi und Ein- und Ausfahrt des Obergeschosses des P+R-Parkdecks (ca. 44 % vom Quell- und Zielverkehr des Parkdecks)
- KP11: Eigene Einmündung Parkdeck EG (ca. 56 % vom Quell- und Zielverkehr des Parkdecks)

HBS Bewertung:

Knotenpunkt	QSV Abendspitze			
	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 1 - Untervariante 2	Szenario 2 - Untervariante 2
7	B (Kreisverkehr)	A (Kreisverkehr)	E (Einmündung)	E (Einmündung)
10	C (Einmündung)	C (Einmündung)	D (Einmündung)	D (Einmündung)
11 Einmündung EG P+R	C (Einmündung)	C (Einmündung)	C (Einmündung)	C (Einmündung)

Tabelle 20: Zusammenfassung der HBS-Bewertung – Untervariante 2

Die Leistungsfähigkeitsüberprüfung hat ergeben, dass eine reine Einfahrt zum Parkplatz des Edeka/Aldi leistungsfähig wäre (QSV D). Die QSV D ergibt sich weil die Pkw des oberen P+R-Parkdecks an dieser Stelle ausfahren und die Linksausbieger mit der QSV D bewertet werden. Aufgrund des Quellverkehrs des Edeka/Aldi, der wieder über den KP 7 ausfährt wird dort eine Einmündung nicht leistungsfähig sein (QSV E).

Das Problem ist auch dort wieder die Kapazität der Linksausbiegenden Kfz aus der Planstraße. Wenn an dieser Stelle jedoch der Kreisverkehr beibehalten wird, kann eine **Einfahrt** zum Parkplatz des Edeka/Aldi errichtet werden. Das Obergeschoss des P+R-Parkdecks kann ebenfalls über diese Einmündung erschlossen werden und wäre zur abendlichen Spitzenstunde leistungsfähig (QSV D).

2.4.3 Untervariante 3

Um zu testen, ob es eine Variante gibt, bei dem am KP 7 auf einen Kreisverkehr verzichtet werden kann, wurde eine dritte Untervariante untersucht.

Annahmen:

- KP7: Einmündung anstatt Kreisverkehr, Wohnerschließung über die Planstraße, **50 % des Quell- und Zielverkehr** des Edeka/Aldi über die Einmündung KP 7
- KP10: Einmündung für **50 % des Quell- und Zielverkehr** des Edeka/Aldi und des Parkdecks (ca. 44 % vom Quell- und Zielverkehr des Parkdecks)
- KP11: Eigene Einmündung Parkdeck EG (ca. 56 % vom Quell- und Zielverkehr des Parkdecks)

HBS Bewertung:

Knotenpunkt	QSV Abendspitze			
	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 1 - Untervariante 3	Szenario 2 - Untervariante 3
7	B (Kreisverkehr)	A (Kreisverkehr)	E (Einmündung)	E (Einmündung)
10	C (Einmündung)	C (Einmündung)	E (Einmündung)	E (Einmündung)
11 Einmündung EG P+R	C (Einmündung)	C (Einmündung)	C (Einmündung)	C (Einmündung)

Tabelle 21: Zusammenfassung der HBS-Bewertung – Untervariante 3

Die Leistungsfähigkeitsüberprüfung der Untervariante 3 ergibt für beide Einmündungen (KP 7 und 10) die QSV E und somit wäre mit hohen Wartezeiten für den Linksausbiegenden Verkehr zu rechnen.

2.4.4 Zusammenfassung der Untervarianten

Die weiteren Überprüfungen haben ergeben, dass die Untervarianten keine Einmündung am KP 7 ermöglichen. Der Kreisverkehr (alternativ eine Lichtsignalanlage) muss zum Erreichen eines leistungsfähigen Knotenpunkts (mind. QSV D) bestehen bleiben.

Eine Einmündung für den Edeka/Aldi wird ausschließlich für das **Einfahren** leistungsfähig sein. Zusätzlich kann dort das Ein- und Ausfahren des Obergeschosses des P+R-Parkdecks abgewickelt werden.

Das Erdgeschoss des P+R-Parkdecks wird links neben der Einmündung zur Einfahrt zum Edeka Aldi vorgesehen. Rechts neben der Edeka/Aldi Einfahrt ist eine weitere Einfahrt für die Lkw-Anlieferung des Toom Baumarkts vorgesehen.

2.5 Neues Szenario 2021

Im weiteren Planungsverlauf des Quartiers haben sich zum Stand November 2021 weitere Änderungen ergeben, die im Verkehrsgutachten aufgenommen und untersucht wurden. Das neue Szenario zeigt die Abbildung 12.

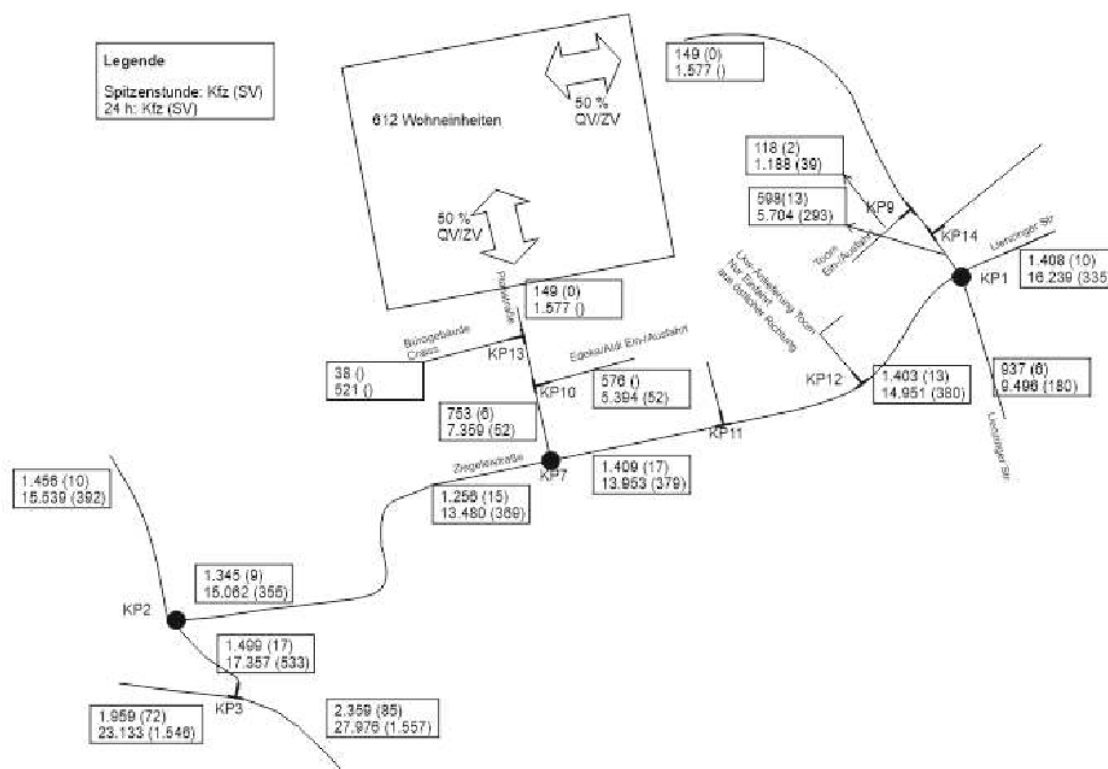


Abbildung 12: Neues Szenario 2021 (schematische Darstellung, nicht maßstäblich) mit werktäglichen Verkehrsmengen im Planfall zur verkehrlichen Spitzensituation und über 24 h

Wesentliche Änderungen gegenüber den vorherigen Szenarien:

- Anzahl Wohneinheiten: 612 (50 % des Quell- und Zielverkehrs werden über die südliche Planstraße abgewickelt, 50 % über die nordöstliche Vetterstraße). Zuvor waren es 550 Wohneinheiten (+ 11 %). Das Verkehrsaufkommen erhöht sich analog dazu um den gleichen Prozentwert.
- Die FA Craiss hat ihre bisherigen Planungen (Logistik) geändert. Aktuell ist es vorgesehen westlich des KP 13 Bürogebäude für bis zu 220 Mitarbeiter zu errichten. Dafür wurde eine neue Verkehrsprognose erstellt. Diese werden über eine Tiefgarage (Einmündung KP 13) an die Planstraße angebunden. Der bisher angedachte Schwerverkehr wird wegfallen.
- Die Ein- und Ausfahrt des Parkplatzes zum Edeka/Aldi befindet sich östlich des KP10 und wird direkt an die Planstraße angebunden
- An der Stelle KP12 befindet sich die Einfahrt der Anlieferung des Baumarkts, sowie eine Einfahrt für Mitarbeiter
- Der Parkplatz des Baumarkts wird über die neue Einmündung KP9 an der Vetterstraße erschlossen

Für die aufgelisteten Änderungen wurde die Leistungsfähigkeitsüberprüfung zur abendlichen Spitzenstunde erneut berechnet (Tabelle 23).

Knotenpunkt	Szenario 2021
	QSV Abendspitzenstunde
1	C
2	D
3	D
7	A
9	A
10	A
13	A
14	A

Tabelle 22: Zusammenfassung der HBS-Bewertung – Szenario 2021

Somit sind alle untersuchten Knotenpunkte im Szenario 2021 leistungsfähig.

Eine Zweite Ein- und Ausfahrt zum Parkplatz des Edeka/Aldi (KP11) an der Ziegeleistraße kann nur untergeordnet leistungsfähig sein (ca. 30 % des Neuverkehrs). Proble-

matisch dabei sind die Wartezeiten für die Linksabbieger bei der Ausfahrt. Wird dort eine Ein- und Ausfahrt gewünscht, ist vorstellbar, dass dort ausschließlich Rechtsaus- und Rechtseinbiegen erlaubt wird. Dadurch entstehen kürzere Wartezeiten und weniger konfliktreiche Situationen entlang der Einmündung. Wenn dort eine Einfahrt für die Anlieferung gewünscht wird, sollte diese nur aus östlicher Richtung ermöglicht werden. Für eine mögliche Ausfahrt der Anlieferung sollte nur nach rechts abgebo- gen werden. Wird ein Linkseinbiegen von der Bauherrin gewünscht, muss ein Links- abbiegestreifen mit einer Aufstellfläche einer Lkw-Länge hergestellt werden.

Die Anlieferung des Baumarkt (KP12) und Einfahrt für Mitarbeiter muss auch aus öst- licher Richtung erfolgen. Soll eine Einfahrt aus westlicher Richtung ermöglicht wer- den, wird ein Linksabbiegestreifen mit einer Aufstellfläche von einer Lkw-Länge be- nötigt.

3. FAZIT

Durch die geplante Gebietsentwicklung wird neues Verkehrsaufkommen das Stra- ßennetz von Mühlacker zusätzlich belasten. Die Untersuchung hat jedoch gezeigt, dass die angrenzenden/untersuchten Knotenpunkte im Planfall (in beiden Szenarien) noch leistungsfähig sind und das zusätzliche Verkehrsaufkommen abwickeln können.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung sind in der Tabelle 23 nochmals zusammengefasst und die Nummerierung der Knotenpunkte zur räumlichen Einord- nung in der Abbildung 13 nochmals dargestellt.

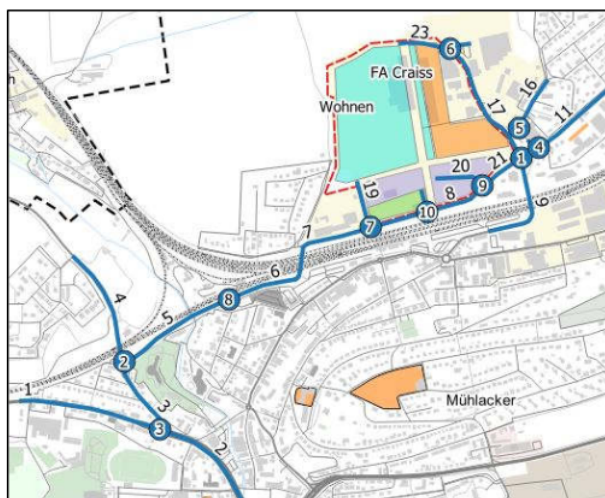


Abbildung 13: Übersicht Knotenpunktnummerierung und Straßenabschnitte

Knotenpunkt	QSV Abendspitze		
	Bestand	Szenario 1	Szenario 2
1	B	C	C
2	B	D	D
3	D	D (mit geringer Grünzeitanpassung)	D (mit geringer Grünzeitanpassung)
7	-	B (Kreisverkehr)	A (Kreisverkehr)
9	-	D	C
10	-	C	C

Tabelle 23: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Die QSV des Knotenpunkts 1 (4-armiger Kreisverkehr Ziegeleistraße / Vetterstraße / Lienzinger Straße) verschlechtert sich von der QSV B im Bestand auf die QSV C in beiden Szenarien.

Der Knotenpunkt 2 (3-armige Kreisverkehr Ötisheimer Str / Ziegeleistraße) verschlechtert seine QSV von B auf D (in beiden Szenarien). Er ist zwar noch leistungsfähig, es ist jedoch mit beträchtlichen Wartezeiten und Rückstaus zu rechnen. Der Verkehrszustand ist noch stabil. Aufgrund des begrenzten Platzes um den Kreisverkehr herum, können auch keine Optimierungen (wie z.B. ein Bypass) vorgenommen werden.

Der Knotenpunkt 3 (Pforzheimer Straße / Ötisheimer Straße) wird im Bestand sowie im Planfall (in beiden Szenarien) mit der QSV D bewertet. Damit der Knotenpunkt im Planfall leistungsfähig ist, muss den Hauptverkehrsströmen in der Pforzheimer Straße eine Sekunde Grünzeit genommen und im Gegenzug dem Verkehr von und in die Ötisheimer Straße hinzugefügt werden.

Der neue Knotenpunkt 7 zur Erschließung des Edekas/Aldis und einem Großteil der Wohnnutzung ist als unsignalisierte Einmündung im Planfall nicht leistungsfähig und wird mit der QSV F bewertet. Vorgeschlagen wird hier ein 3-armiger Kreisverkehr mit einem Außendurchmesser von ca. 32 m (Dimensionierung wie am Knotenpunkt 1). Dieser erreicht im Szenario 1 die QSV B und im Szenario 2 sogar die QSV A.

Etwas weiter östlich entsteht eine kleine Einmündung (in der Untersuchung der Untervarianten Knotenpunkt 11 genannt) zur Erschließung des P+R-Parkdecks unter

dem Parkplatz des Edekas und Aldis. Diese wird in beiden Szenarien mit der QSV C bewertet und ist somit leistungsfähig. P+R-Parkplätze weisen eine geringe Stellplatzwechselhäufigkeit auf. Morgens füllt er sich, ab dem Mittag / Nachmittag leert er sich langsam wieder. Ein separater Linkseinbiegestreifen wird empfohlen mit einer Aufstellfläche für mindesten einen Pkw, damit der geradeausfahrende Verkehr nicht blockiert wird.

Etwas weiter östlich soll eine Ein- und Ausfahrt zum Parkplatz des Edekas/Aldis eingerichtet werden (in der Untersuchung der Untervarianten Knotenpunkt 10 genannt). Die Leistungsfähigkeitsüberprüfung zeigt, dass lediglich eine Einfahrt zum Parkplatz leistungsfähig ist. Das Ausfahren müsste über die Planstraße und den neuen Kreisverkehr geschehen. Das Obergeschoss des Parkdecks wird ebenfalls über die neue Einmündung erschlossen, jedoch kann dieser Verkehr von der Einmündung abgewickelt werden. Alternativ wäre es vorstellbar, dass ggf. auch eine Ausfahrt des Edekas/Aldis dort ermöglicht wird. Jedoch müsste das Linksausbiegen aus dem Parkplatz in die Ziegeleistraße unterbunden werden, da die Wartezeiten für die Linksabbieger zu groß werden können und eine QSV D nicht erreicht werden kann. Die Verkehrsteilnehmer müssten nach dem Rechtsausbiegen aus dem Parkplatz in die Ziegeleistraße im westlich gelegenen Kreisverkehr (KP 7) einen U-Turn durchführen. Dadurch wird der Kreisverkehr zusätzlich belastet, jedoch hat eine Leistungsfähigkeitsüberprüfung gezeigt, dass es rechnerisch möglich wäre. Diese Lösung ist nicht ideal, könnte jedoch umgesetzt werden.

Direkt rechts daneben soll eine Einfahrt für die Lkw-Anlieferung des Toom Baumarkts eingerichtet werden. Die Leistungsfähigkeit ist zwar gegeben, jedoch muss bei der weiteren Planung darauf geachtet werden, dass die Situation entlang der Ziegeleistraße nicht unübersichtlich wird und eine Aufstellfläche für Linkseinbiegende Fahrzeuge vorhanden ist.

Noch weiter östlich wird eine Einmündung zur Erschließung des Parkplatzes des geplanten Baumarkts errichtet (Knotenpunkt 9). Diese wird im Szenario 1 mit der QSV D und im Szenario 2 mit der QSV C bewertet und ist leistungsfähig. Auch dort wird ein separater Linkseinbiegestreifen empfohlen zur Reduzierung der Konflikte mit dem geradeausfahrenden Verkehr. Die Aufstellfläche des Linksabbiegestreifens sollte ca. 20 Meter lang sein. Damit die Ausfahrt aus dem Parkplatz leichter möglich ist, wird empfohlen die Aufstellflächen für Links- und Rechtsabbieger zu trennen.

Grundsätzlich hat die Untersuchung gezeigt, dass im Szenario 2 die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte 7 und 9 davon profitieren, wenn bis zu 50 % des Verkehrs der Wohnnutzung über die Vetterstraße erschlossen wird.

Auch im neuen Szenario 2021 sind die untersuchten Knotenpunkte leistungsfähig. Die Anmerkungen im Kapitel 2.5 bezüglich weitere Ein- und Ausfahrtsmöglichkeiten entlang der Ziegeleistraße sind im weiteren Planungsverlauf zu berücksichtigen.

Aufgestellt

Stuttgart, den 21. Dezember 2021



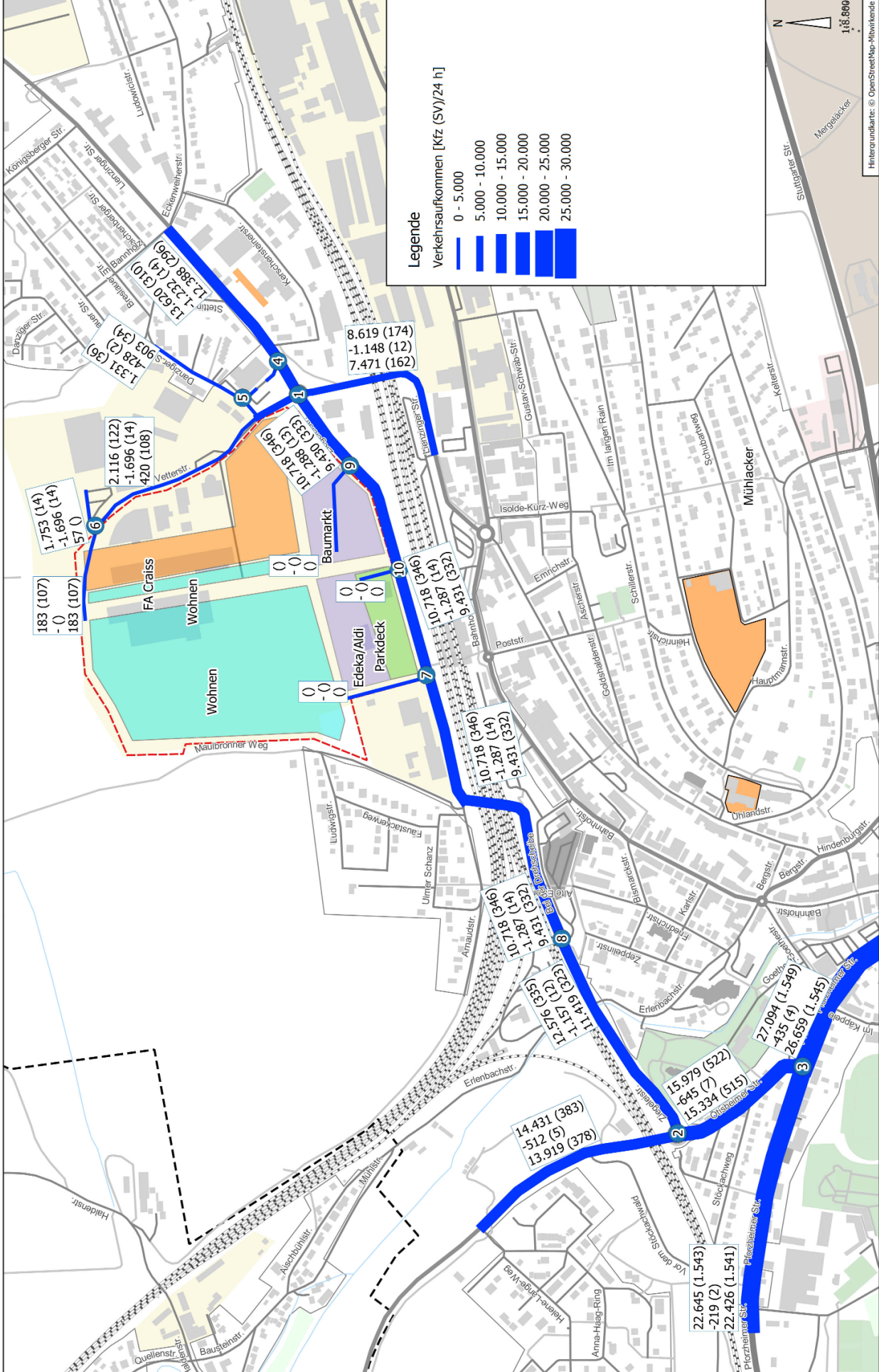
ppa. Dipl.-Ing. Malte Novak

Prokurist

Anlagen

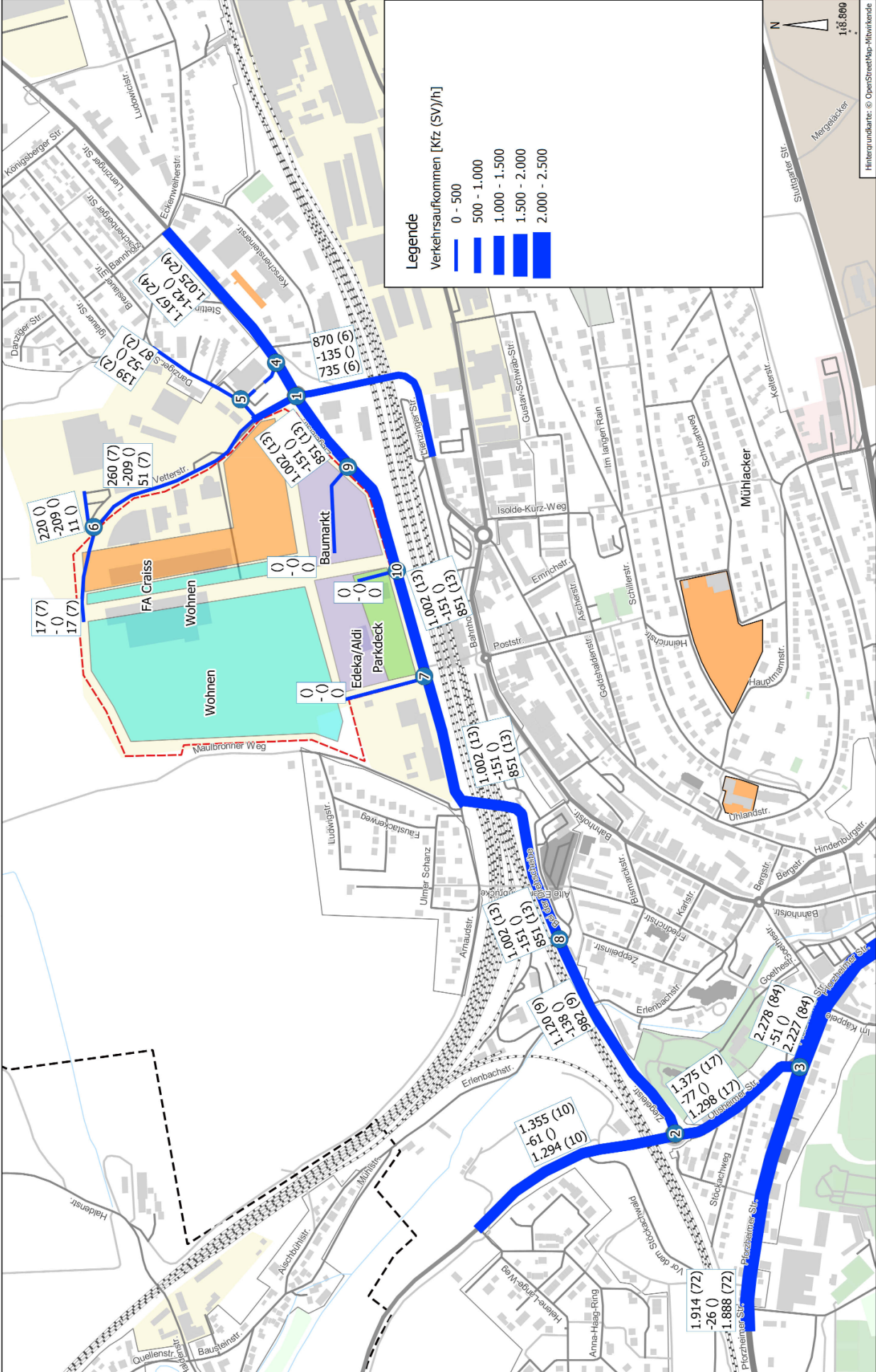
Verkehrsuntersuchung Baugebiet "Ziegelei"

Bestand, wegfallender Verkehr, Nullfall [Kfz (SV)/24 h]



Verkehrsuntersuchung Baugebiet "Ziegelei"

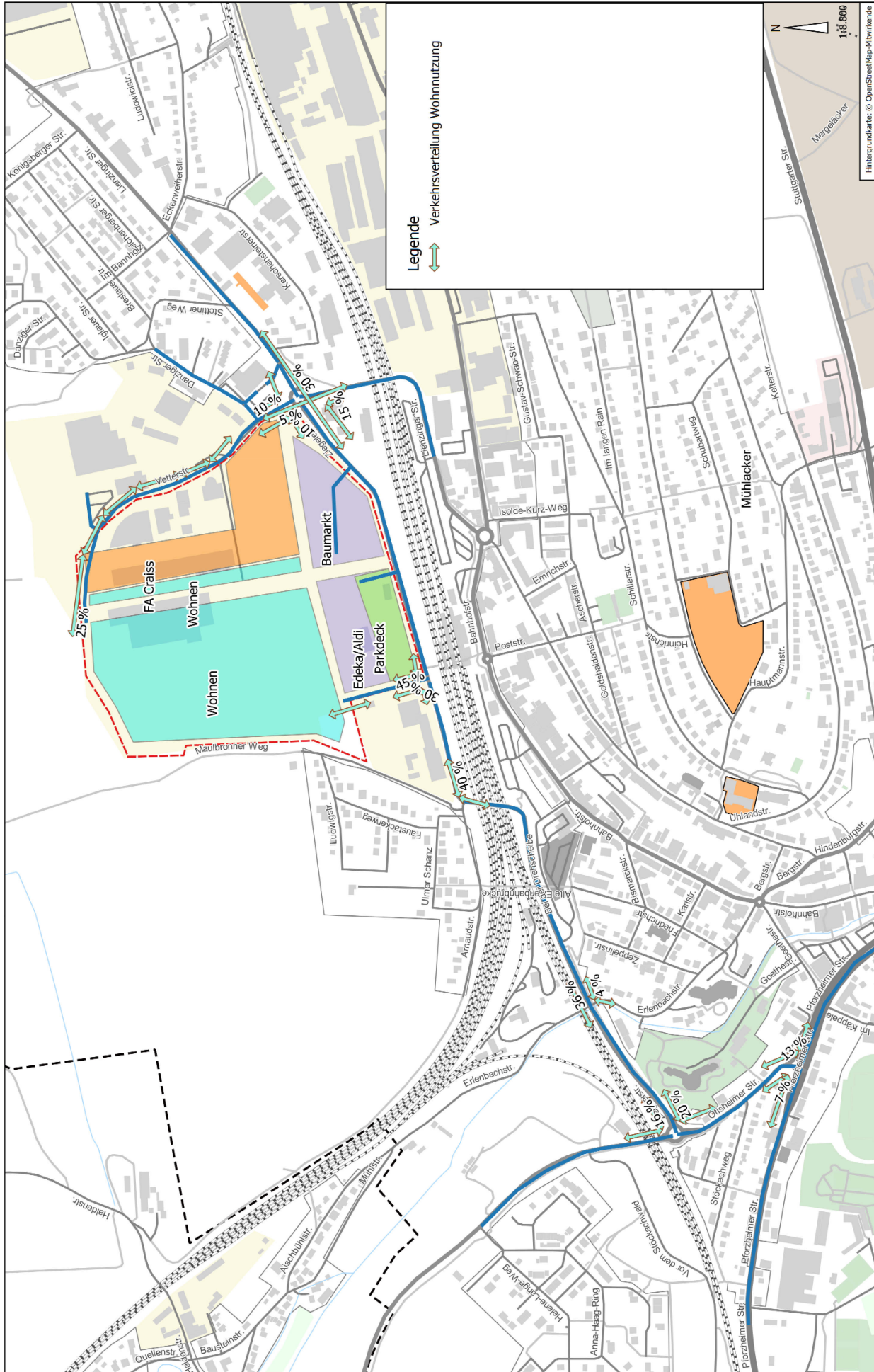
Bestand, wegfallender Verkehr, Nullfall [Kfz (SV)/h]





Verkehrsuntersuchung Baugebiet "Ziegelei"

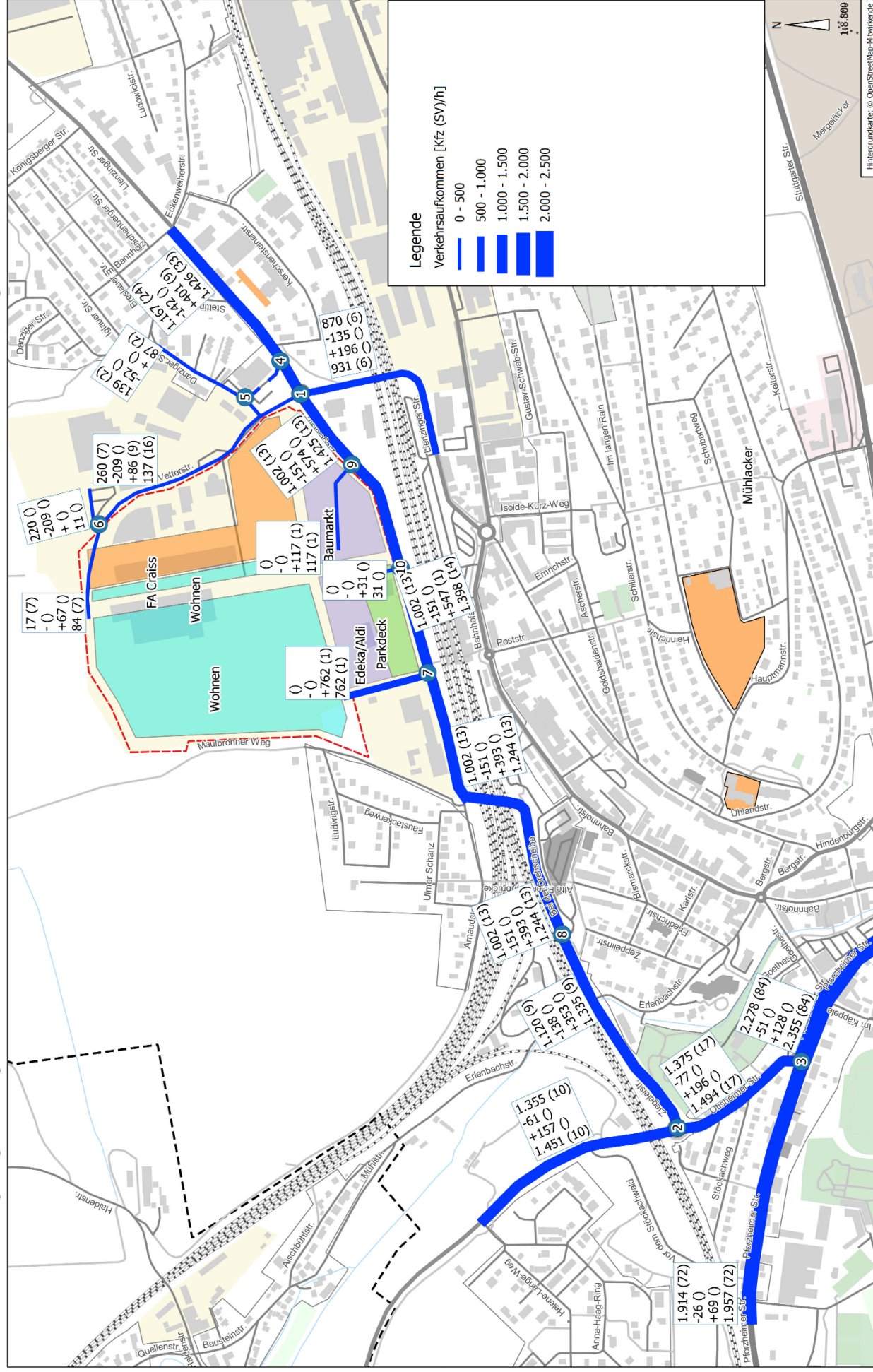
Szenario 1: Erschließung der Wohnnutzung (25 % über die Vetterstraße)



Anl. 2.2

BrennerPlan GmbH Stuttgart

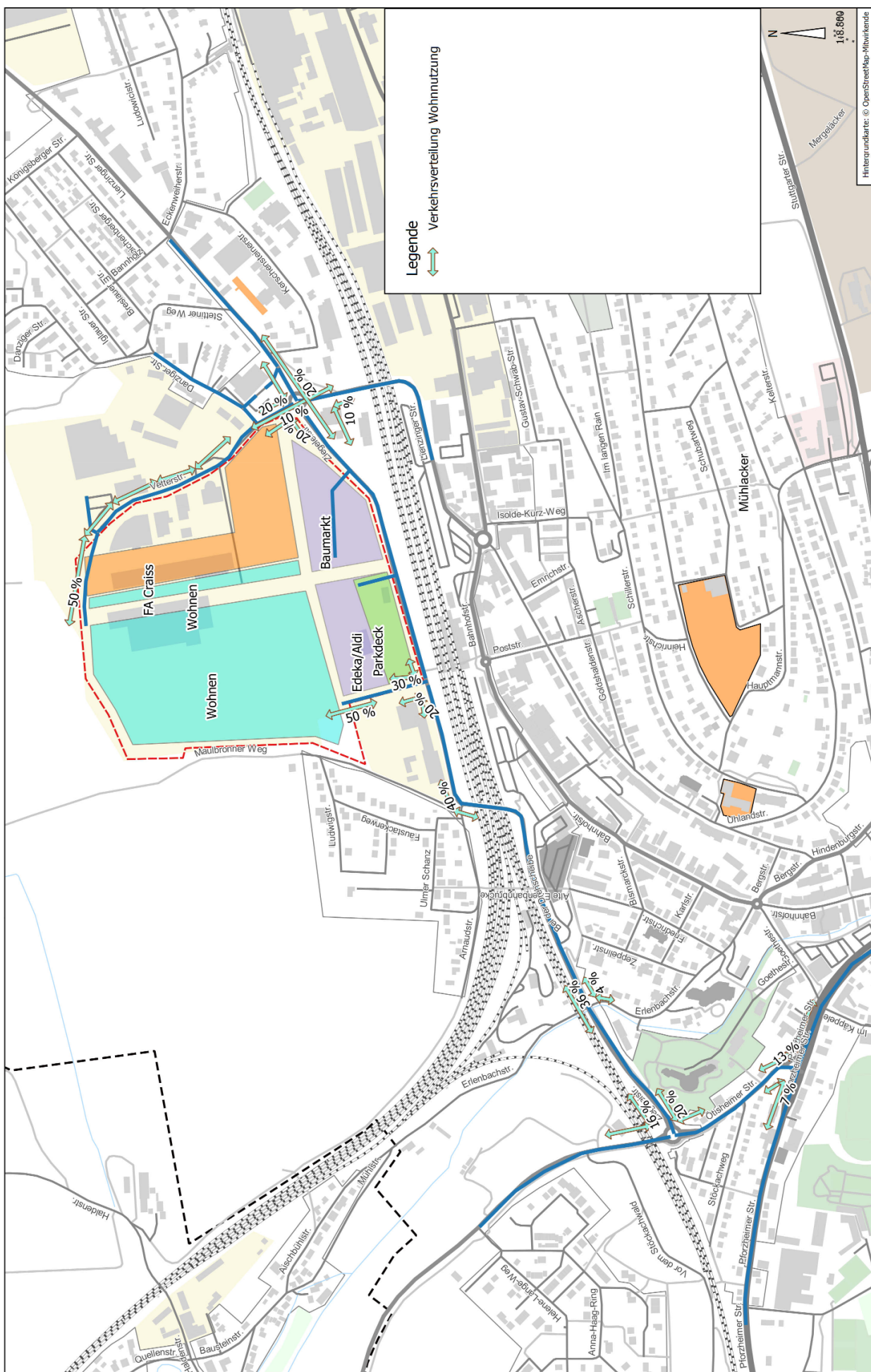






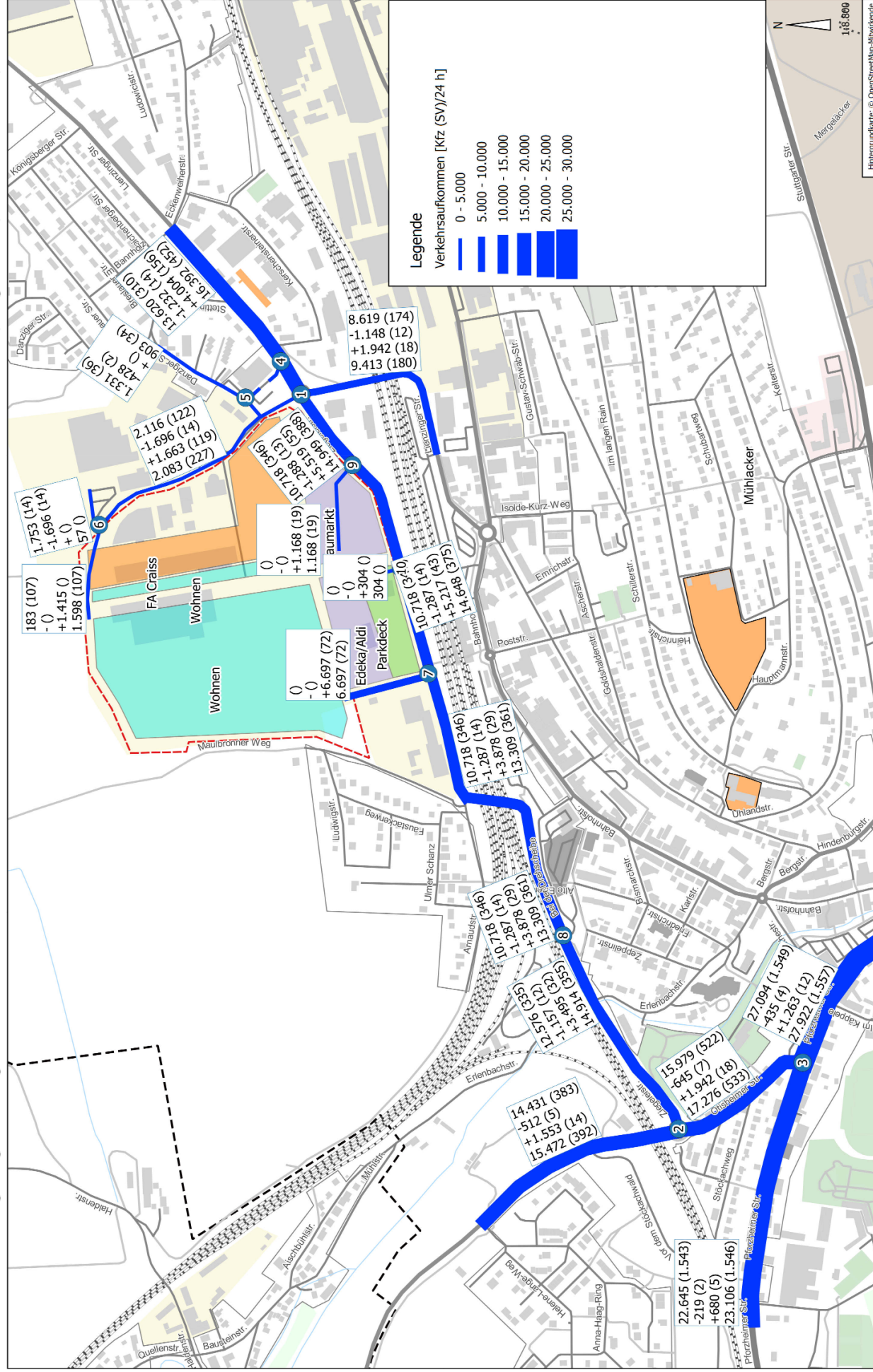
Verkehrsuntersuchung Baugebiet "Ziegelei"

Szenario 2: Erschließung der Wohnnutzung (50 % über die Vetterstraße)



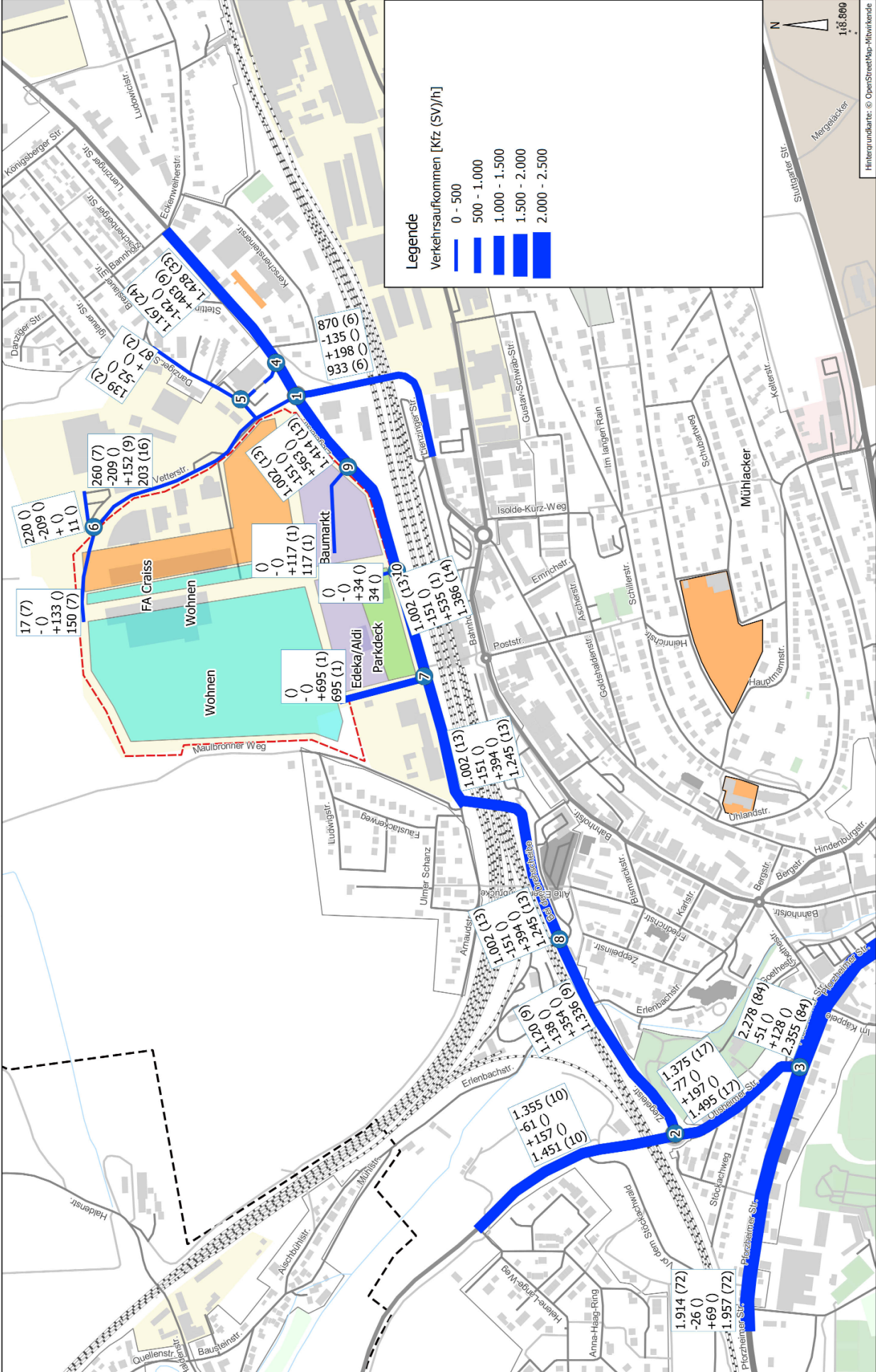
Anl. 3.2

BrennerPlan GmbH Stuttgart



Verkehrsuntersuchung Baugebiet "Ziegelei"

Szenario 2: Bestand, wegfallender, hinzukommender, Verkehr



Anhang

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme

	<p>Knotenpunkt: <i>KP_01</i></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 07.05.2019 <i>Analyse</i> Uhrzeit: 16:30 - 17:30</p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W = 45$ s Qualitätsstufe: D</p> <p>Knotenverkehrsstärke: 1851 Fz/h 1868,5 Pkw-E/h</p>
--	--

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

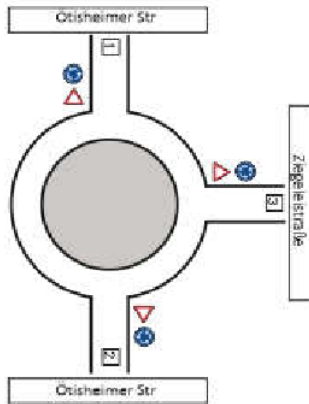
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grund- kapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	462	1,008	466	383	905	1,000	905
2	532	1,008	536	505	805	1,000	805
3	485	1,014	492	384	904	1,000	904
4	372	1,008	375	551	768	1,000	768

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	Staulänge N_{95} [Fz]	Fahrzeug Länge [m/Fz]	Staulänge [m]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	898	436	3,1	6,0	25	8,2	A
2	799	267	5,7	6,0	37	13,3	B
3	891	406	3,5	6,1	25	8,8	A
4	762	390	2,8	6,0	19	9,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSVges							B

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	543,5	nicht ausgelastet
2	343,5	nicht ausgelastet
3	657	nicht ausgelastet
4	325	nicht ausgelastet

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 ArmeKnotenpunkt: *KP_02*Verkehrsdaten: Datum: 43592 *Analyse*

Uhrzeit: 17:00 - 18:00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W = 0$
Qualitätsstufe: 0Knotenverkehrsstärke: 1925 *Fz/h*
1941,8 *Pkw-E/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

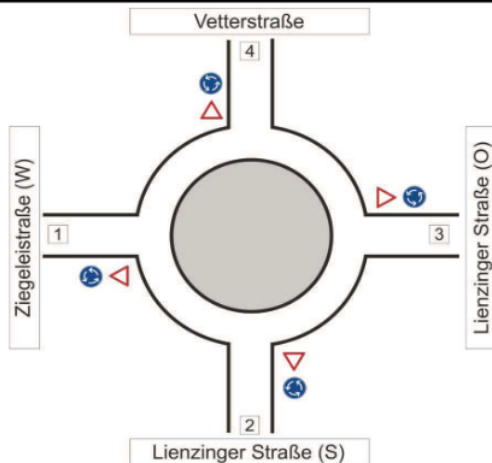
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grund- kapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	578	1,006	582	314	963	1,000	963
2	713	1,015	724	228	1036	1,000	1036
3	634	1,004	637	461	841	1,000	841

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	Staulänge N_{95} [Fz]	Fahrzeug Länge [m/Fz]	Staulänge [m]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	957	379	4,5	6,0	31	9,5	A
2	1021	308	6,6	6,1	43	11,6	B
3	837	203	8,6	6,0	55	17,3	B
erreichbare Qualitätsstufe QSVges							B

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	784	nicht ausgelastet
2	667,6	nicht ausgelastet
3	490,2	nicht ausgelastet

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 ArmeKnotenpunkt: *KP_01 SZ1*Verkehrsdaten: Datum: *SZ1 Analyse*
Uhrzeit: *:30 - 17:30*Zielvorgaben: lere Wartezeit $t_W = 45 \text{ s}$
Qualitätsstufe: *D*Knotenverkehrsstärke: 2095 Fz/h
2110 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehr

Kapazitäten der Zufahrten

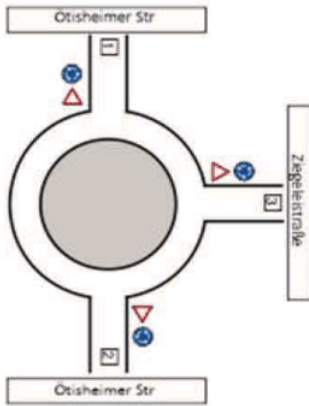
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grund- kapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	minderur für Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	688	1,005	692	277	994	1,000	994
2	564	1,002	565	599	731	1,000	731
3	618	1,009	624	369	917	1,000	917
4	225	1,022	230	790	584	0,998	583

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	Staulänge N_{95} [Fz]	Fahrzeug Länge [m/Fz]	Staulänge [m]	ere Wart $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	989	301	6,6	6,0	43	11,8	B
2	729	165	9,2	6,0	61	21,1	C
3	909	291	6,1	6,1	43	12,3	B
4	570	345	1,9	6,1	13	10,4	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}							C

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	743	nicht ausgelastet
2	370	nicht ausgelastet
3	795	nicht ausgelastet
4	202	nicht ausgelastet

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 ArmeKnotenpunkt: *KP_02 SZ1*

Verkehrsdaten: Datum: SZ1 Analyse

Uhrzeit: 17:00 - 18:00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W = 0$
Qualitätsstufe: 0Knotenverkehrsstärke: 2141 Fz/h
2153,6 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grund- kapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	632	1,002	633	368	917	1,000	917
2	779	1,011	787	282	990	1,000	990
3	730	1,004	733	460	842	1,000	842

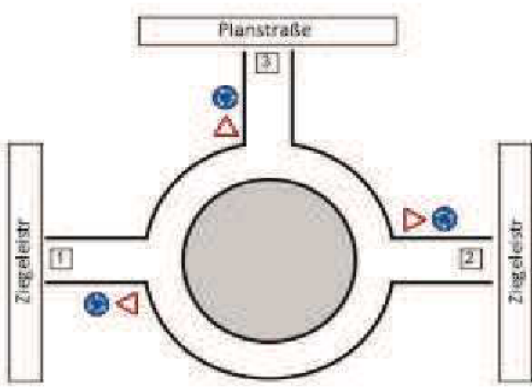
Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	Staulänge N_{95} [Fz]	Fahrzeug Länge [m/Fz]	Staulänge [m]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	915	283	6,4	6,0	43	12,6	B
2	979	200	10,5	6,1	67	17,4	B
3	839	109	15,7	6,0	97	30,3	D
erreichbare Qualitätsstufe QSVges							D

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	825	nicht ausgelastet
2	719,5	nicht ausgelastet
3	609,5	nicht ausgelastet

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme

	<p>Knotenpunkt: <i>KP_07 SZ1</i></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>SZ1</i> <i>Analyse</i> Uhrzeit: <i>16:30-17:30</i></p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$ <i>0</i> Qualitätsstufe: <i>0</i></p> <p>Knotenverkehrsstärke: <i>1704</i> <i>Fz/h</i> <i>1713,8</i> <i>Pkw-E/h</i></p>
---	--

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grund- kapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	597	1,008	602	219	1044	1,000	1044
2	742	1,007	747	158	1097	1,000	1097
3	365	1,000	365	507	803	1,000	803

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	Staulänge N_{95} [Fz]	Fahrzeug Länge [m/Fz]	Staulänge [m]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1035	438	4,0	6,0	31	8,2	A
2	1090	348	6,2	6,0	43	10,3	B
3	803	438	2,5	6,0	18	8,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSVges							B

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	653	nicht ausgelastet
2	662,9	nicht ausgelastet
3	397,7	nicht ausgelastet

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1479 Fz/h

Knotenpunkt: KP_09 SZ1

Verkehrsdaten: Datum: SZ1
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,394	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,023	---
B	4 (3)	1404	166	1,000	155	0,230	---
	6 (2)	722	497	1,000	497	0,044	---
C	7 (2)	740	554	1,000	554	0,043	0,931
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,368	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	704	1,007	1800	1788	0,394	1084	0,0	A
	3	36	1,000	1600	1600	0,023	1564	0,0	A
B	4	35	1,020	155	152	0,230	117	30,7	D
	6	22	1,000	497	497	0,044	475	7,6	A
C	7	24	1,000	554	554	0,043	530	6,8	A
	8	658	1,007	1800	1787	0,368	1129	0,0	A
A	2+3	740	1,007	1789	1777	0,416	1037	0,0	A
B	4+6	57	1,012	210	208	0,275	151	23,9	C
C	7+8	682	1,007	1800	1787	0,382	1105	3,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									D

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1432 Fz/h

Knotenpunkt: KP_10 SZ1

Verkehrsdaten: Datum: SZ1
Uhrzeit: 17:00-18:00

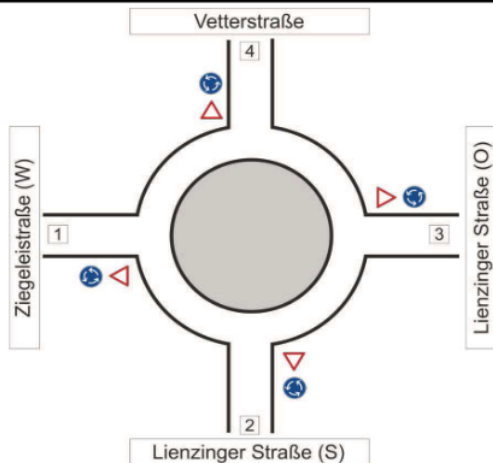
Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,415	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	1398	168	1,000	168	0,119	---
	6 (2)	742	485	1,000	485	0,029	---
C	7 (2)	742	552	1,000	552	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,367	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	742	1,006	1800	1790	0,415	1048	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	20	1,000	168	168	0,119	148	24,4	C
	6	14	1,000	485	485	0,029	471	7,7	A
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	656	1,007	1800	1787	0,367	1131	0,0	A
A	2+3	742	1,006	1800	1790	0,415	1048	0,0	A
B	4+6	34	1,000	230	230	0,148	196	18,4	B
C	7+8	656	1,007	1800	1787	0,367	1131	0,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									C

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 ArmeKnotenpunkt: *KP_01 SZ2*Verkehrsdaten: Datum: *SZ2 Analyse*
Uhrzeit: *:30 - 17:30*Zielvorgaben: lere Wartezeit $t_W = 45$ s
Qualitätsstufe: *D*Knotenverkehrsstärke: 2121 Fz/h
2136 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehr

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grund- kapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	minderur or Fußgänger $f_{t,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	688	1,005	692	293	980	1,000	980
2	564	1,002	565	614	719	1,000	719
3	618	1,009	624	385	904	1,000	904
4	251	1,020	256	766	602	0,998	601

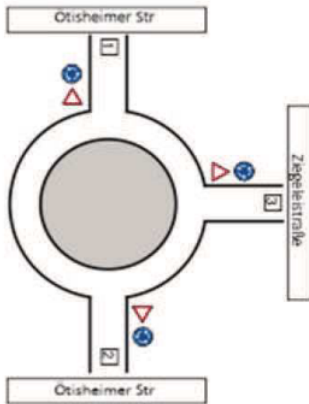
Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	Staulänge N_{95} [Fz]	Fahrzeug Länge [m/Fz]	Staulänge [m]	ere Wart $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	975	287	6,9	6,0	43	12,4	B
2	718	154	9,8	6,0	61	22,6	C
3	896	278	6,4	6,1	43	12,8	B
4	590	339	2,2	6,1	19	10,6	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}							C

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	729	nicht ausgelastet
2	371	nicht ausgelastet
3	794	nicht ausgelastet
4	242	nicht ausgelastet

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme



Knotenpunkt: *KP_02 SZ2*

Verkehrsdaten: Datum: *SZ2* Analyse

Uhrzeit: 17:00 - 18:00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W = 0$
Qualitätsstufe: 0

Knotenverkehrsstärke: 2141 *Fz/h*
2153,6 *Pkw-E/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grund- kapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	632	1,002	633	368	917	1,000	917
2	779	1,011	787	282	990	1,000	990
3	730	1,004	733	460	842	1,000	842

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	Staulänge N_{95} [Fz]	Fahrzeug Länge [m/Fz]	Staulänge [m]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	915	283	6,4	6,0	43	12,6	B
2	979	200	10,5	6,1	67	17,4	B
3	839	109	15,7	6,0	97	30,3	D
erreichbare Qualitätsstufe QSVges							D

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	825	nicht ausgelastet
2	719,5	nicht ausgelastet
3	609,5	nicht ausgelastet

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme

	<p>Knotenpunkt: <i>KP_07 SZ2</i></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>SZ2</i> <i>Analyse</i> Uhrzeit: <i>16:30-17:30</i></p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$ <i>0</i> Qualitätsstufe: <i>0</i></p> <p>Knotenverkehrsstärke: <i>1663</i> <i>Fz/h</i> <i>1672,8</i> <i>Pkw-E/h</i></p>
--	--

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grund- kapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	597	1,008	602	203	1058	1,000	1058
2	728	1,007	733	142	1111	1,000	1111
3	338	1,000	338	517	795	1,000	795

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	Staulänge N_{95} [Fz]	Fahrzeug Länge [m/Fz]	Staulänge [m]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1049	452	3,9	6,0	25	7,9	A
2	1104	376	5,6	6,0	37	9,5	A
3	795	457	2,2	6,0	18	7,9	A
erreichbare Qualitätsstufe QSVges							A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	652	nicht ausgelastet
2	662,9	nicht ausgelastet
3	357,7	nicht ausgelastet

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1465 Fz/h

Knotenpunkt: KP_09 SZ2

Verkehrsdaten: Datum: SZ2
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,386	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,023	---
B	4 (3)	1390	170	1,000	158	0,226	---
	6 (2)	708	505	1,000	505	0,044	---
C	7 (2)	726	562	1,000	562	0,043	0,932
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,368	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	690	1,007	1800	1787	0,386	1097	0,0	A
	3	36	1,000	1600	1600	0,023	1564	0,0	A
B	4	35	1,020	158	155	0,226	120	30,0	C
	6	22	1,000	505	505	0,044	483	7,5	A
C	7	24	1,000	562	562	0,043	538	6,7	A
	8	658	1,007	1800	1787	0,368	1129	0,0	A
A	2+3	726	1,007	1789	1777	0,409	1051	0,0	A
B	4+6	57	1,012	214	212	0,269	155	23,2	C
C	7+8	682	1,007	1800	1787	0,382	1105	3,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									C

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1405 Fz/h

Knotenpunkt: KP_10 SZ2

Verkehrsdaten: Datum: SZ2
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

A-C /B

Planstraße

Analyse

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,j}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{pE,j}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,400	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	1371	174	1,000	174	0,115	---
	6 (2)	715	501	1,000	501	0,028	---
C	7 (2)	715	570	1,000	570	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,367	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	715	1,006	1800	1789	0,400	1074	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	20	1,000	174	174	0,115	154	23,4	C
	6	14	1,000	501	501	0,028	487	7,4	A
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	656	1,007	1800	1787	0,367	1131	0,0	A
A	2+3	715	1,006	1800	1789	0,400	1074	0,0	A
B	4+6	34	1,000	238	238	0,143	204	17,6	B
C	7+8	656	1,007	1800	1787	0,367	1131	0,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									C

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1371 Fz/h

Verkehrssituation:

A-C /B

Knotenpunkt: KP_07 SZ1 UV1 Planstraße

Verkehrsdaten: Datum: SZ1 Analyse

Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$ 45 s

Qualitätsstufe: D

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,347	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,046	---
B	4 (3)	1218	214	1,000	197	0,244	---
	6 (2)	311	821	1,000	821	0,039	---
C	7 (2)	694	583	1,000	583	0,082	0,918
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,308	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	621	1,007	1800	1788	0,347	1167	0,0	A
	3	73	1,010	1600	1585	0,046	1512	0,0	A
B	4	48	1,000	197	197	0,244	149	24,2	C
	6	32	1,000	821	821	0,039	789	4,6	A
C	7	48	1,000	583	583	0,082	535	6,7	A
	8	549	1,009	1800	1784	0,308	1235	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	621	1	1800	95	1,57	13
	3	73	1	1600	95	0,14	7
B	4	48	1	197	95	0,95	6
	6	32	1	821	95	0,12	6
C	7	48	1	583	95	0,27	6
	8	549	1	1800	95	1,31	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	549	1243	17,9	17,9	D
		F2	694				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,5	A
		F3	0	80	0,5		
		F4	80				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	17,2	D
		F5	621	1218	17,2		
		F6	597				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1629 Fz/h

Knotenpunkt: A-C /B
 KP_10 SZ1 UV1 Planstraße

Verkehrsdaten: Datum: SZ1 Analyse
 Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,315	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,104	---
B	4 (3)	1241	208	1,000	167	1,096	---
	6 (2)	646	545	1,000	545	0,224	---
C	7 (2)	729	560	1,000	560	0,196	0,804
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,272	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	563	1,007	1800	1787	0,315	1224	0,0	A
	3	166	1,000	1600	1600	0,104	1434	0,0	A
B	4	183	1,000	167	167	1,096	-16	331,4	F
	6	122	1,000	545	545	0,224	423	8,5	A
C	7	110	1,000	560	560	0,196	450	8,0	A
	8	485	1,010	1800	1782	0,272	1297	0,0	A
A	2+3	729	1,006	1750	1740	0,419	1011	0,0	A
B	4+6	305	1,000	278	278	1,096	-27	281,5	F
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									F

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	563	1	1800	95	1,36	13
	3	166	1	1600	95	0,35	6
B	4	183	1	167	95	21,04	132
	6	122	1	545	95	0,86	6
C	7	110	1	560	95	0,73	6
	8	485	1	1800	95	1,10	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	485	1214	17,1	17,1	D
		F2	729				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	2,2	A
		F3	0	305	2,2		
		F4	305				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	15,5	D
		F5	563	1158	15,5		
		F6	595				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Radfahrer- (teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1433 Fz/h

Knotenpunkt: KP_07 SZ1 UV2

Verkehrsdaten: Datum: SZ1
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,j}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{pE,j}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,286	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,045	---
B	4 (3)	996	290	1,000	269	0,814	---
	6 (2)	255	879	1,000	879	0,166	---
C	7 (2)	581	663	1,000	663	0,072	0,928
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,247	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	509	1,011	1800	1780	0,286	1271	0,0	A
	3	72	1,000	1600	1600	0,045	1528	0,0	A
B	4	219	1,000	269	269	0,814	50	64,2	E
	6	146	1,000	879	879	0,166	733	4,9	A
C	7	48	1,000	663	663	0,072	615	5,8	A
	8	439	1,011	1800	1780	0,247	1341	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	509	1	1800	95	1,18	13
	3	72	1	1600	95	0,14	6
B	4	219	1	269	95	9,50	60
	6	146	1	879	95	0,60	6
C	7	48	1	663	95	0,23	6
	8	439	1	1800	95	0,96	7

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme q _{p,i} [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	439	1020	12,2	12,2	C
		F2	581				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	2,7	A
		F3	0	365	2,7		
		F4	365				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	11,7	C
		F5	509	996	11,7		
		F6	487				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1534 Fz/h

Knotenpunkt: KP_10 SZ1 UV2

Verkehrsdaten: Datum: SZ1
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,317	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,104	---
B	4 (3)	1431	160	1,000	129	0,093	---
	6 (2)	648	544	1,000	544	0,015	---
C	7 (2)	731	559	1,000	559	0,197	0,803
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,377	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	565	1,010	1800	1782	0,317	1217	0,0	A
	3	166	1,000	1600	1600	0,104	1434	0,0	A
B	4	12	1,000	129	129	0,093	117	30,8	D
	6	8	1,000	544	544	0,015	536	6,7	A
C	7	110	1,000	559	559	0,197	449	8,0	A
	8	673	1,009	1800	1783	0,377	1110	0,0	A
A	2+3	731	1,008	1751	1737	0,421	1006	0,0	A
B	4+6	20	1,000	215	215	0,093	195	18,5	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	565	1	1800	95	1,37	13
	3	166	1	1600	95	0,35	6
B	4	12	1	129	95	0,31	6
	6	8	1	544	95	0,04	6
C	7	110	1	559	95	0,73	6
	8	673	1	1800	95	1,78	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	673	1404	23,3	23,3	D
		F2	731				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,1	A
		F3	0	20	0,1		
		F4	20				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	21,3	D
		F5	565	1348	21,3		
		F6	783				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1540 Fz/h

Knotenpunkt: KP_07 SZ1 UV3

Verkehrsdaten: Datum: SZ1
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

/B
Planstraße

Analyse

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,318	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,097	---
B	4 (3)	1163	231	1,000	189	0,704	---
	6 (2)	283	849	1,000	849	0,105	---
C	7 (2)	721	566	1,000	566	0,182	0,818
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,277	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	566	1,010	1800	1782	0,318	1216	0,0	A
	3	155	1,000	1600	1600	0,097	1445	0,0	A
B	4	133	1,000	189	189	0,704	56	61,0	E
	6	89	1,000	849	849	0,105	760	4,7	A
C	7	103	1,000	566	566	0,182	463	7,8	A
	8	494	1,010	1800	1782	0,277	1288	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	566	1	1800	95	1,37	13
	3	155	1	1600	95	0,32	6
B	4	133	1	189	95	5,88	36
	6	89	1	849	95	0,35	6
C	7	103	1	566	95	0,67	6
	8	494	1	1800	95	1,13	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	494	1215	17,1	17,1	D
		F2	721				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	1,5	A
		F3	0	222	1,5		
		F4	222				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	15,7	D
		F5	566	1163	15,7		
		F6	597				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Radfahrer- (teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1535 Fz/h

Knotenpunkt: A-C
KP_10 SZ1 UV3

Verkehrsdaten: Datum: SZ1
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,363	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,052	---
B	4 (3)	1332	184	1,000	166	0,586	---
	6 (2)	690	517	1,000	517	0,126	---
C	7 (2)	731	559	1,000	559	0,098	0,902
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,330	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	648	1,009	1800	1785	0,363	1137	0,0	A
	3	83	1,000	1600	1600	0,052	1517	0,0	A
B	4	97	1,000	166	166	0,586	69	51,3	E
	6	65	1,000	517	517	0,126	452	8,0	A
C	7	55	1,000	559	559	0,098	504	7,1	A
	8	587	1,011	1800	1781	0,330	1194	0,0	A
A	2+3	731	1,008	1775	1762	0,415	1031	0,0	A
B	4+6	162	1,000	276	276	0,586	114	31,0	D
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	648	1	1800	95	1,68	13
	3	83	1	1600	95	0,16	6
B	4	97	1	166	95	3,81	24
	6	65	1	517	95	0,43	6
C	7	55	1	559	95	0,33	6
	8	587	1	1800	95	1,45	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	587	1318	20,3	20,3	D
		F2	731				
		F23	---				
B	nein	F23	---	---	---	1,1	A
		F3	0	162	1,1		
		F4	162				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	19,4	D
		F5	648	1290	19,4		
		F6	642				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Radfahrer- (teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1418 Fz/h

Knotenpunkt: KP_11 SZ1

Verkehrsdaten: Datum: SZ1
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

A-C /B

Planstraße

Analyse

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,412	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	1393	169	1,000	169	0,089	---
	6 (2)	737	488	1,000	488	0,021	---
C	7 (2)	737	555	1,000	555	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,367	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	737	1,006	1800	1790	0,412	1053	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	15	1,000	169	169	0,089	154	23,4	C
	6	10	1,000	488	488	0,021	478	7,5	A
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	656	1,007	1800	1787	0,367	1131	0,0	A
A	2+3	737	1,006	1800	1790	0,412	1053	0,0	A
B	4+6	25	1,000	229	229	0,109	204	17,7	B
C	7+8	656	1,007	1800	1787	0,367	1131	0,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	737	1	1800	95	2,07	19
	3	---	---	---	95	#WERT!	#WERT!
B	4	15	1	169	95	0,29	6
	6	10	1	488	95	0,06	6
C	7	---	---	---	95	#WERT!	#WERT!
	8	656	1	1800	95	1,71	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	656	1393	22,9	22,9	D
		F2	737				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,1	A
		F3	0	25	0,1		
		F4	25				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	22,9	D
		F5	737	1393	22,9		
		F6	656				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Radfahrer- (teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1330 Fz/h

Knotenpunkt: KP_07 SZ2 UV1

Verkehrsdaten: Datum: SZ2
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,353	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,030	---
B	4 (3)	1229	211	1,000	200	0,160	---
	6 (2)	316	816	1,000	816	0,026	---
C	7 (2)	679	593	1,000	593	0,054	0,946
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,318	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	631	1,007	1800	1788	0,353	1157	0,0	A
	3	48	1,000	1600	1600	0,030	1552	0,0	A
B	4	32	1,000	200	200	0,160	168	21,4	C
	6	21	1,000	816	816	0,026	795	4,5	A
C	7	32	1,000	593	593	0,054	561	6,4	A
	8	566	1,010	1800	1782	0,318	1216	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	53	1,000	331	331	0,160	278	13,0	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	631	1	1800	95	1,61	13
	3	48	1	1600	95	0,09	6
B	4	32	1	200	95	0,57	6
	6	21	1	816	95	0,08	6
C	7	32	1	593	95	0,17	6
	8	566	1	1800	95	1,37	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	566	1245	18,0	18,0	D
		F2	679				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	A
		F3	0	53	0,3		
		F4	53				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	17,5	D
		F5	631	1229	17,5		
		F6	598				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Radfahrer- (teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1630 Fz/h

Verkehrsdaten:

Verkehrsregelung:

Zielvorgaben:

A-C
Knotenpunkt: KP_10 SZ2 UV1

Datum: SZ2
Uhrzeit: 17:00-18:00

Zufahrt B:

Mittlere Wartezeit $t_W = 45$ s
Qualitätsstufe: D

/B
Planstraße

Analyse

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,307	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,104	---
B	4 (3)	1242	207	1,000	167	1,093	---
	6 (2)	632	554	1,000	554	0,220	---
C	7 (2)	715	570	1,000	570	0,193	0,807
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,281	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	549	1,008	1800	1786	0,307	1237	0,0	A
	3	166	1,000	1600	1600	0,104	1434	0,0	A
B	4	183	1,000	167	167	1,093	-16	327,5	F
	6	122	1,000	554	554	0,220	432	8,3	A
C	7	110	1,000	570	570	0,193	460	7,8	A
	8	500	1,010	1800	1783	0,281	1283	0,0	A
A	2+3	715	1,006	1750	1739	0,411	1024	0,0	A
B	4+6	305	1,000	279	279	1,094	-26	277,4	F
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									F

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	549	1	1800	95	1,31	13
	3	166	1	1600	95	0,35	6
B	4	183	1	167	95	20,91	126
	6	122	1	554	95	0,84	6
C	7	110	1	570	95	0,71	6
	8	500	1	1800	95	1,15	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	500	1215	17,1	17,1	D
		F2	715				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	2,2	A
		F3	0	305	2,2		
		F4	305				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	15,6	D
		F5	549	1159	15,6		
		F6	610				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1394 Fz/h

Knotenpunkt: KP_07 SZ2 UV2

Verkehrsdaten: Datum: SZ2
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

A-C /B

Planstraße

Analyse

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,j}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,291	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,030	---
B	4 (3)	1008	285	1,000	272	0,747	---
	6 (2)	260	874	1,000	874	0,154	---
C	7 (2)	567	674	1,000	674	0,047	0,953
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,257	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	519	1,011	1800	1781	0,291	1262	0,0	A
	3	48	1,000	1600	1600	0,030	1552	0,0	A
B	4	203	1,000	272	272	0,747	69	49,5	E
	6	135	1,000	874	874	0,154	739	4,9	A
C	7	32	1,000	674	674	0,047	642	5,6	A
	8	457	1,014	1800	1776	0,257	1319	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	338	1,000	452	452	0,747	114	30,4	D
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	519	1	1800	95	1,21	13
	3	48	1	1600	95	0,09	6
B	4	203	1	272	95	7,30	48
	6	135	1	874	95	0,55	6
C	7	32	1	674	95	0,15	6
	8	457	1	1800	95	1,02	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	457	1024	12,3	12,3	C
		F2	567				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	2,5	A
		F3	0	338	2,5		
		F4	338				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	12,0	C
		F5	519	1008	12,0		
		F6	489				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1520 Fz/h

Knotenpunkt: KP_10 SZ2 UV2

Verkehrsdaten: Datum: SZ2
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,309	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,104	---
B	4 (3)	1417	164	1,000	132	0,091	---
	6 (2)	634	553	1,000	553	0,014	---
C	7 (2)	717	568	1,000	568	0,194	0,806
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,377	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	551	1,010	1800	1782	0,309	1231	0,0	A
	3	166	1,000	1600	1600	0,104	1434	0,0	A
B	4	12	1,000	132	132	0,091	120	30,0	D
	6	8	1,000	553	553	0,014	545	6,6	A
C	7	110	1,000	568	568	0,194	458	7,9	A
	8	673	1,009	1800	1783	0,377	1110	0,0	A
A	2+3	717	1,008	1750	1736	0,413	1019	0,0	A
B	4+6	20	1,000	220	220	0,091	200	18,0	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	551	1	1800	95	1,32	13
	3	166	1	1600	95	0,35	6
B	4	12	1	132	95	0,30	6
	6	8	1	553	95	0,04	6
C	7	110	1	568	95	0,72	6
	8	673	1	1800	95	1,78	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	673	1390	22,8	22,8	D
		F2	717				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,1	A
		F3	0	20	0,1		
		F4	20				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	20,8	D
		F5	551	1334	20,8		
		F6	783				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Radfahrer- (teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1501 Fz/h

Knotenpunkt: KP_07 SZ2 UV3

Verkehrsdaten: Datum: SZ2
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,323	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,082	---
B	4 (3)	1175	227	1,000	193	0,607	---
	6 (2)	288	844	1,000	844	0,092	---
C	7 (2)	707	575	1,000	575	0,151	0,849
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,288	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	576	1,010	1800	1783	0,323	1207	0,0	A
	3	131	1,000	1600	1600	0,082	1469	0,0	A
B	4	117	1,000	193	193	0,607	76	46,4	E
	6	78	1,000	844	844	0,092	766	4,7	A
C	7	87	1,000	575	575	0,151	488	7,4	A
	8	512	1,012	1800	1778	0,288	1266	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	195	1,000	321	321	0,607	126	28,1	C
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	576	1	1800	95	1,41	13
	3	131	1	1600	95	0,27	6
B	4	117	1	193	95	4,16	30
	6	78	1	844	95	0,30	6
C	7	87	1	575	95	0,53	6
	8	512	1	1800	95	1,19	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Fußgängerteilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	512	1219	17,2	17,2	D
		F2	707				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	1,3	A
		F3	0	195	1,3		
		F4	195				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	16,0	D
		F5	576	1175	16,0		
		F6	599				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1521 Fz/h

Knotenpunkt: KP_10 SZ2 UV3

Verkehrsdaten: Datum: SZ2
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

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
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,355	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,052	---
B	4 (3)	1318	187	1,000	169	0,574	---
	6 (2)	676	526	1,000	526	0,124	---
C	7 (2)	717	568	1,000	568	0,097	0,903
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,330	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	634	1,009	1800	1784	0,355	1150	0,0	A
	3	83	1,000	1600	1600	0,052	1517	0,0	A
B	4	97	1,000	169	169	0,574	72	48,9	E
	6	65	1,000	526	526	0,124	461	7,8	A
C	7	55	1,000	568	568	0,097	513	7,0	A
	8	587	1,011	1800	1781	0,330	1194	0,0	A
A	2+3	717	1,008	1775	1761	0,407	1044	0,0	A
B	4+6	162	1,000	282	282	0,574	120	29,6	C
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	634	1	1800	95	1,62	13
	3	83	1	1600	95	0,16	6
B	4	97	1	169	95	3,66	24
	6	65	1	526	95	0,42	6
C	7	55	1	568	95	0,32	6
	8	587	1	1800	95	1,45	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	587	1304	19,8	19,8	D
		F2	717				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	1,1	A
		F3	0	162	1,1		
		F4	162				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	18,9	D
		F5	634	1276	18,9		
		F6	642				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel- insel	Radfahrer- (teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1404 Fz/h

Knotenpunkt: KP_11 SZ2

Verkehrsdaten: Datum: SZ1
Uhrzeit: 17:00-18:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,j}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,404	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	1379	172	1,000	172	0,087	---
	6 (2)	723	496	1,000	496	0,020	---
C	7 (2)	723	564	1,000	564	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,367	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	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	2	723	1,006	1800	1790	0,404	1067	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	15	1,000	172	172	0,087	157	22,9	C
	6	10	1,000	496	496	0,020	486	7,4	A
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	656	1,007	1800	1787	0,367	1131	0,0	A
A	2+3	723	1,006	1800	1790	0,404	1067	0,0	A
B	4+6	25	1,000	233	233	0,107	208	17,3	B
C	7+8	656	1,007	1800	1787	0,367	1131	0,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	723	1	1800	95	2,00	19
	3	---	---	---	95	#WERT!	#WERT!
B	4	15	1	172	95	0,28	6
	6	10	1	496	95	0,06	6
C	7	---	---	---	95	#WERT!	#WERT!
	8	656	1	1800	95	1,71	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

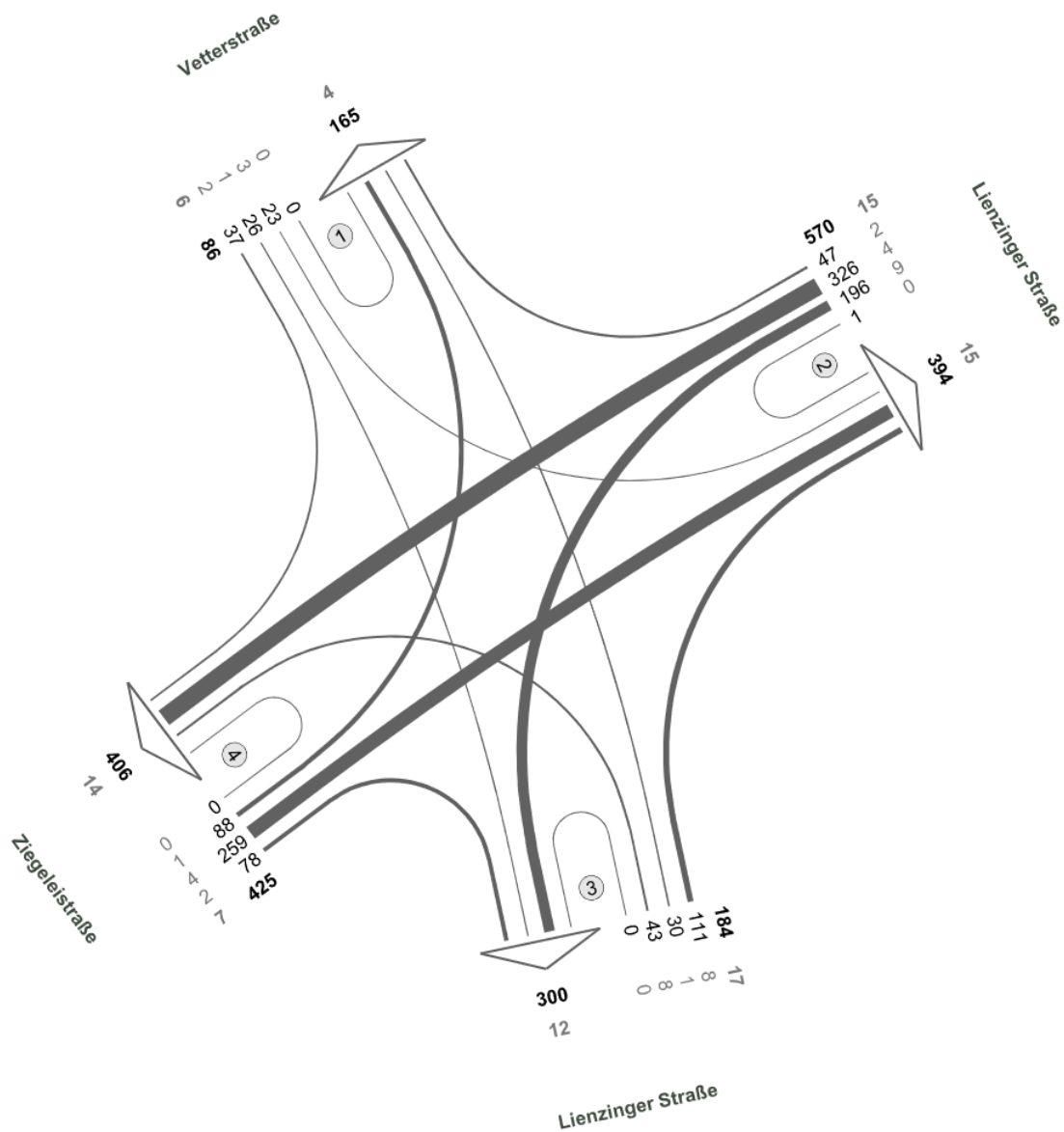
über Zufahrt	Mittel- insel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	656	1379	22,4	22,4	D
		F2	723				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,1	A
		F3	0	25	0,1		
		F4	25				
		F45	---				
C	nein	F45	---	---	---	22,4	D
		F5	723	1379	22,4		
		F6	656				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Vetterstraße / Lienzinger Straße / Ziegeleistraße

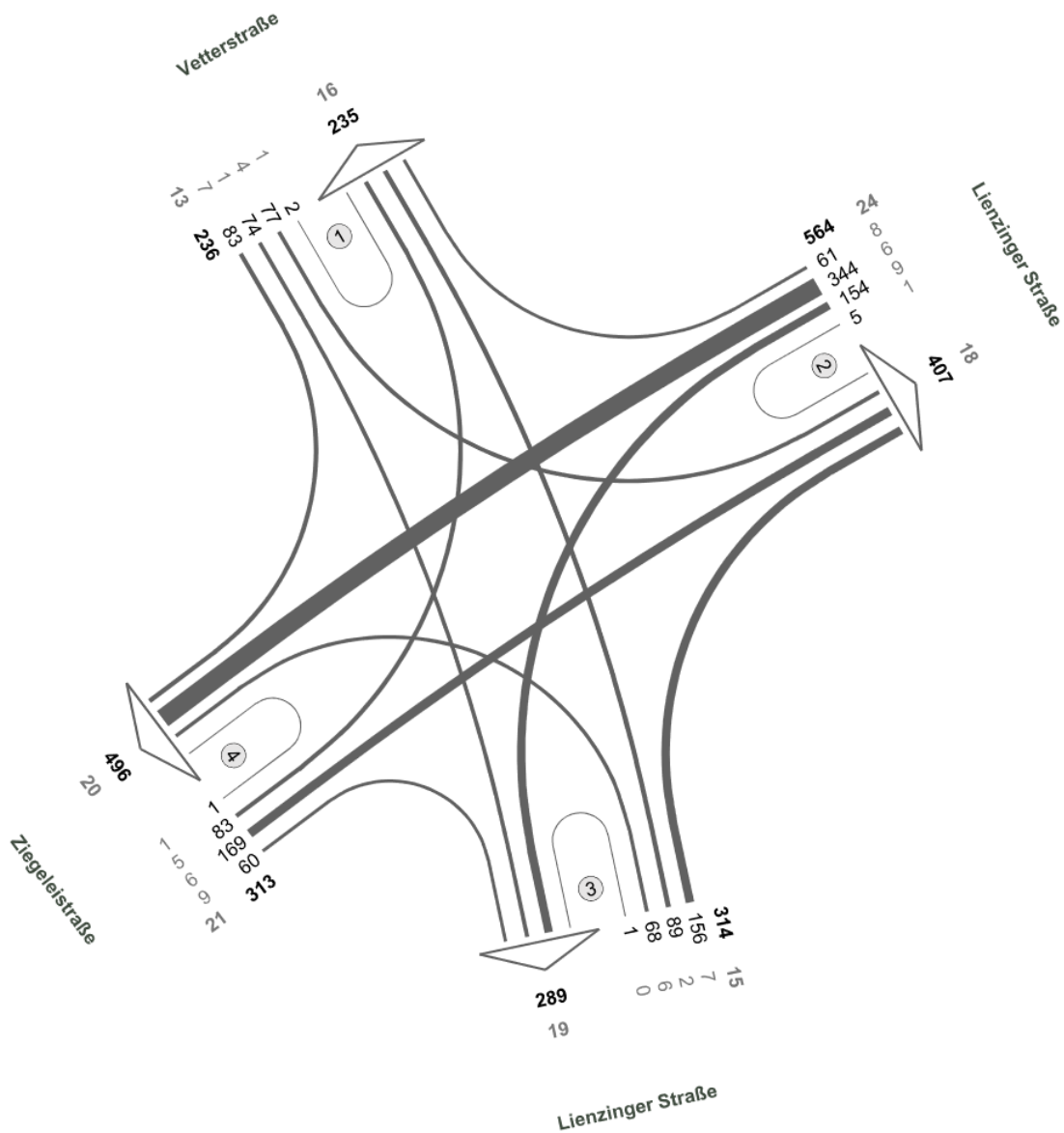
Zst.: 01
07.05.2019
07:15 - 08:15 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	251	10
Arm 2	964	30
Arm 3	484	29
Arm 4	831	21
Zst.: 01	1265	45

Vetterstraße / Lienzinger Straße / Ziegeleistraße

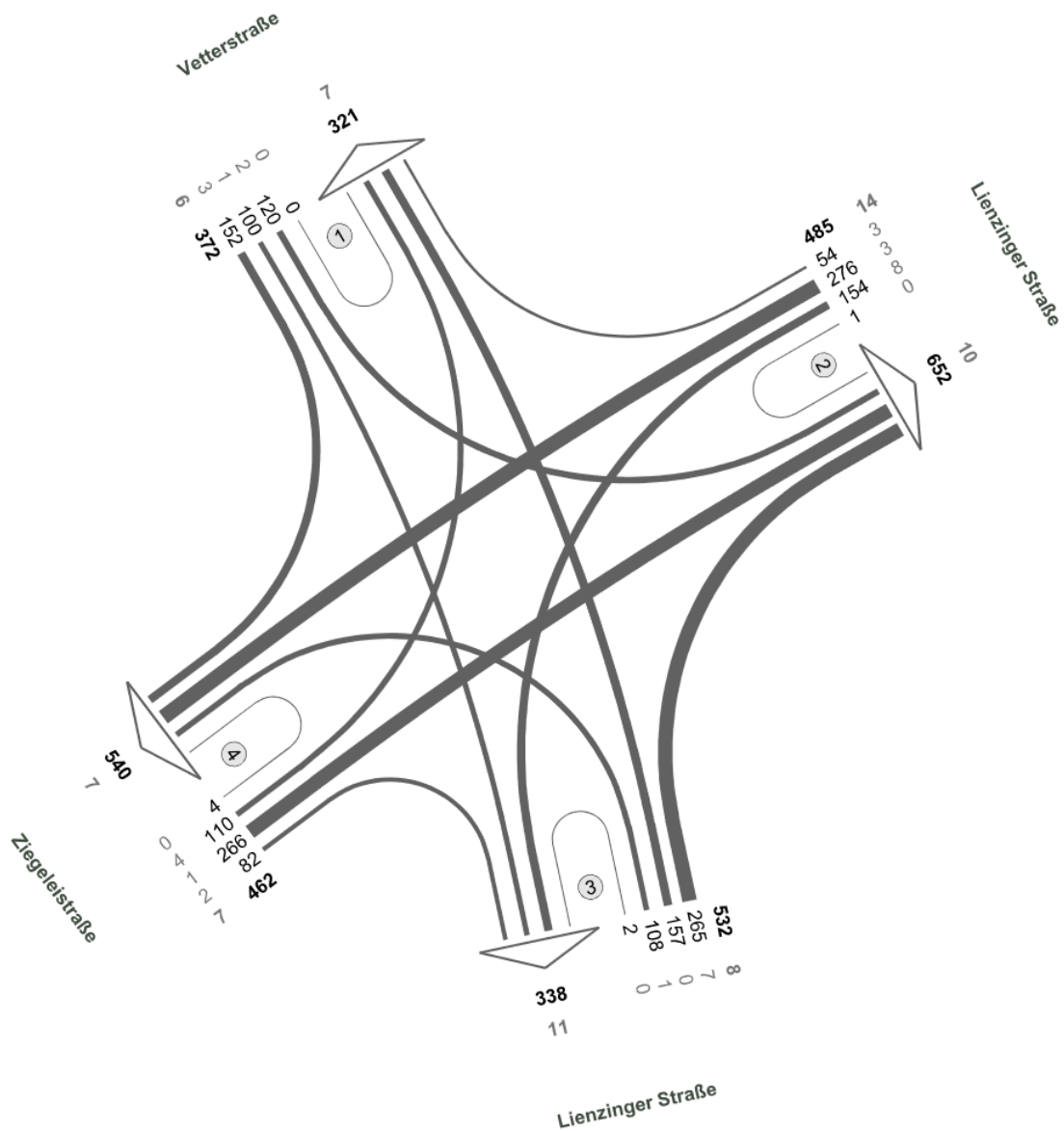
Zst.: 01
07.05.2019
14:00 - 15:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	471	29
Arm 2	971	42
Arm 3	603	34
Arm 4	809	41
Zst.: 01	1427	73

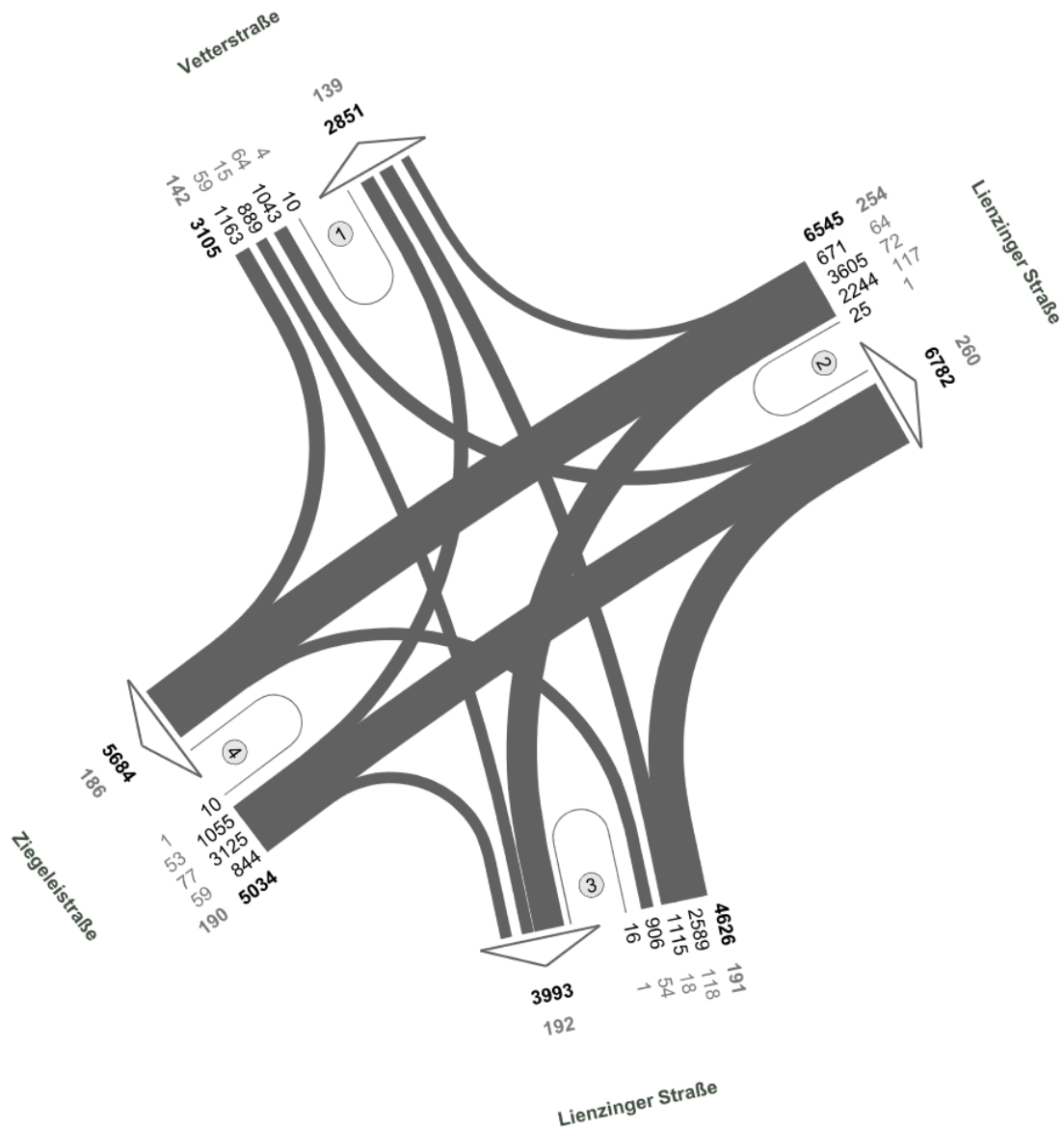
Vetterstraße / Lienzinger Straße / Ziegeleistraße

Zst.: 01
07.05.2019
16:30 - 17:30 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	693	13
Arm 2	1137	24
Arm 3	870	19
Arm 4	1002	14
Zst.: 01	1851	35

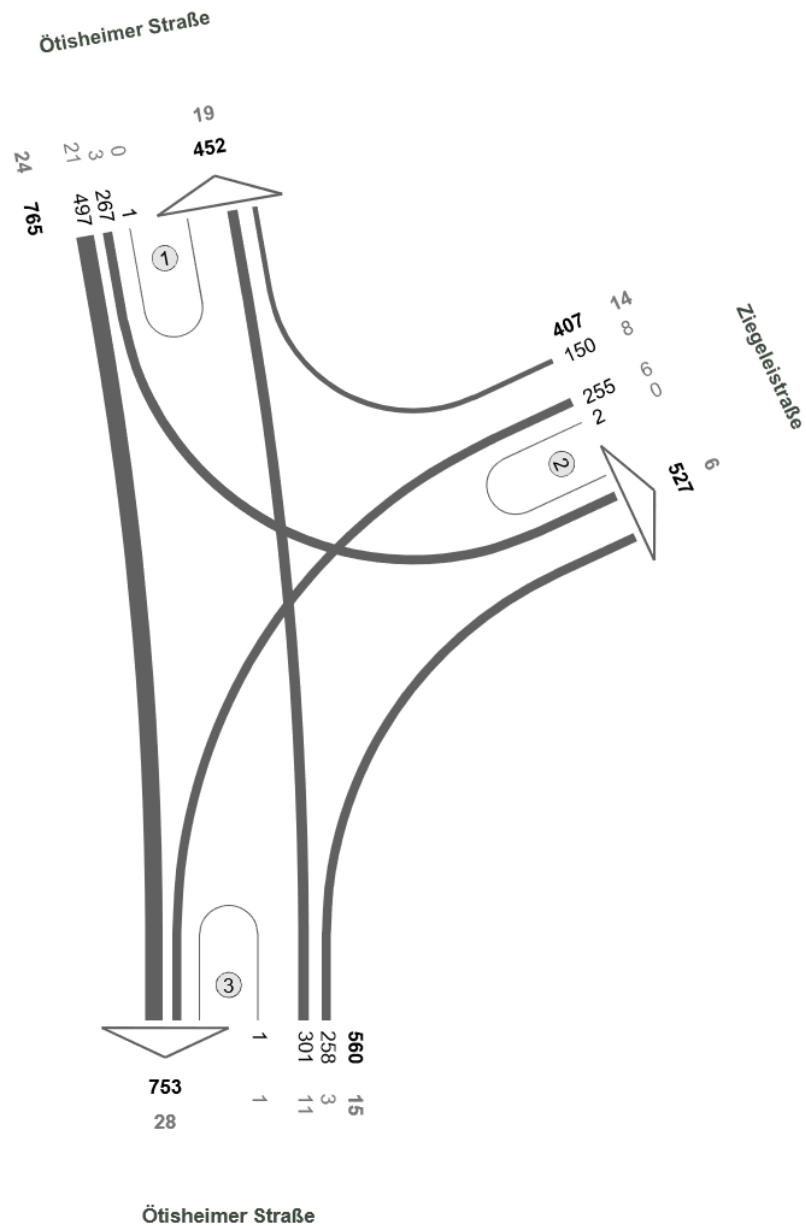
Zst.: 01
07.05.2019
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	5956	281
Arm 2	13327	514
Arm 3	8619	383
Arm 4	10718	376
Zst.: 01	19310	777

Ötisheimer Straße / Ziegeleistraße

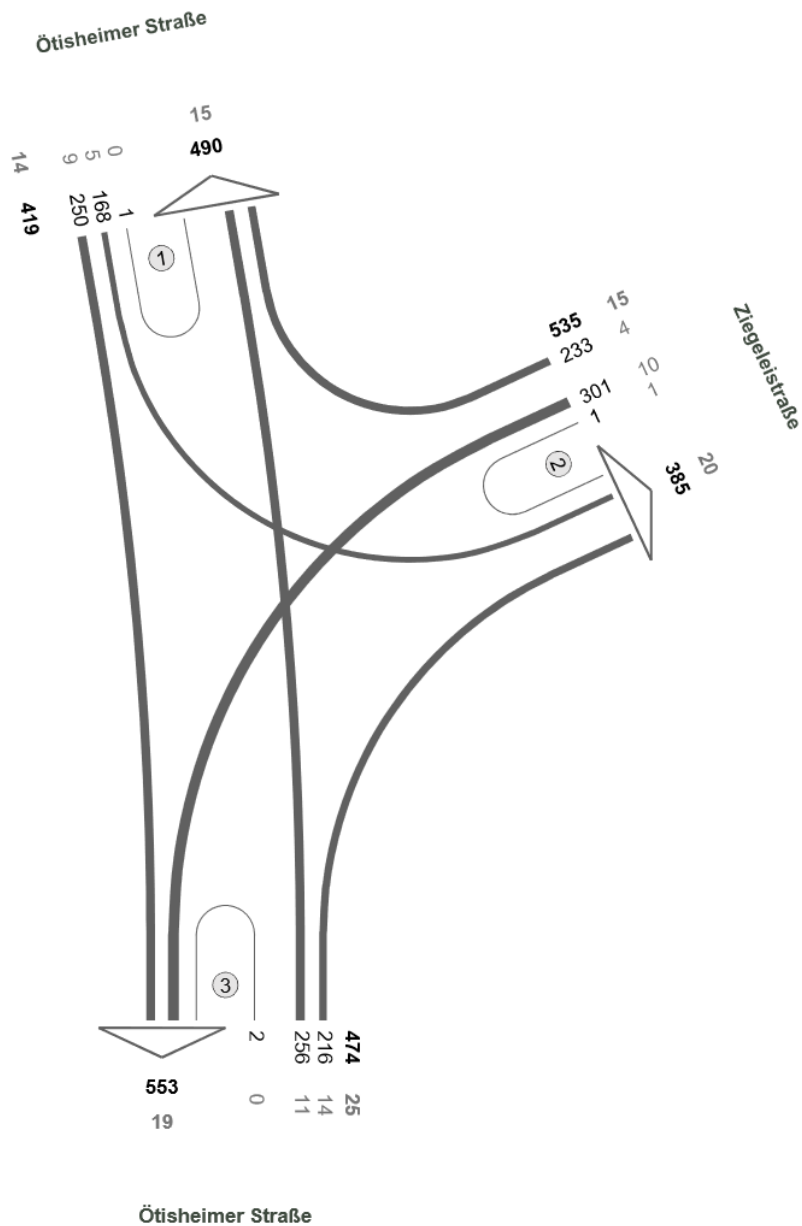
Zst.: 02
07.05.2019
07:00 - 08:00 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1217	43
Arm 2	934	20
Arm 3	1313	43
Zst.: 02	1732	53

Ötisheimer Straße / Ziegeleistraße

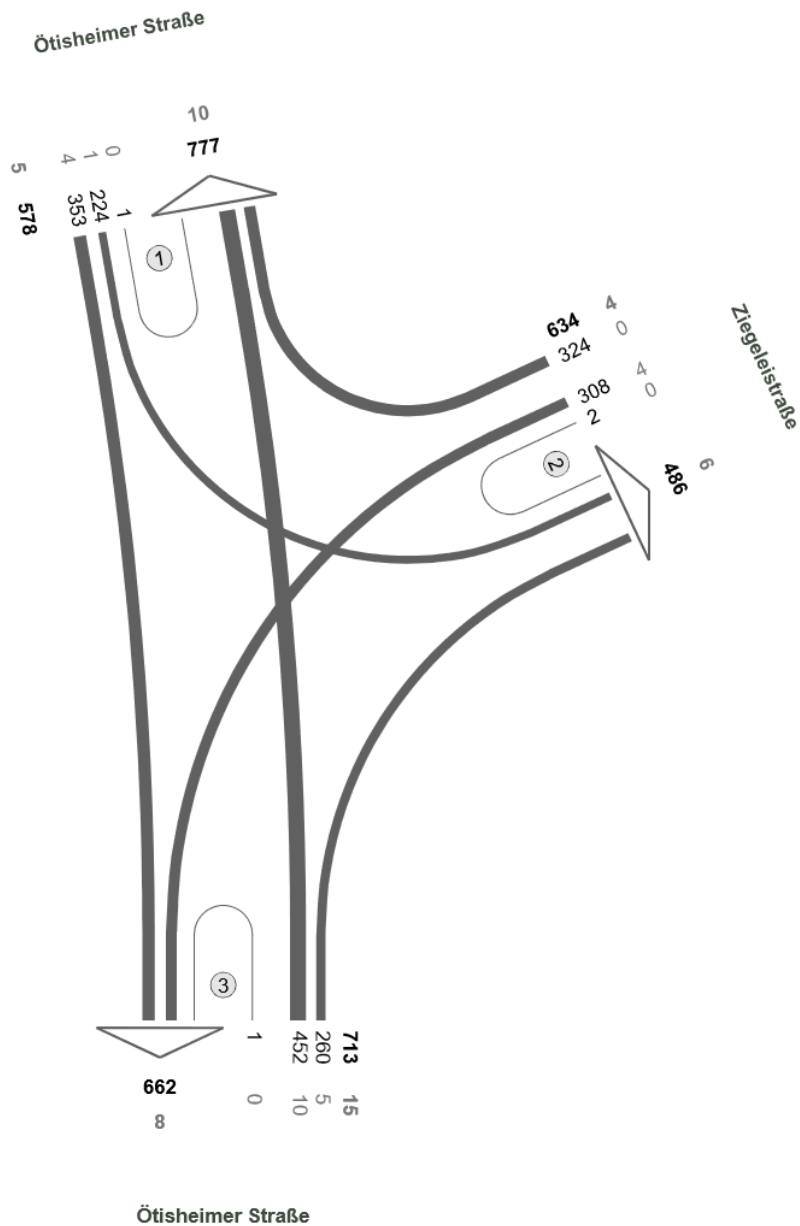
Zst.: 02
07.05.2019
14:00 - 15:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	909	29
Arm 2	920	35
Arm 3	1027	44
Zst.: 02	1428	54

Ötisheimer Straße / Ziegeleistraße

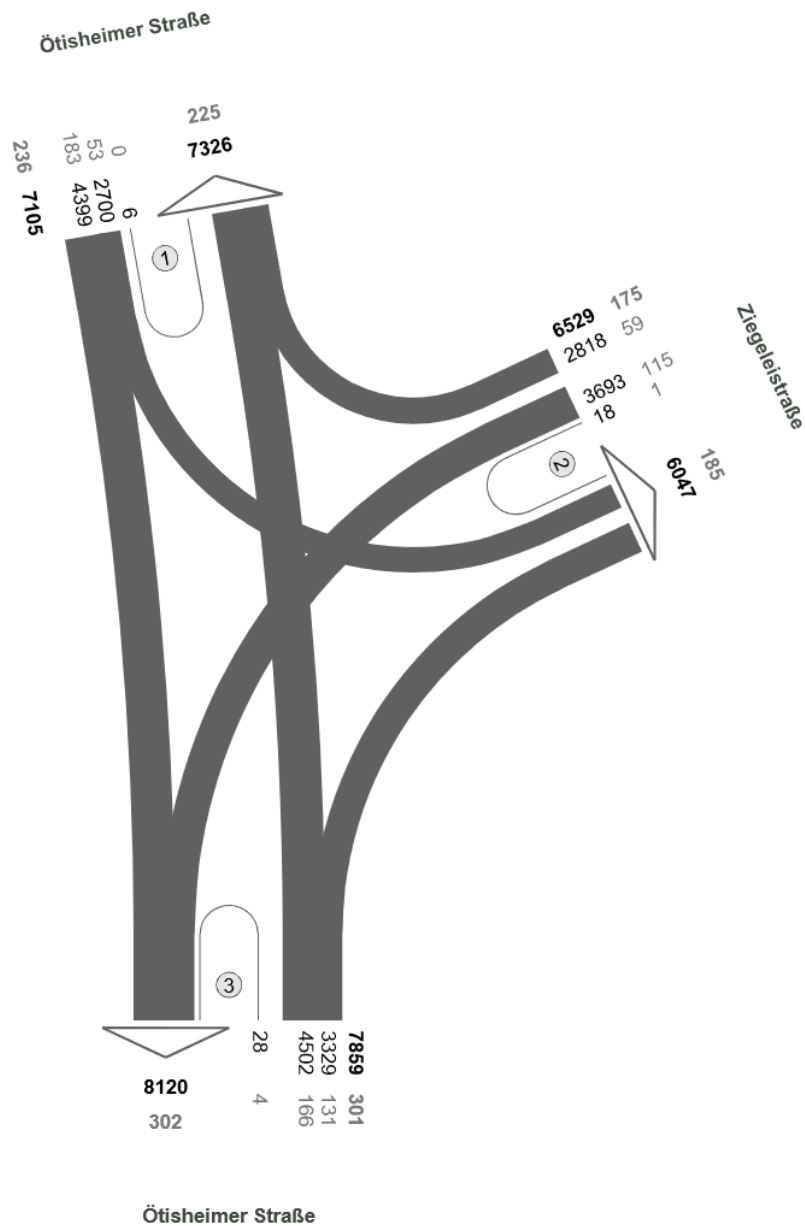
Zst.: 02
07.05.2019
17:00 - 18:00 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1355	15
Arm 2	1120	10
Arm 3	1375	23
Zst.: 02	1925	24

Ötisheimer Straße / Ziegeleistraße

Zst.: 02
07.05.2019
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	14431	461
Arm 2	12576	360
Arm 3	15979	603
Zst.: 02	21493	712

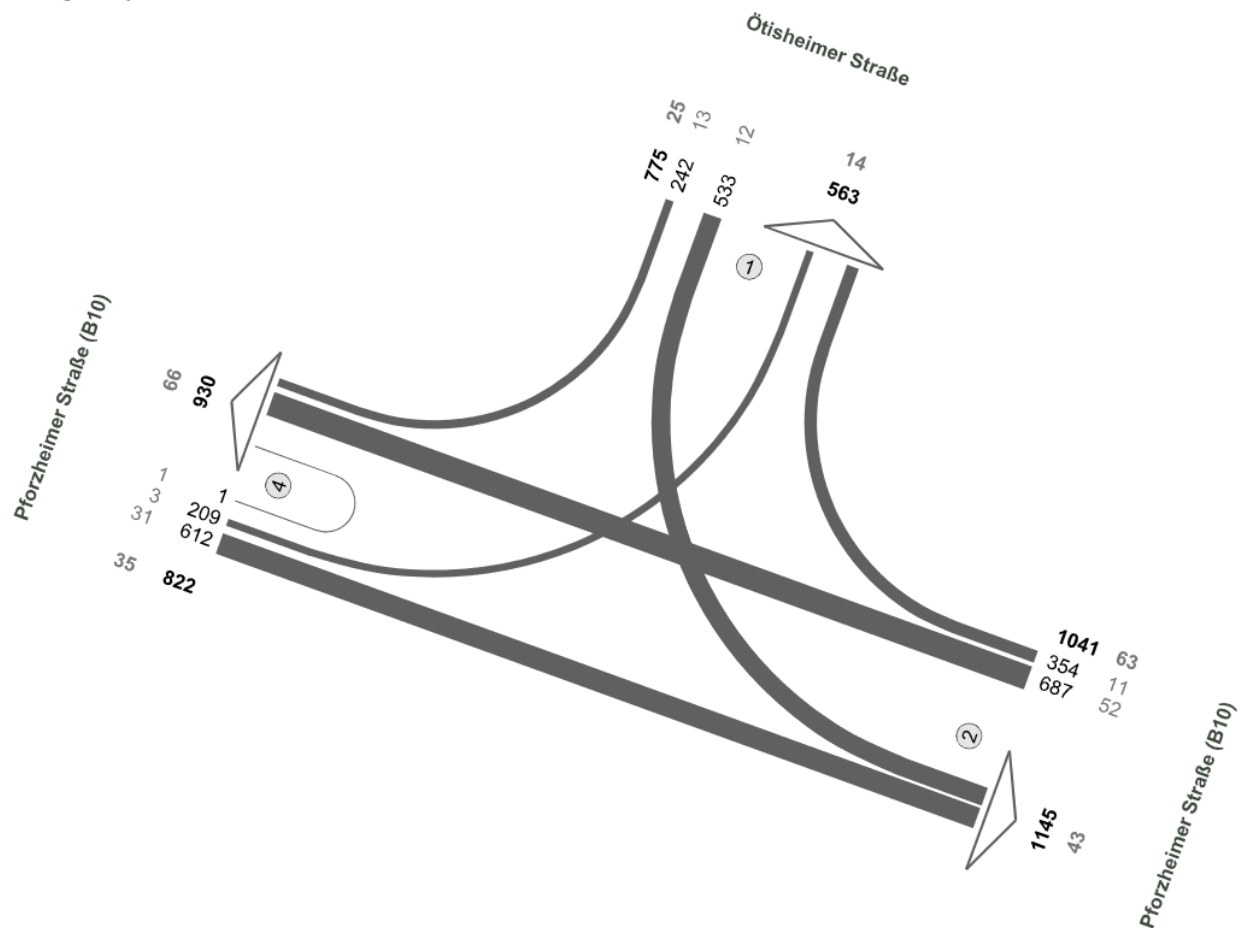
Pforzheimer Straße (B10) / Ötisheimer Straße

Zst.: 03

07.05.2019

07:00 - 08:00 Uhr

Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1338	39
Arm 2	2186	106
Arm 4	1752	101
Zst.: 03	2638	123

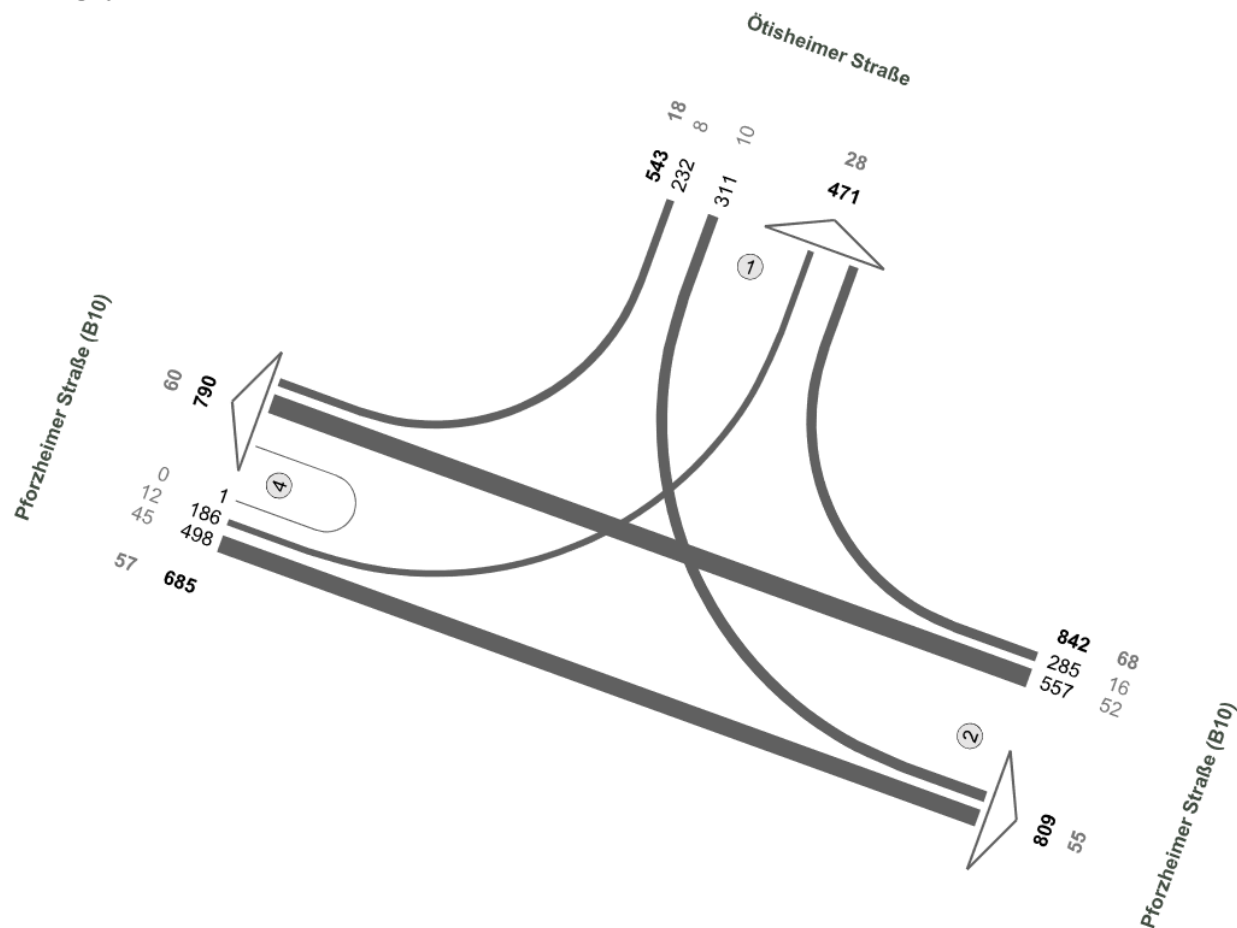
Pforzheimer Straße (B10) / Ötisheimer Straße

Zst.: 03

07.05.2019

14:00 - 15:00 Uhr

Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1014	46
Arm 2	1651	123
Arm 4	1475	117
Zst.: 03	2070	143

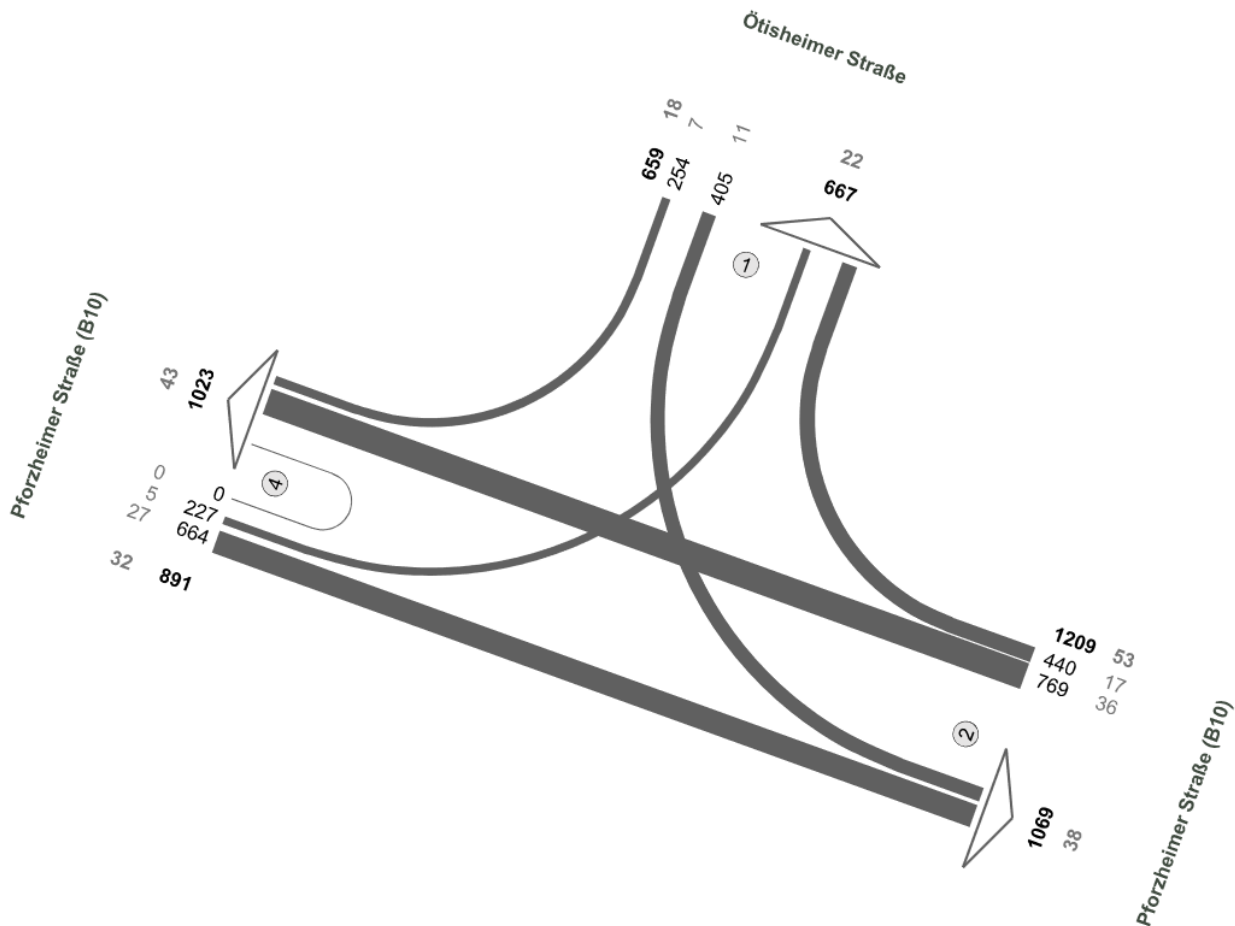
Pforzheimer Straße (B10) / Ötisheimer Straße

Zst.: 03

07.05.2019

16:00 - 17:00 Uhr

Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1326	40
Arm 2	2278	91
Arm 4	1914	75
Zst.: 03	2759	103

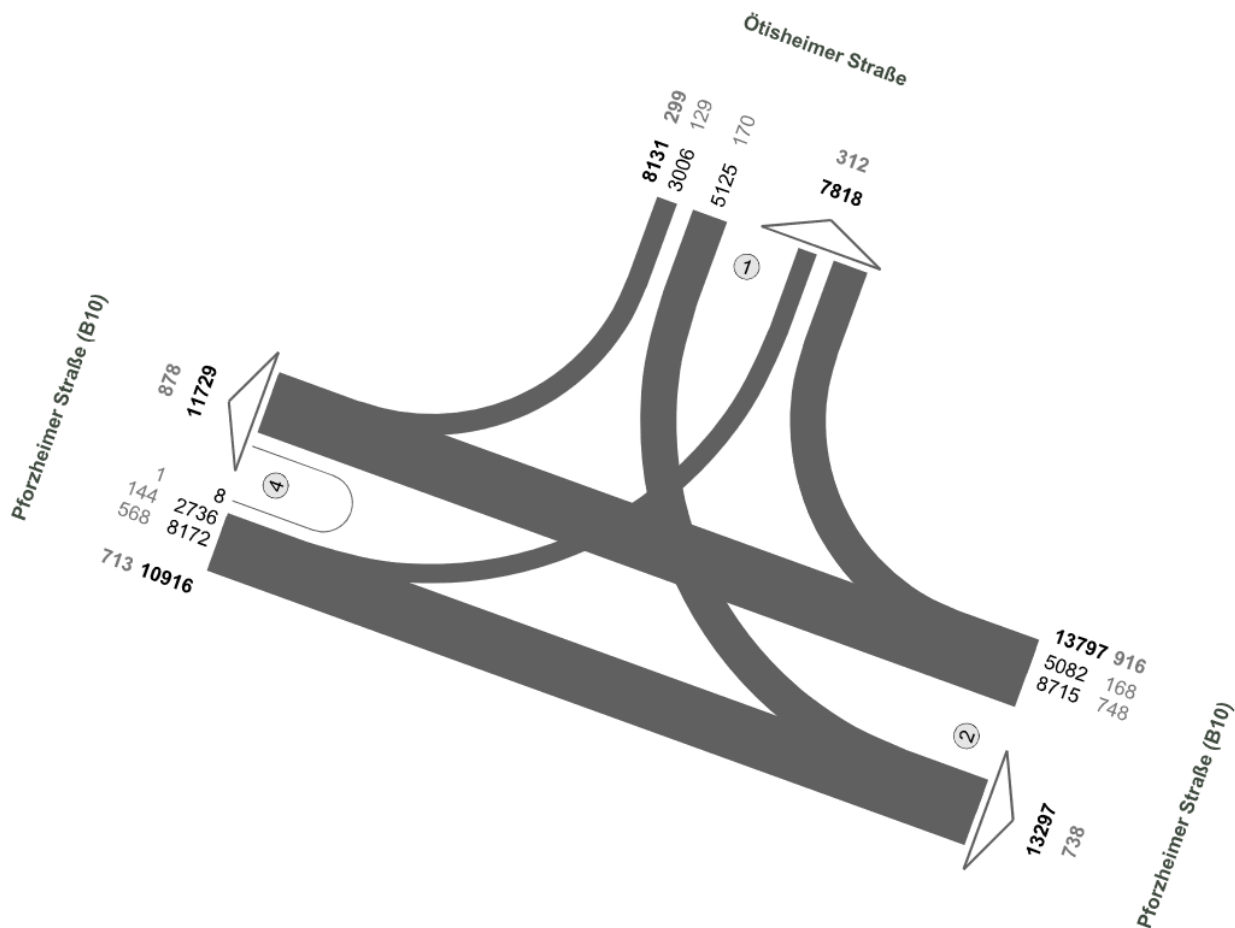
Pforzheimer Straße (B10) / Ötisheimer Straße

Zst.: 03

07.05.2019

00:00 - 24:00 Uhr

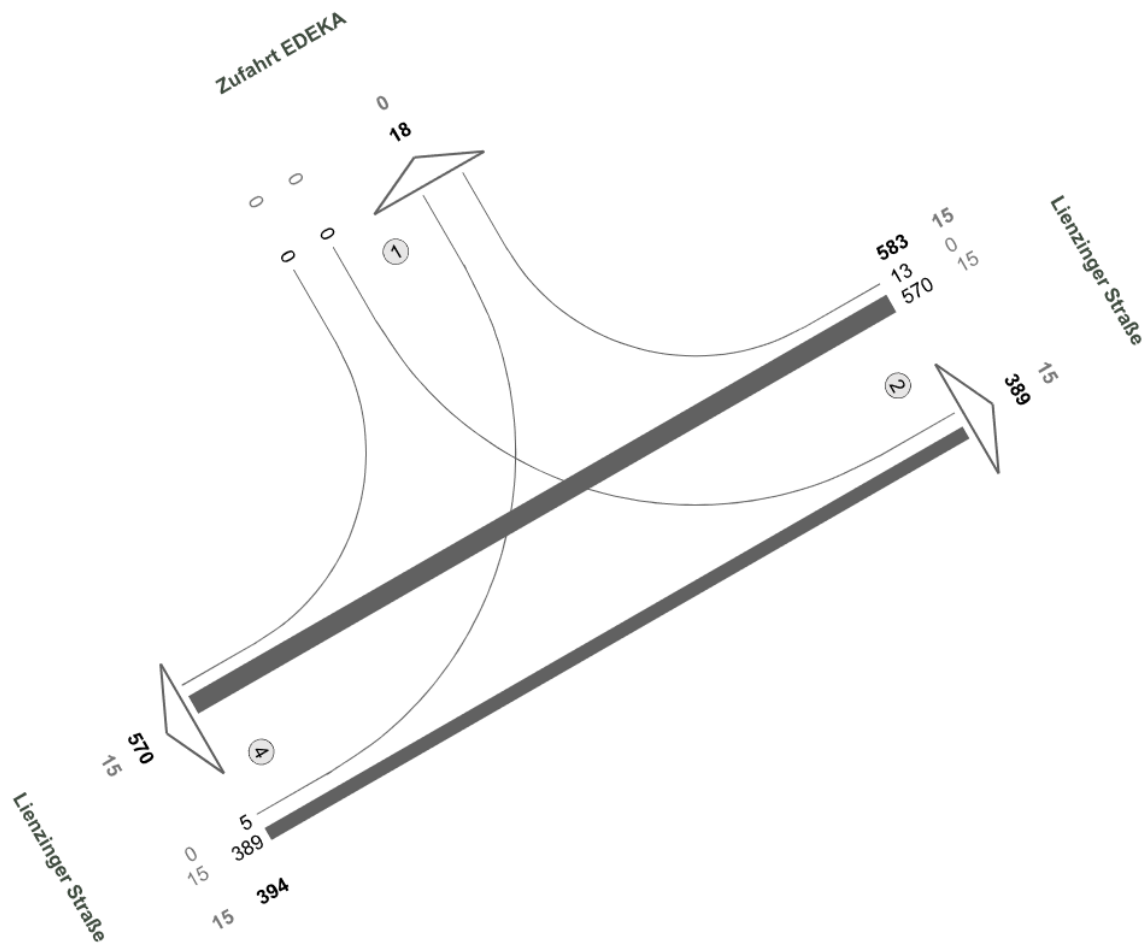
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	15949	611
Arm 2	27094	1654
Arm 4	22645	1591
Zst.: 03	32844	1928

Lienzinger Straße / Zufahrt EDEKA

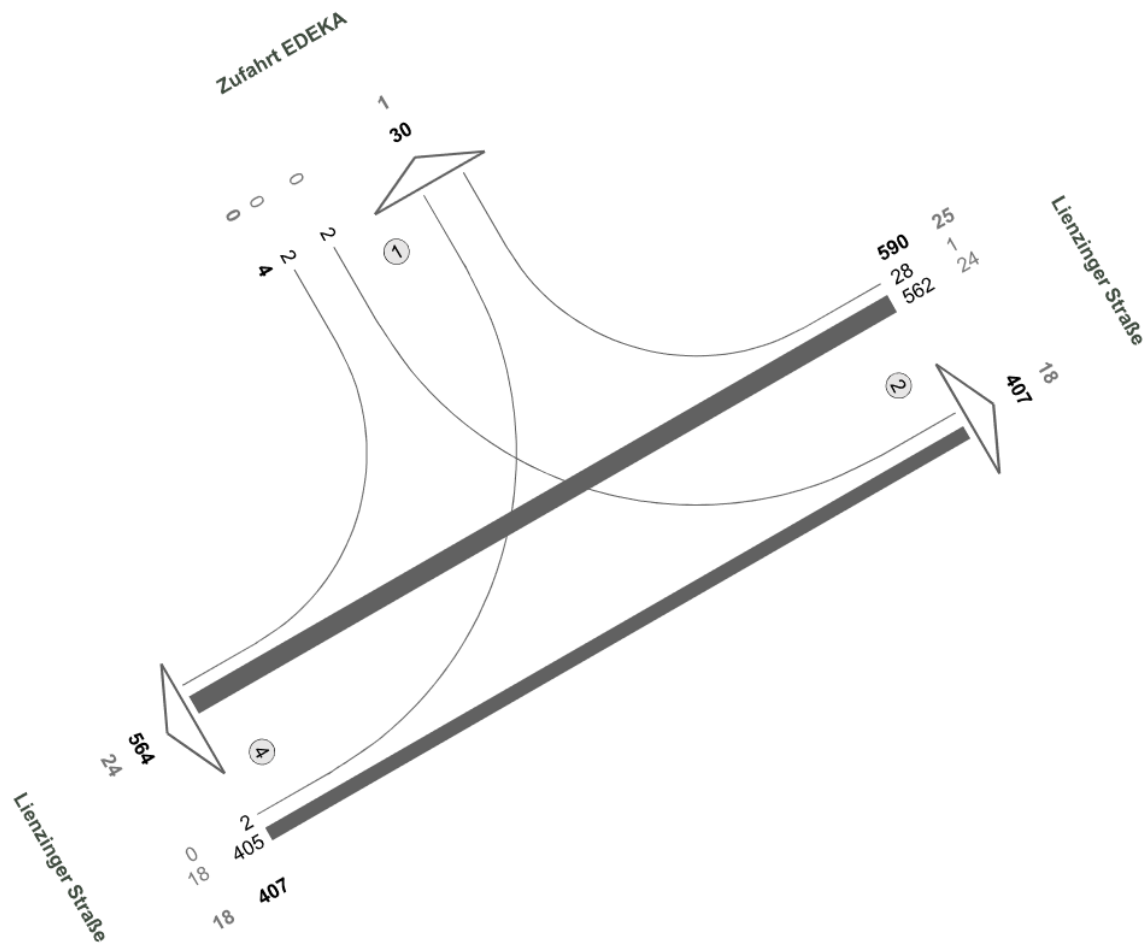
Zst.: 04
07.05.2019
07:15 - 08:15 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	18	0
Arm 2	972	30
Arm 4	964	30
Zst.: 04	977	30

Lienzinger Straße / Zufahrt EDEKA

Zst.: 04
07.05.2019
14:00 - 15:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	34	1
Arm 2	997	43
Arm 4	971	42
Zst.: 04	1001	43

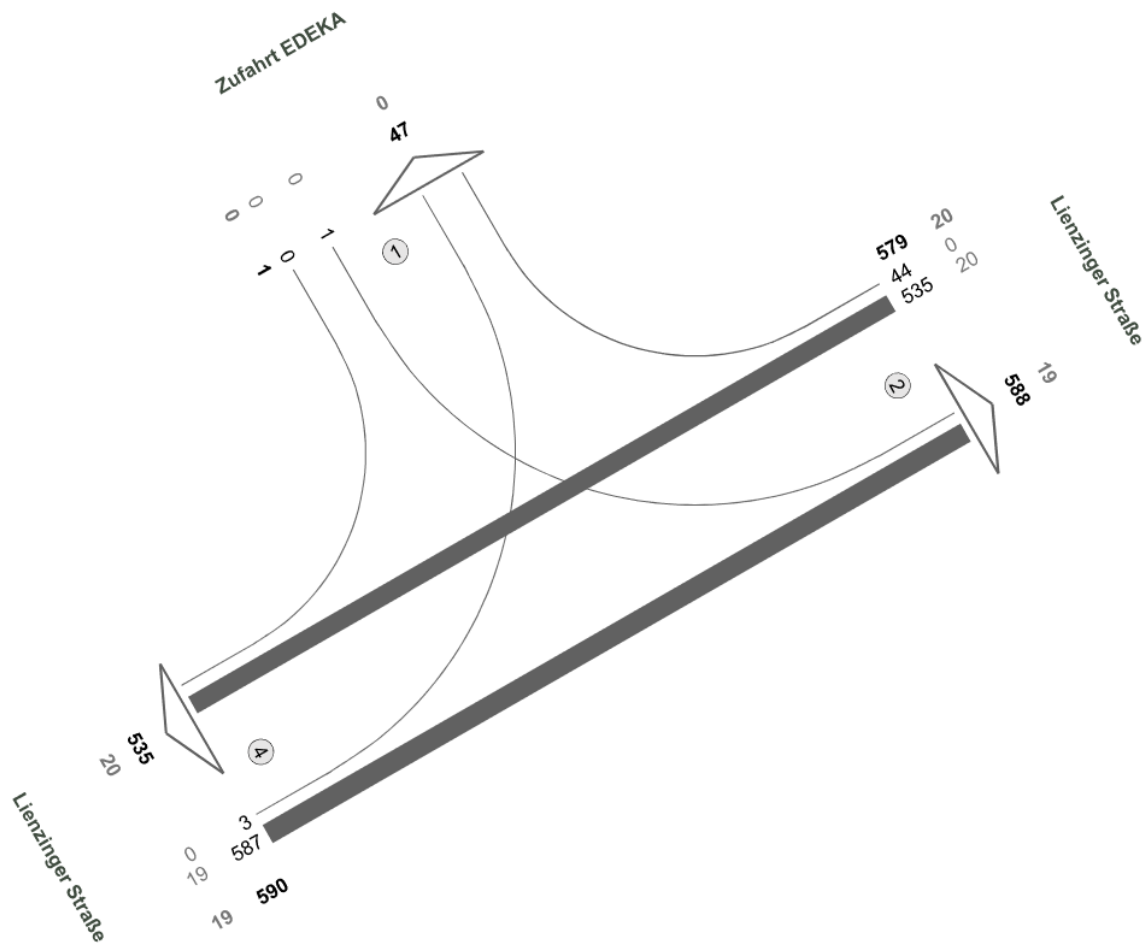
Lienzinger Straße / Zufahrt EDEKA

Zst.: 04

07.05.2019

16:00 - 17:00 Uhr

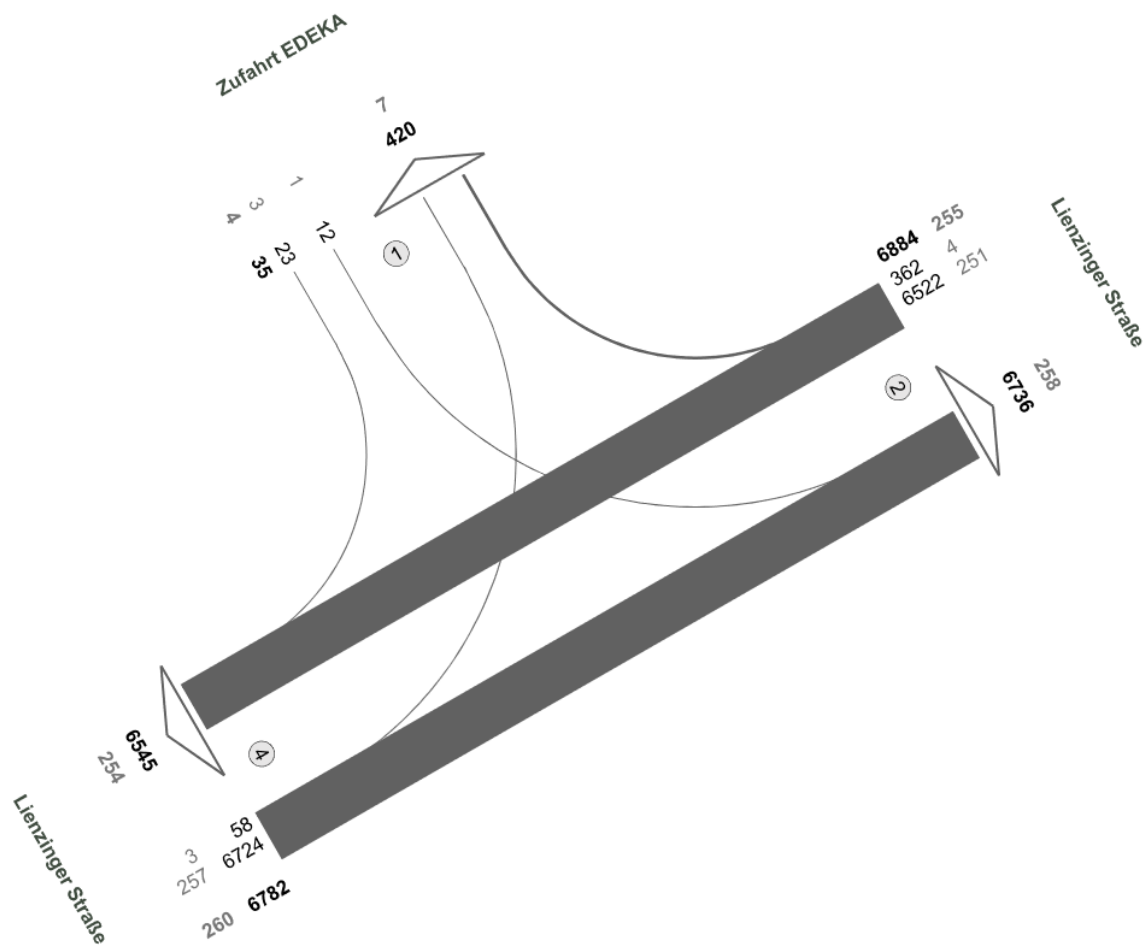
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	48	0
Arm 2	1167	39
Arm 4	1125	39
Zst.: 04	1170	39

Lienzinger Straße / Zufahrt EDEKA

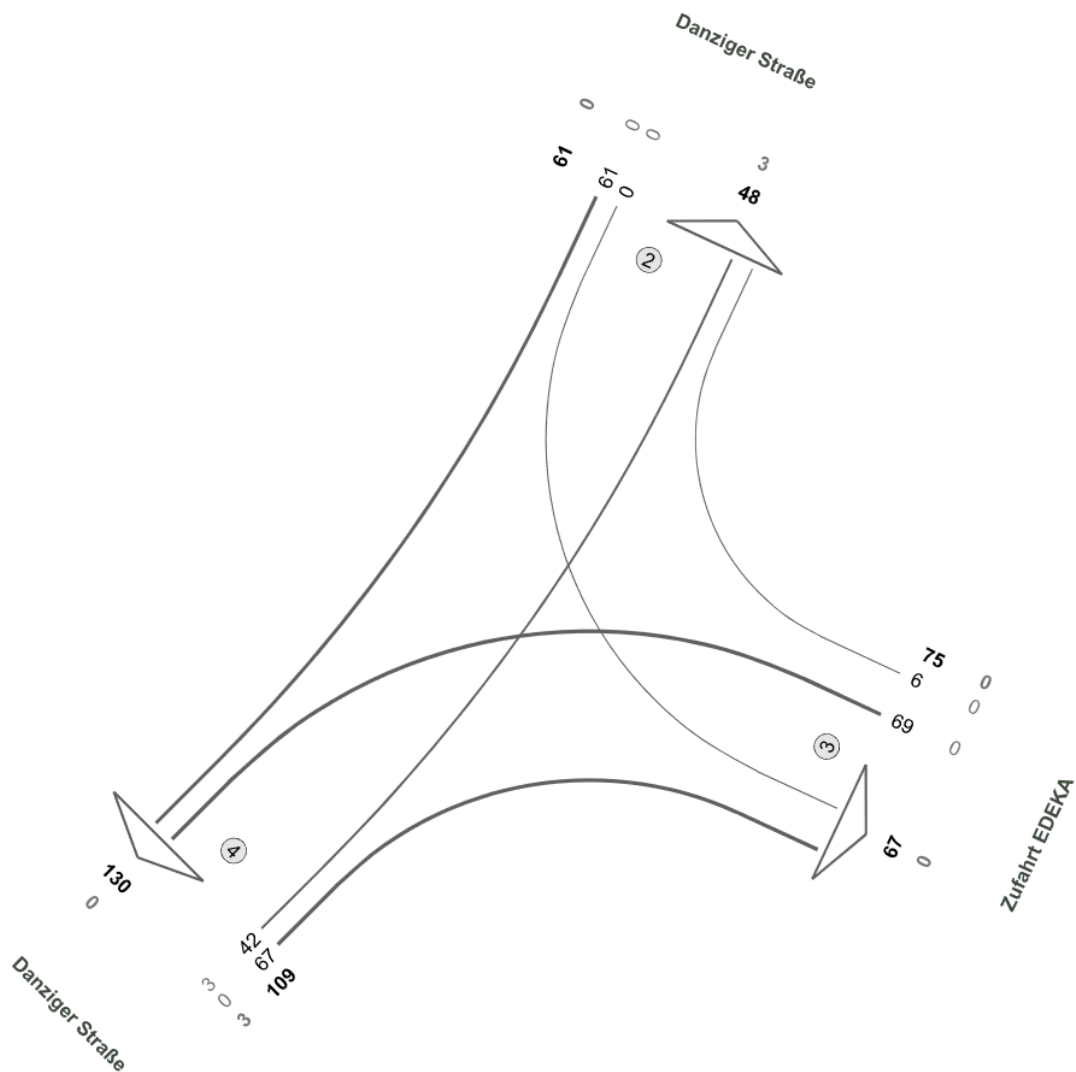
Zst.: 04
07.05.2019
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	455	11
Arm 2	13620	513
Arm 4	13327	514
Zst.: 04	13701	519

Danziger Straße / Zufahrt EDEKA

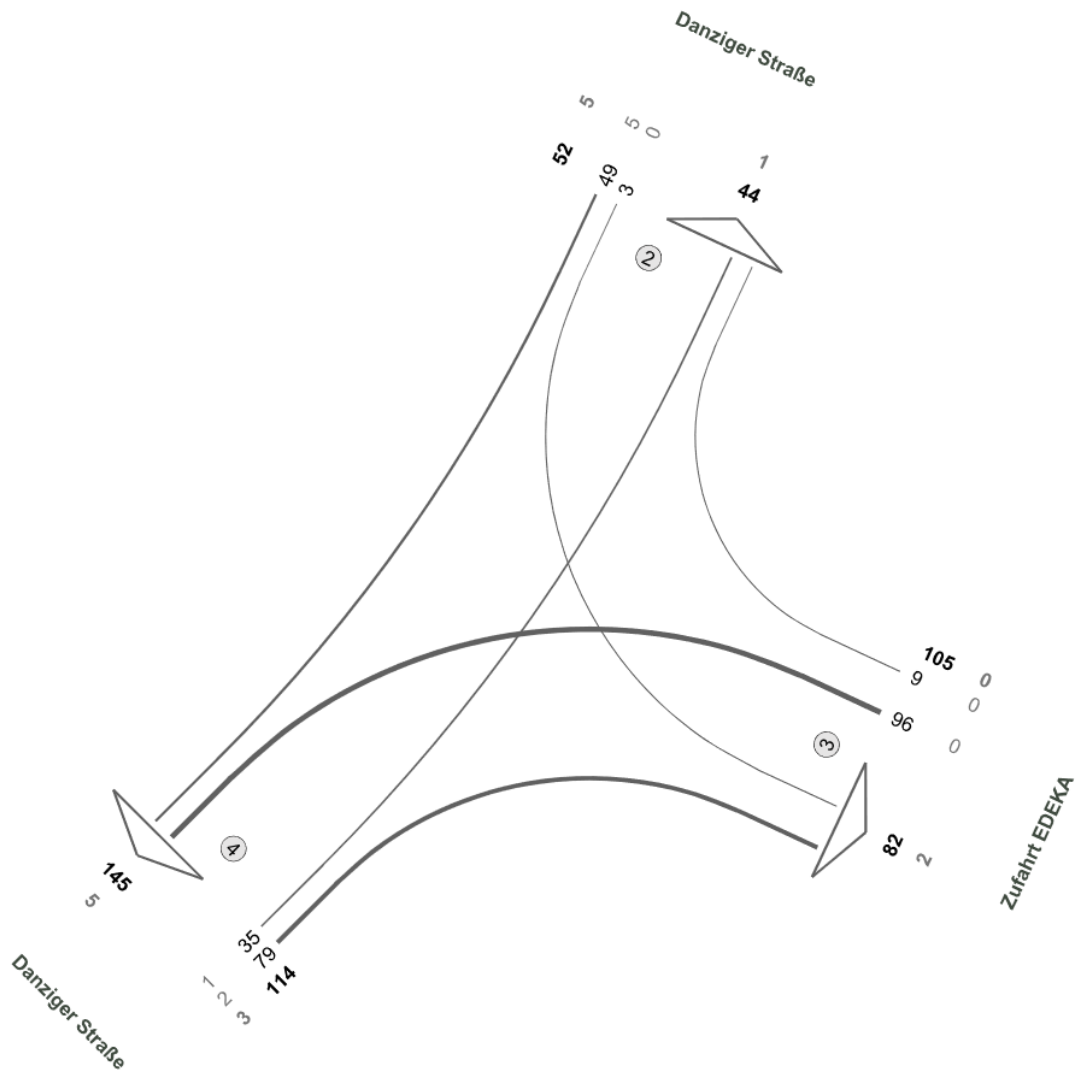
Zst.: 05
07.05.2019
10:30 - 11:30 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	109	3
Arm 3	142	0
Arm 4	239	3
Zst.: 05	245	3

Danziger Straße / Zufahrt EDEKA

Zst.: 05
07.05.2019
12:00 - 13:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	96	6
Arm 3	187	2
Arm 4	259	8
Zst.: 05	271	8

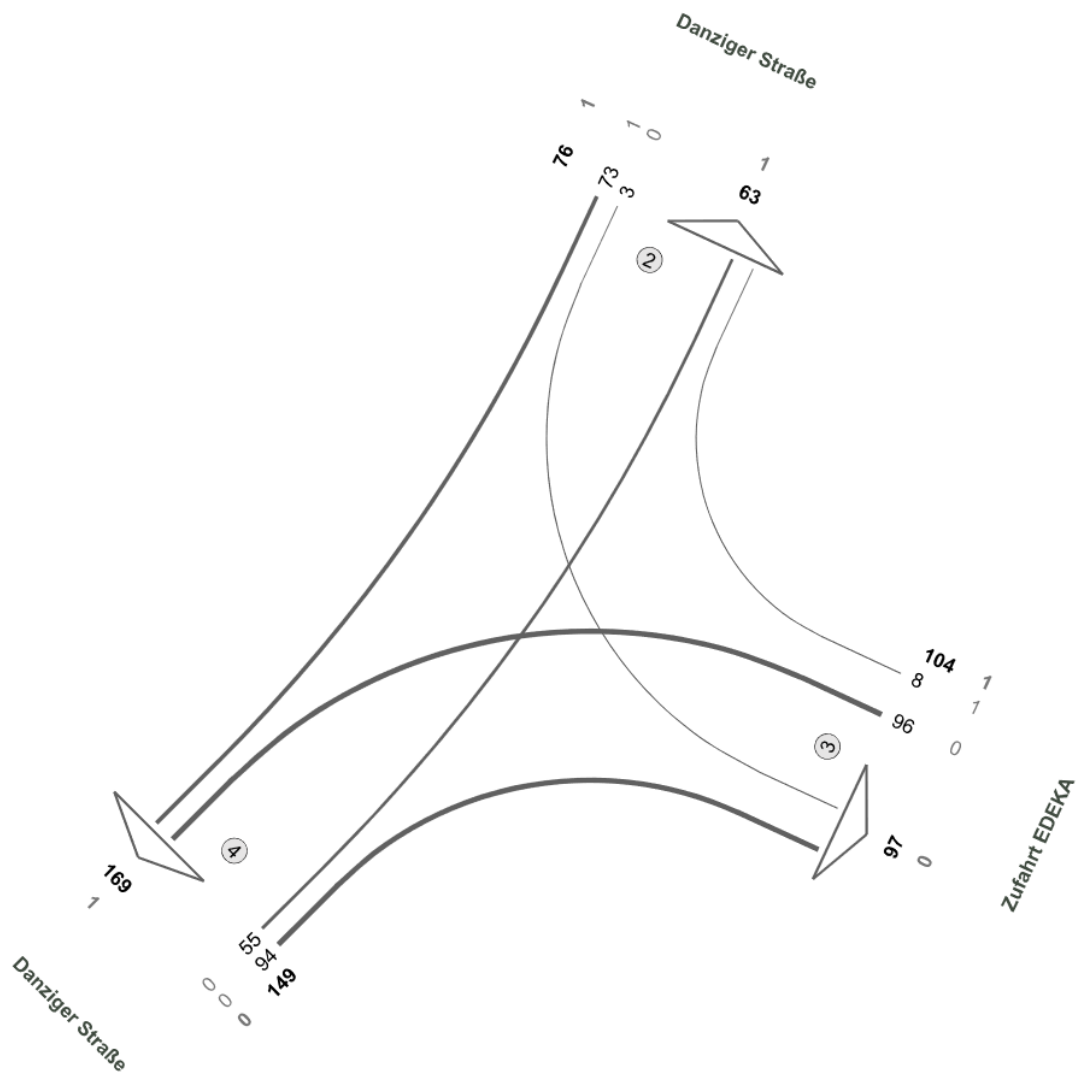
Danziger Straße / Zufahrt EDEKA

Zst.: 05

07.05.2019

16:30 - 17:30 Uhr

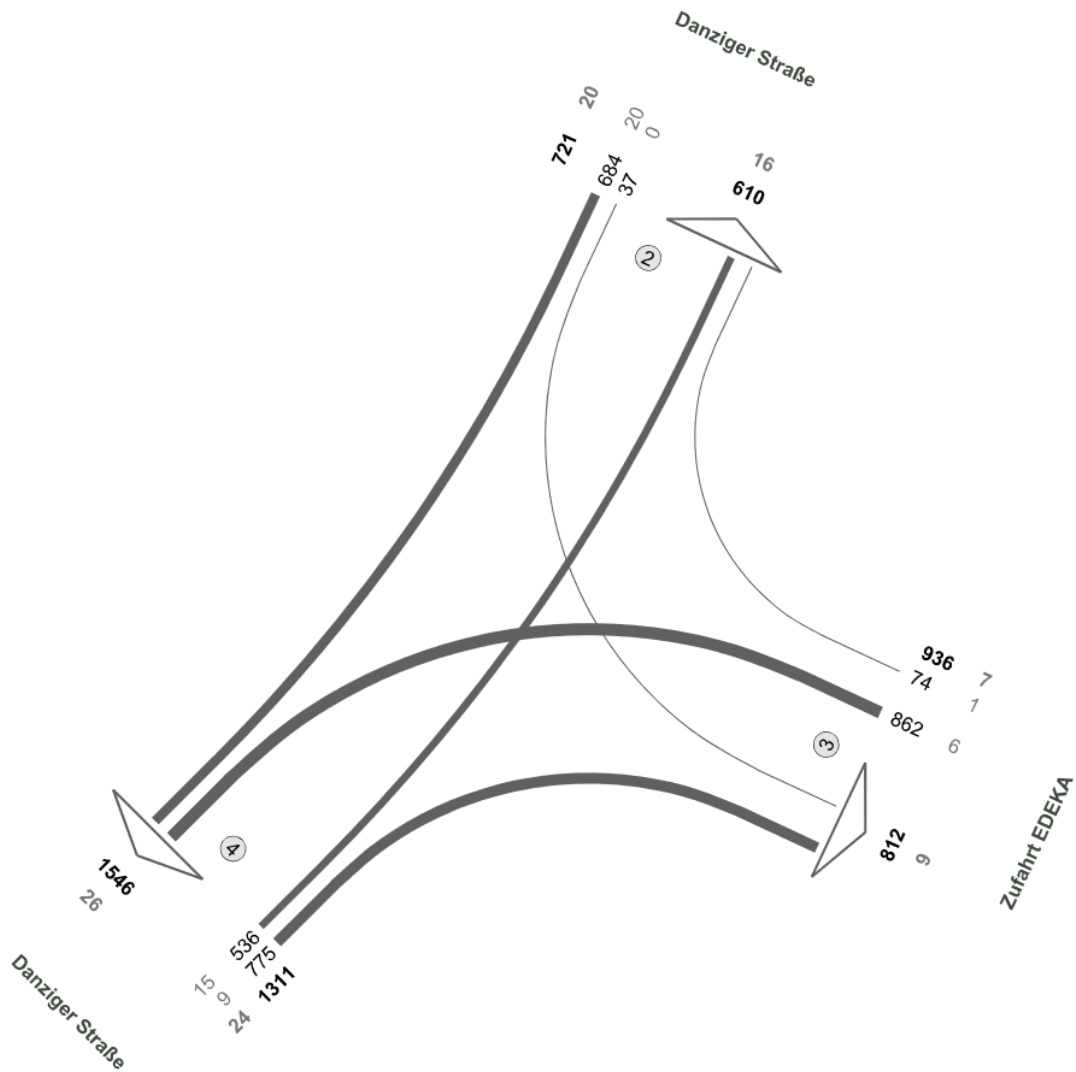
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	139	2
Arm 3	201	1
Arm 4	318	1
Zst.: 05	329	2

Danziger Straße / Zufahrt EDEKA

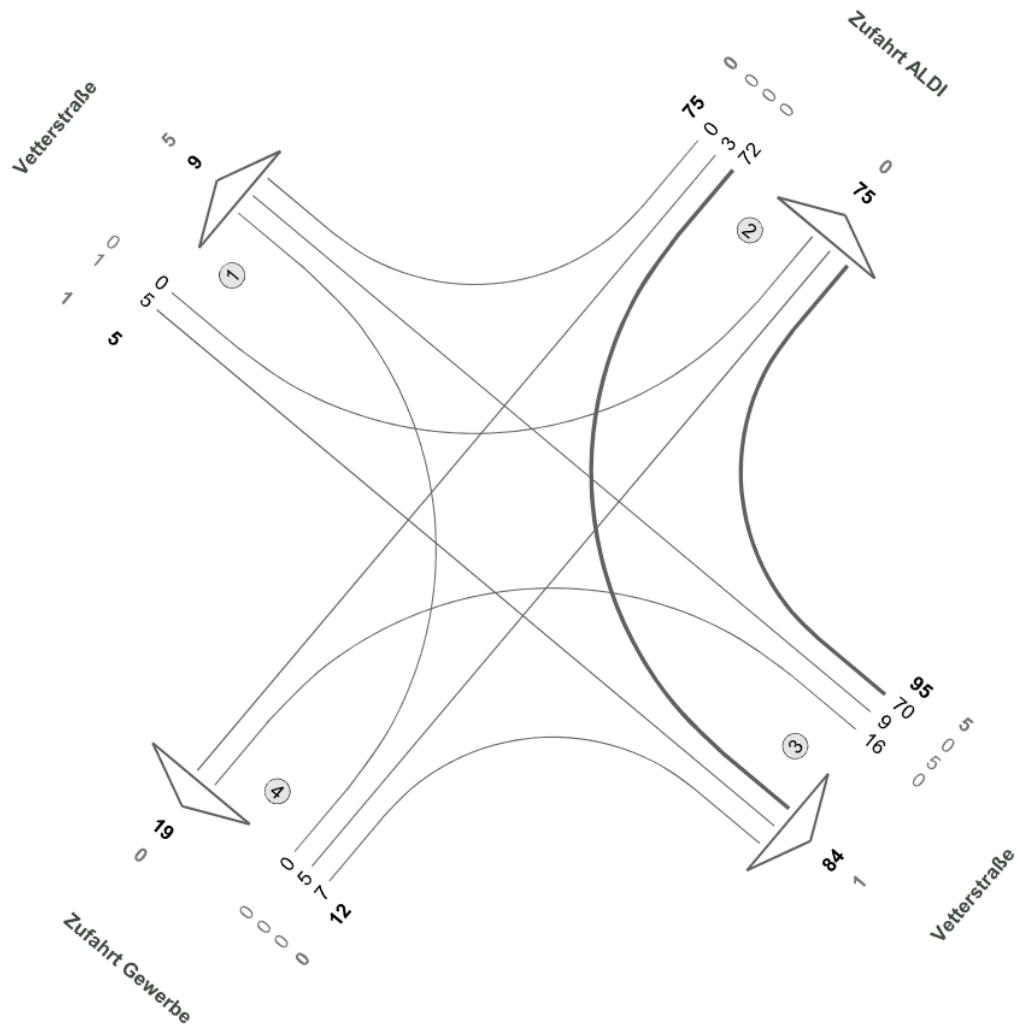
Zst.: 05
07.05.2019
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	1331	36
Arm 3	1748	16
Arm 4	2857	50
Zst.: 05	2968	51

Vetterstraße / Zufahrt ALDI / Zufahrt Gewerbe

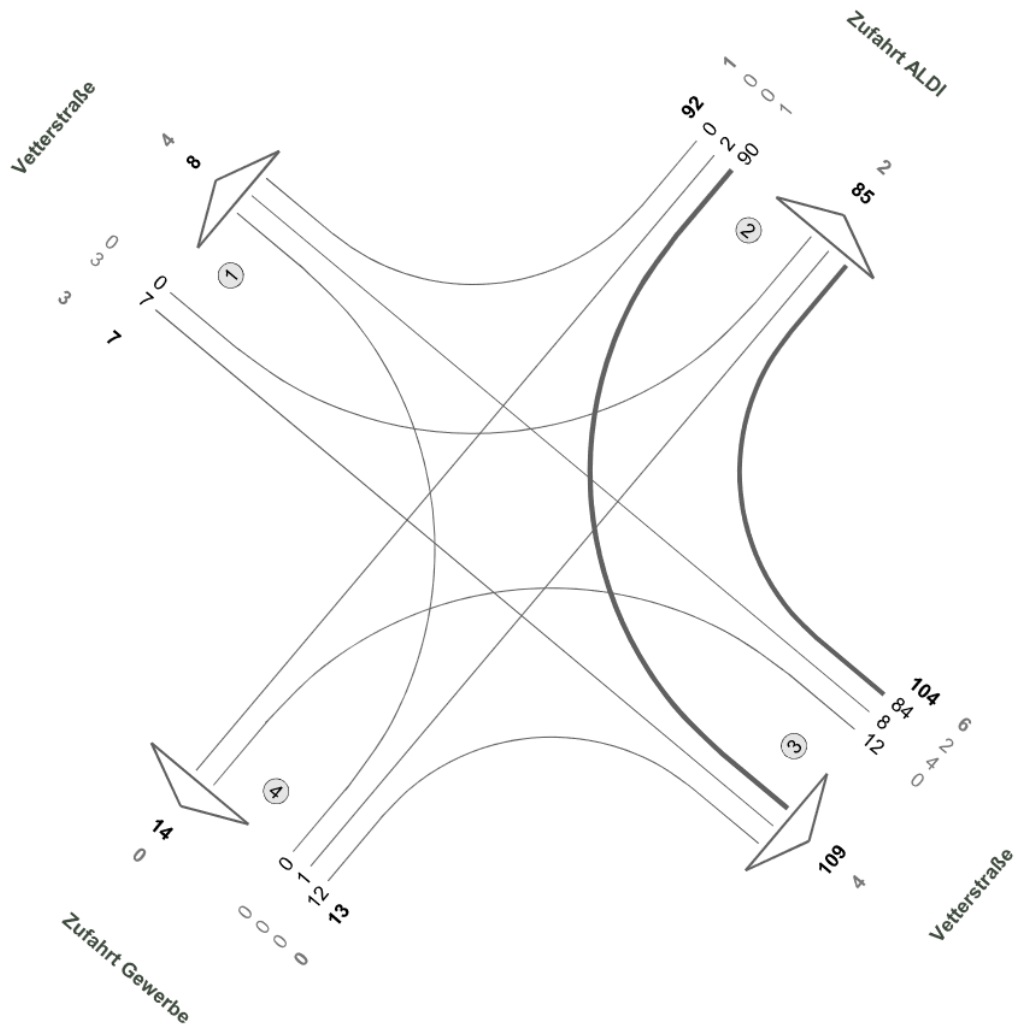
Zst.: 06
07.05.2019
10:00 - 11:00 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	14	6
Arm 2	150	0
Arm 3	179	6
Arm 4	31	0
Zst.: 06	187	6

Vetterstraße / Zufahrt ALDI / Zufahrt Gewerbe

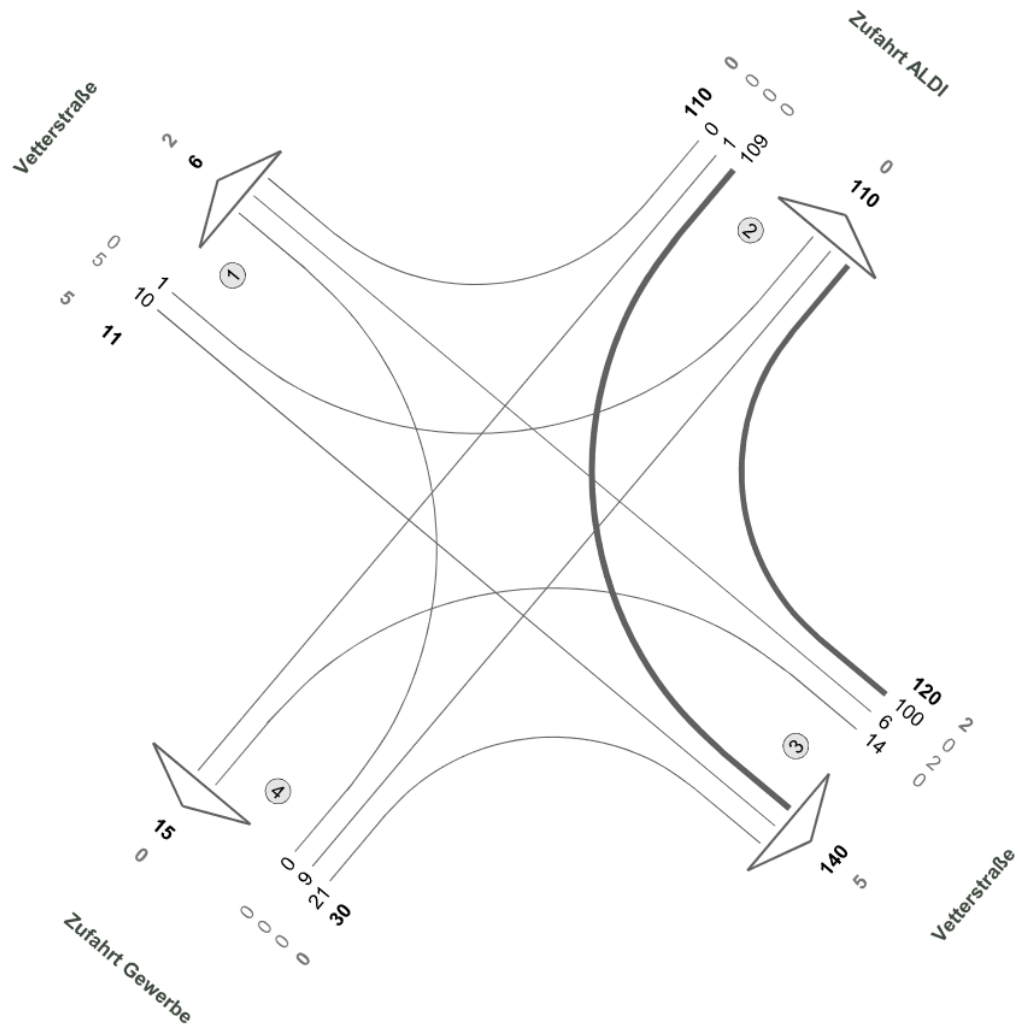
Zst.: 06
07.05.2019
11:45 - 12:45 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	15	7
Arm 2	177	3
Arm 3	213	10
Arm 4	27	0
Zst.: 06	216	10

Vetterstraße / Zufahrt ALDI / Zufahrt Gewerbe

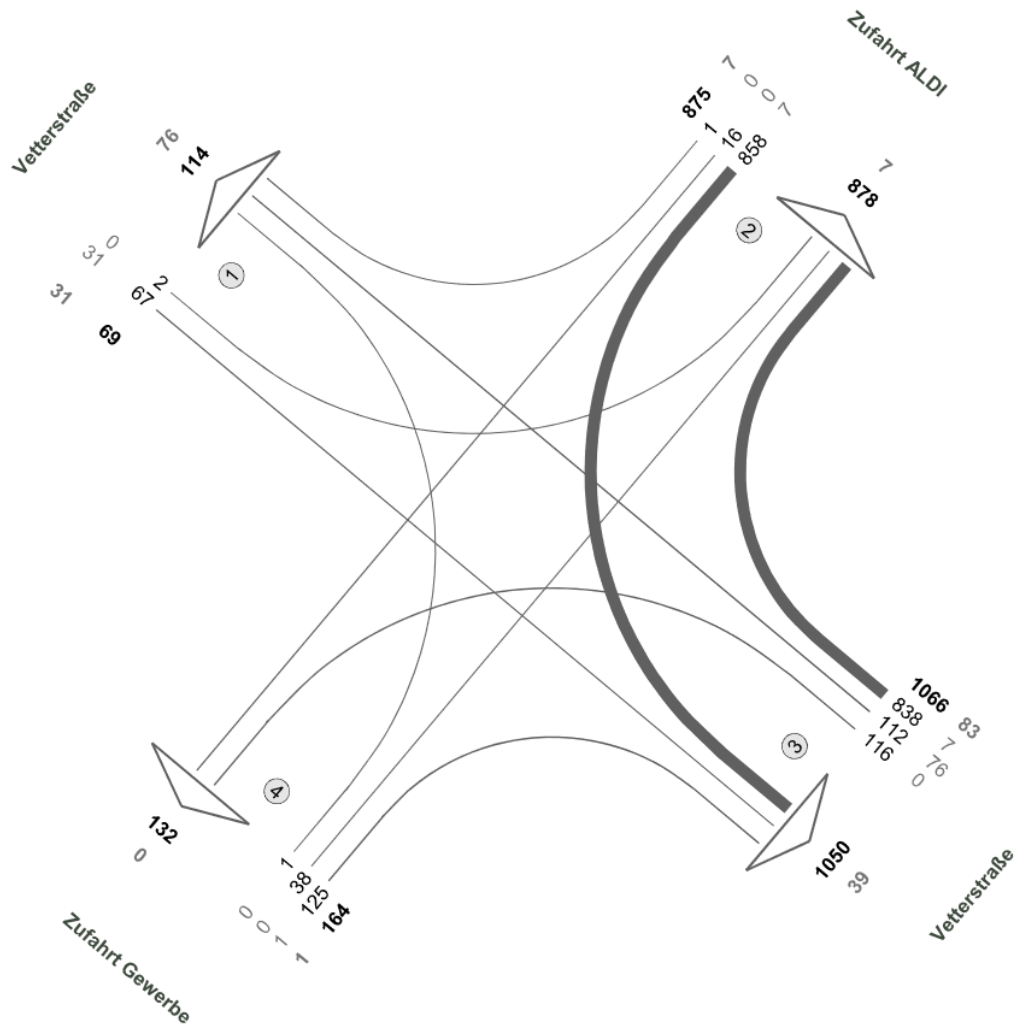
Zst.: 06
07.05.2019
16:45 - 17:45 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	17	7
Arm 2	220	0
Arm 3	260	7
Arm 4	45	0
Zst.: 06	271	7

Vetterstraße / Zufahrt ALDI / Zufahrt Gewerbe

Zst.: 06
07.05.2019
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	183	107
Arm 2	1753	14
Arm 3	2116	122
Arm 4	296	1
Zst.: 06	2174	122