

STADT WEINSTADT

Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan
"Schreibbaum 1. Änderung" in Weinstadt

Stadt Weinstadt

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Schreibbaum 1. Änderung“ in Weinstadt

Bericht

BERNARD Gruppe ZT GmbH
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe
Aalen

Impressum

Auftraggeber

Stadt Weinstadt
Marktplatz 1
71384 Weinstadt

Auftragnehmer

BERNARD Gruppe ZT GmbH
Beratende Ingenieure VBI
für Verkehrs- und Straßenwesen
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe
Rathausplatz 2-8
73432 Aalen
Telefon 07361 5707-0
Telefax 07361 5707-77
www.bernard-gruppe.com
info@bernard-gruppe.com

Bearbeiter

Dipl.-Geogr. Dirk Kopperschläger
Dipl.-Ing. Philipp Runkel

Aalen, 04.08.2020

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Schreibbaum 1. Änderung“ in Weinstadt

INHALT

1	AUSGANGSLAGE	1
2	VERKEHRSERHEBUNG	2
3	VERKEHRSERZEUGUNG UND -VERTEILUNG	3
	3.1 Verkehrserzeugung	3
	3.2 Verkehrsverteilung	5
4	LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG	7
	4.1 Ergebnisse	7
	4.2 Lösungsansätze	8
5	HERLEITUNG DER LÄRMKENNDATEN	10

ANLAGEN

Ergebnisse Verkehrserhebung

- 1.1 Lage der Zählstellen und Verkehrsbelastungen über 24 h
- 1.2 Verkehrsbelastungen KP L 1193/L1199/Schorndorfer Straße
- 1.3 Verkehrsbelastungen Schorndorfer Straße/Mercedesstraße West
- 1.4 Verkehrsbelastungen Schorndorfer Straße/Heerbergstraße West
- 1.5 Verkehrsbelastungen Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost

Leistungsfähigkeitsnachweise

- 2.1 KP L 1193/L1199/Schorndorfer Straße, Morgenspitzenstunde
- 2.2 KP L 1193/L1199/Schorndorfer Straße, Nachmittagsspitzenstunde
- 2.3 Schorndorfer Straße/Mercedesstraße West, Morgenspitzenstunde
- 2.4 Schorndorfer Straße/Mercedesstraße West, Nachmittagsspitzenstunde
- 2.5 Schorndorfer Straße/Heerbergstraße West, Morgenspitzenstunde
- 2.6 Schorndorfer Straße/Heerbergstraße West, Nachmittagsspitzenstunde
- 2.7 Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost, Morgenspitzenstunde
- 2.8 Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost, Nachmittagsspitzenstunde
- 2.9 Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost, Morgenspitzenstunde, Einbahnstraßenregelung
- 2.10 Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost, Nachmittagsspitzenstunde, Einbahnstraßenregelung
- 2.11 Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost, Morgenspitzenstunde, Kreisverkehr
- 2.12 Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost, Nachmittagsspitzenstunde, Kreisverkehr

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan
„Schreibbaum 1. Änderung“ in Weinstadt

TABELLEN

- 1 Gewählte Kenndaten zur Verkehrserzeugung
- 2 Neu erzeugte Verkehre für den Gesamttag und die Tagesspitzenstunden
- 3 Verkehrsverteilung am Knotenpunkt Schorndorfer Straße/Mercedesstraße West
- 4 Verkehrsverteilung am Knotenpunkt L 1193/L 1199/Schorndorfer Straße
- 5 Gesamtqualitätsstufen an den Knotenpunkten
- 6 Verkehrliche Lärmkenndaten für den Zustand nach Aufsiedlung der Gewerbebetriebe

1 AUSGANGSLAGE

Die Stadt Weinstadt plant in den kommenden Jahren umfangreiche Entwicklungsmaßnahmen und Aufsiedlungen im Stadtteil Endersbach. Diese baulichen Veränderungen wurden von brenner BERNARD ingenieure GmbH bereits weitgehend im Rahmen einer Verkehrsprognose 2030 zum „Rahmenplan Weinstadt West“ berücksichtigt.

Aktuell stehe eine Änderung des Bebauungsplans „Schreibbaum“ an. In diesem Zusammenhang ist geplant, auf der Fläche zwischen L 1199, Gleistrasse und dem P+R-Parkplatz am Bahnhofpunkt Stetten-Beinstein weitere Gewerbebetriebe anzusiedeln, die in Art und Maß ihrer baulichen Nutzung dem umliegenden bestehenden Gewerbe ähnlich sind. Es wird daher von einer Büronutzung ausgegangen. Der heutige P+R-Parkplatz soll dabei vorerst bestehen bleiben. Des Weiteren ist auf der Brachfläche zwischen den Firmen Marposs und Burger Scholz Automobile gemäß rechtsverbindlichem Bebauungsplan eine Logistiktutzung erlaubt. Daher wird für die Verkehrsprognose die Ansiedlung eines Logistikbetriebs auf dieser Fläche angenommen.

Die durch die geplanten Aufsiedlungen erzeugten Neuverkehre führen zu einer zusätzlichen Belastung des Straßennetzes. Die Knotenpunkte entlang der K 1866 (Schorndorfer Straße) sollen daher auf ihre Leistungsfähigkeit und die entstehenden Rückstaulängen nach Aufsiedlung der der Gewerbeeinheiten untersucht werden und bei Bedarf Empfehlungen zur Anpassung der Verkehrsführung oder zum Umbau von Knotenpunkten gegeben werden. Die für ein Schallgutachten erforderlichen Daten werden bereitgestellt.

2 VERKEHRSERHEBUNG

ANL. 1 Am Dienstag, 12.11.2019, wurden an 4 Knotenpunkten videogestützte Verkehrszählungen über 24 Stunden mit Unterscheidung verschiedener Fahrzeugarten durchgeführt. Die Ergebnisse wurden fahrstromgenau und in 15-Minuten-Intervallen an folgenden Stellen erfasst:

- L 1193/L 1199/Schorndorfer Straße (Lichtsignalanlage)
- Schorndorfer Straße/Mercedesstraße West (Vorfahrtregelung)
- Schorndorfer Straße /Heerbergstraße West (Vorfahrtregelung)
- Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost (Vorfahrtregelung)

An allen untersuchten Knotenpunkten wurde eine morgendliche und eine nachmittägliche Tagesspitzenstunde ermittelt. Die Morgenspitzenstunde liegt am Knotenpunkt L 1193/L 1199/Schorndorfer Straße zwischen 07:15 und 08:15 Uhr, an den übrigen Zählstellen zwischen 08:00 und 09:00 Uhr. Die Nachmittagsspitzenstunde liegt je nach Knotenpunkt zwischen 16:00 und 17:00 Uhr oder zwischen 16:15 und 17:15 Uhr.

Auf der Schorndorfer Straße bestehen tageszeitliche Lastrichtungen. Zur Morgenspitzenstunde zwischen 08:00 und 09:00 Uhr überwiegen die Verkehre in Fahrtrichtung Westen, zur Nachmittagsspitzenstunde in Fahrtrichtung Osten. Dies lässt auf einen nennenswerten Anteil an Berufsverkehren auf der Schorndorfer Straße schließen, die morgens aus Weinstadt in Richtung Waiblingen und Stuttgart fließen und nachmittags von dort nach Weinstadt zurück. Die Abbiegeströme Knotenpunkt L 1193/L 1199/Schorndorfer Straße über den 24-Stunden-Zeitraum deuten ebenfalls darauf hin, dass der überwiegende Teil der Verkehre auf der Schorndorfer Straße Waiblingen- oder Stuttgart-orientiert ist und dazu die Fahrt über die B 29 nutzt.

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan
„Schreibaum 1. Änderung“ in Weinstadt

3 VERKEHRSERZEUGUNG UND -VERTEILUNG

3.1 Verkehrserzeugung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplan-Vorentwurfs Schreibaum 1. Änderung sind Gewerbebetriebe zulässig, darunter Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude. Ausgeschlossen sind unter anderem Betriebe, die wesentliche Mengen an Schwerverkehr oder an Kundenverkehren erzeugen, wie etwa Speditionsunternehmen oder Einzelhandelsbetriebe.

Für die Verkehrserzeugung angesetzt wird daher eine Büronutzung mit dem gemäß Bebauungsplan-Vorentwurf maximal zulässigen Maß der baulichen Nutzung. Dieses liegt bei insgesamt 24.090 m² Bruttogeschossfläche. Weitere Informationen zu den möglichen künftigen Betrieben auf dem Bebauungsplan-Areal, welche konkrete Rückschlüsse auf die zu erwartenden Neuverkehre geben, liegen noch nicht vor.

Für den Bereich der bislang ungenutzten und unbebauten Fläche zwischen Schorn-dorfer Straße und Mercedesstraße beträgt die maximale Bruttogeschossfläche gemäß geltendem Bebauungsplan 12.530 m². Als Nutzung soll ein Lager- und Logistikstandort als Erweiterung eines bestehenden nahegelegenen Betriebes angenommen werden.

Zur Abschätzung der sich ergebenden Neuverkehre wurden Kennzahlen und Ansätze aus den Erfahrungswerten und Richtlinien gemäß Bosserhoff/HSVV¹ hergeleitet. Die berücksichtigten Parameter und Kenngrößen für die Verkehrserzeugung der geplanten Gewerbenutzungen sind nachfolgend aufgelistet.

¹ Bosserhoff, D.; Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV): Programm Ver_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung.

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Schreibbaum 1. Änderung“ in Weinstadt

	Büronutzung	Logistiknutzung
Bruttogeschossfläche	24.090 m ²	12.530 m ²
BGF pro Beschäftigten	50 m ²	100 m ² - 150 m ²
sich ergebende Anzahl an Beschäftigten	482	104 (Mittelwert)
durchschnittliche Anwesenheit Beschäftigte	85 %	85 %
Wege pro Beschäftigtem und Tag	3,3	2,5
MIV-Anteil Beschäftigte	60 %	60 %
MIV-Anteil Kunden/Besucher	80 %	80 %
Kunden-Wege pro Beschäftigtem und Tag	0,5	0,1
Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte und Kunden/Besucher	1,1	1,1
Lkw-Fahrten pro Beschäftigtem und Tag	0,1	1,5
Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekte	keine	keine

Abb. 1: Gewählte Kenndaten zur Verkehrserzeugung

Bei beiden Nutzungen handelt es sich um Maximalannahmen, mit denen ein oberer Eckwert für die Menge der künftigen Neuverkehre abgebildet wird. Tatsächlich sind auch geringere Neubelastungen möglich und realistisch, sollten die Vorgaben zum Maß der baulichen Nutzung nicht vollständig ausgeschöpft werden.

Über beide Aufsiedlungsbereiche ergeben sich daraus folgende neu induzierte Quell- und Zielverkehre im bestehenden Straßennetz. Dargestellt sind diese für den Gesamttag sowie für die morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden.

Nutzung	Gesamtwerktag Kfz/24 h (SV/24 h)		Morgenspitzenstunde Kfz/h (SV/h)		Nachmittagsspitzen- stunde Kfz/h (SV/h)	
	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel
Büronutzung	481 (24)	481 (24)	18 (2)	112 (2)	82 (1)	19 (1)
Logistiknutzung	144 (79)	144 (79)	6 (4)	22 (6)	21 (7)	6 (5)
Summe Quell-/Ziel- verkehr	625 (103)	625 (103)	24 (6)	134 (8)	103 (8)	25 (6)
Gesamtsumme	1.250 (206)		158 (14)		128 (14)	

Abb. 2: Neu erzeugte Quell- und Zielverkehre für den Gesamttag und die Tagesspitzenstunden

3.2 Verkehrsverteilung

Die erzeugten Neuverkehre der Gewerbebetriebe werden auf das bestehende Straßennetz umgelegt. Es wird davon ausgegangen, dass alle Verkehre der Büronutzung die Mercedesstraße über die westliche Einmündung in die Schorndorfer Straße befahren und verlassen. Für die Logistikknutzung wird angenommen, dass die von/nach Westen (Richtung L 1193/L 1199) ausgerichteten Verkehre die Mercedesstraße ebenfalls an der westlichen Einmündung in die Schorndorfer Straße befahren und verlassen. Die von/nach Osten (Richtung Weinstadt Ortsmitte) ausgerichteten Verkehre der Logistikknutzung befahren und verlassen die Mercedesstraße an deren östlicher Einmündung in die Schorndorfer Straße.

Die Ausrichtung der neu erzeugten Quell- und Zielverkehre der künftigen Nutzungen von/nach Osten und Westen orientiert sich an der bestehenden Verkehrsverteilung, welche aus den Erhebungsdaten entnommen wurde. Dazu wurde die Summe aller ein- und ausfahrenden Verkehre an beiden Einmündungen der Mercedesstraße in die Schorndorfer Straße zu den jeweiligen Spitzenstunden betrachtet. Die nachfolgende Tabelle gibt die Anteile der ein- und ausfahrenden Kfz nach Fahrtrichtungen an.

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Schreibbaum 1. Änderung“ in Weinstadt

Morgenspitzenstunde	von/nach Westen	von/nach Osten	Summe
aus der Mercedesstraße ausfahrend	69 %	31 %	100 %
in die Mercedesstraße einfahrend	54 %	46 %	100 %
Nachmittagsspitzenstunde	von/nach Westen	von/nach Osten	Summe
aus der Mercedesstraße ausfahrend	59 %	41 %	100 %
in die Mercedesstraße einfahrend	66 %	34 %	100 %

Abb. 3: Verkehrsverteilung am Knotenpunkt Schorndorfer Straße/Mercedesstraße West

Für die Schwerverkehrsfahrten in die/aus der Mercedesstraße wurde die Annahme getroffen, dass Lkw aufgrund ihrer höheren Fernorientierung vorrangig auf die B 29 ausgerichtet sind. Daher wurde angesetzt, dass sich 90 % der neu erzeugten Lkw in/aus Fahrtrichtung Westen, 10 % in/aus Fahrtrichtung Osten verteilen.

Am signalisierten Knotenpunkt L 1193/L 1199/Schorndorfer Straße verteilen sich die erzeugten Neuverkehre entweder in/aus Richtung Süden (L 1199) oder Norden (L 1193). In welchem Anteil sich die Neuverkehre auf beide Richtungen aufteilen, wurde aus den Erhebungsdaten abgeleitet. Die nachfolgende Tabelle gibt die gezählten Anteile der Verkehrsströme nach Abbiegerichtung am Knotenpunkt an. Unterschieden wurde dabei nach Tagesspitzenstunde, Quell-/Zielverkehr und Verkehrsart.

Morgenspitzenstunde	von/nach Süden (L 1199)	von/nach Norden (L 1193)	Summe
aus der Schorndorfer Straße ausfahrend	Kfz: 18 % SV: 15 %	Kfz: 82 % SV: 85 %	Kfz: 100 % SV: 100 %
in die Schorndorfer Straße einfahrend	Kfz: 56 % SV: 76 %	Kfz: 44 % SV: 24 %	Kfz: 100 % SV: 100 %
Nachmittagsspitzenstunde	von/nach Süden (L 1199)	von/nach Norden (L 1193)	Summe
aus der Schorndorfer Straße ausfahrend	Kfz: 19 % SV: 19 %	Kfz: 81 % SV: 81 %	Kfz: 100 % SV: 100 %
in die Schorndorfer Straße einfahrend	Kfz: 52 % SV: 38 %	Kfz: 48 % SV: 64 %	Kfz: 100 % SV: 100 %

Abb. 4: Verkehrsverteilung am Knotenpunkt L 1193/L 1199/Schorndorfer Straße

Entsprechend den gezählten Anteilen wurden auch die Neuverkehre am Knotenpunkt auf die verschiedenen Abbiegeströme aufgeteilt. Die Summe aus Bestands- und Neuverkehren an den Knotenpunkten wurde den Leistungsfähigkeitsberechnungen zugrunde gelegt.

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan
„Schreibbaum 1. Änderung“ in Weinstadt

4 LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG

4.1 Ergebnisse

Für die 4 Knotenpunkte

- L 1193/L 1199/Schorndorfer Straße (Lichtsignalanlage)
- Schorndorfer Straße/Mercedesstraße West (Vorfahrtregelung)
- Schorndorfer Straße /Heerbergstraße West (Vorfahrtregelung)
- Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost (Vorfahrtregelung)

wurde die verkehrliche Leistungsfähigkeit gemäß HBS² für den Zustand nach Auf-
siedlung der Gewerbebetriebe nachgewiesen.

L 1193/L 1199/Schorndorfer Straße

ANL. 2.1 - 2.2 Der LSA-Knoten ist unter den Prognoseverkehrsstärken zu beiden Tagesspitzenstun-
den leistungsfähig (QSV C und QSV D). Die Berechnung der Leistungsfähigkeit mit
Bestandsverkehrsstärken ergibt vergleichbare Stauraumlängen und Wartezeiten.

Es handelt sich dabei um Einzelknotenberechnungen. Die Effekte koordinierter Sig-
nalisierungen benachbarter Knotenpunkte und verkehrsabhängiger Signalsteuerun-
gen werden dabei nicht berücksichtigt. Die Stauraumlängen sind in der Realität daher
tendenziell geringer als in der Einzelknotenberechnung.

Schorndorfer Straße/Mercedesstraße West

ANL. 2.3 - 2.4 Der Knotenpunkt ist zur Morgenspitzenstunde leistungsfähig (QSV D), zur Nachmit-
tagsspitzenstunde ist er nicht mehr leistungsfähig (QSV F). Grund sind die langen
Wartezeiten der Linkseinbieger aus der Mercedesstraße. Unter Bestandsverkeh-
rsstärken ist der Knotenpunkt ebenfalls nicht leistungsfähig (QSV E). Neben den star-
ken Geradeausströmen auf der Schorndorfer Straße stellt der Rückstau der LSA ein
Problem für die linkseinbiegenden Fahrzeuge dar.

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßen-
verkehrsanlagen, Ausgabe 2015

Schorndorfer Straße/Heerbergstraße West

ANL. 2.5 - 2.6 Der Knotenpunkt ist zu beiden Tagesspitzenstunden leistungsfähig (QSV B und QSV C).

Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost

ANL. 2.7 - 2.8 Der Knotenpunkt ist zur Morgenspitzenstunde leistungsfähig (QSV C), zur Nachmittagspitzenstunde ist er nicht mehr leistungsfähig (QSV E). Grund hierfür sind die Wartezeiten der Linkseinbieger in der Zufahrt Heerbergstraße. Dieses Problem tritt jedoch bereits unter Bestandsverkehrsstärken auf, wird also nicht durch die Neuaufsiedlungen der Gewerbebetriebe verursacht.

4.2 Lösungsansätze

Vorsignal

An der westlichen Einmündung der Mercedesstraße ist die Einrichtung eines Vorsignals zu prüfen. Dabei werden Verkehre auf der Schorndorfer Straße bei Bedarf gesperrt, sodass die Fahrzeuge aus der Mercedesstraße abfließen können. Um ein ungehindertes Abfließen zu gewährleisten und Rückstaus auf dem benachbarten LSA-Knoten zu vermeiden, ist das Vorsignal zwingend in die Koordinierung der Signalanlagen auf der L 1193/L 1199 zu integrieren. Das Vorgehen ist dabei mit den Straßenbaulastträgern der betroffenen Landes- und Kreisstraßen abzustimmen. Die sich ergebende Leistungsfähigkeit dieser Lösung lässt sich nur mithilfe einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation bestimmen.

Einbahnstraßenregelung

ANL. 2.9 - 2.10 Führt ein Vorsignal nicht zum angestrebten Ergebnis, ist eine Einbahnstraßenregelung in der Mercedesstraße von Westen nach Osten anzudenken. Dabei entfallen die Einbiegevorgänge an der westlichen Einmündung der Mercedesstraße und verlagern sich auf die östliche Einmündung. In der Folge wird der Knotenpunkt Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost überlastet und ist nicht mehr leistungsfähig (QSV F).

Unabhängig davon besitzt eine Einbahnstraßenregelung den Nachteil, dass sich die Fahrtweiten der Verkehre verlängern, die durch die Gewerbebetriebe in der Mercedesstraße erzeugt werden. Zudem müssen sie über mehr Knotenpunkte fahren als bei einem Zweirichtungsverkehr in der Mercedesstraße. Über den Gesamttag würde damit der zwischen den Einmündungen der Mercedesstraße liegende Streckenabschnitt der Schorndorfer Straße und die Mercedesstraße selbst stärker belastet als ohne Einbahnstraßenregelung. Aus gutachterlicher Sicht stellt die Einbahnstraßenregelung bei Beibehaltung der bestehenden Knotenpunktform damit keine Lösung dar.

Kreisverkehr und Linkseinbiegeverbot

ANL. 2.11 - 2.12 An der westlichen Einmündung der Mercedesstraße darf nur noch nach rechts auf die Schorndorfer Straße eingebogen werden. Quellverkehre in Fahrtrichtung Westen (L 1193/L 1199) können die Mercedesstraße an der östlichen Einmündung als Linkseinbieger oder an der westlichen Einmündung als Rechtseinbieger verlassen. Gleichzeitig ist eine Wendemöglichkeit auf der Schorndorfer Straße zu schaffen. Dazu wird die Einrichtung eines kleinen Kreisverkehrs am Knotenpunkt Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost empfohlen.

Ein Kreisverkehr mit einem Durchmesser von 30 m lässt sich auf den bestehenden Verkehrsflächen errichten und behebt zudem die Leistungsfähigkeitsprobleme des bestehenden Vorfahrtsknotens. Zur leichteren Befahrbarkeit durch den Schwerverkehr ist auch die Einrichtung größerer Durchmesser zu prüfen. Bei dieser Gelegenheit ist eine Querungshilfe für Fußgänger über die Schorndorfer Straße an einer der Zufahrten zu berücksichtigen.

Nachfolgend sind die Qualitätsstufen der Knotenpunkte für die untersuchten Lösungsansätze aufgelistet.

Knotenpunkt	Ausbau	Morgen	Nachmittag
L 1199/L 1193/Schorndorfer Straße	Bestandsausbau	C	D
Schorndorfer Straße/Mercedesstraße West		D	F
Schorndorfer Straße/Heerbergstraße West		B	C
Schorndorfer Straße/Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost		C	E
	Einbahnstraße	C	F
	Kreisverkehr	B	B

Abb. 5: Gesamtqualitätsstufen (QSV) an den Knotenpunkten

5 HERLEITUNG DER LÄRMKENNDATEN

Es werden die verkehrlichen Lärmkenndaten ermittelt für folgende Streckenabschnitte

- L 1199 zwischen B 29-AS Weinstadt-Beinstein Südrampe und Schorndorfer Straße
- L 1193 zwischen B 29-AS Weinstadt-Beinstein Nordrampe und Schorndorfer Straße
- Schorndorfer Straße zwischen L 1193/L 1199 und Mercedesstraße West (Abschnitt 1)
- Schorndorfer Straße zwischen Mercedesstraße West und Heerbergstraße West (Abschnitt 2)
- Schorndorfer Straße zwischen Heerbergstraße West und Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost (Abschnitt 3)
- Schorndorfer Straße Mercedesstraße Ost/Heerbergstraße Ost und Kalkofenstraße West (Abschnitt 4).

Diese Kenndaten dienen als Grundlage für das Schallgutachten. Benötigt werden jeweils die folgenden verkehrlichen Kenndaten, bezogen auf den DTV (durchschnittlicher täglicher Verkehr, Mittelwert über alle Tage des Jahres):

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke M_T im Tagesverkehr (06:00–22:00 Uhr),
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke M_N im Nachtverkehr (22:00–06:00 Uhr),
- maßgebender SV-Anteil p_T im Tagesverkehr (06:00–22:00 Uhr) und
- maßgebender SV-Anteil p_N im Nachtverkehr (22:00–06:00 Uhr)

Anhand des Verkehrsmonitorings³ für klassifizierte Straßen lassen sich die Umrechnungsfaktoren von DTV_w auf DTV sowie auf die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken und SV-Anteile herleiten. Im Verkehrsmonitoring liegen entsprechende Datensätze für Querschnitte der L 1193, L 1199 und K 1866 unweit des Areal

³ Internetseite der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg: Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg, Endergebnisse Verkehrsmonitoring 2018, aufgerufen unter: <https://www.svz-bw.de/verkehrszaehlung/verkehrsmonitoring/ergebnisse/>

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Schreibbaum 1. Änderung“ in Weinstadt

Schreibbaum vor. Die Umrechnungsfaktoren werden auf die Prognoseverkehrsstärken nach Aufsiedlung der Gewerbebetriebe angewendet.

Als Prognosefall wurde das Linkseinbiegeverbot aus der westlichen Einmündung der Mercedesstraße mit Kreisverkehr an der östlichen Einmündung von Mercedesstraße und Heerbergstraße angesetzt, da diese Lösung eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung ermöglicht. Folgende Kenndaten ergeben sich für die untersuchten Streckenabschnitte:

Straße	Abschnitt	DTV _w	DTV	MT	MN	pT	pN
		Kfz/24 h (SV/24 h)	Kfz/16 h	Kfz/8 h	%	%	
L 1193	jeweils zw. K 1866 u.	26.029 (887)	22.124 (647)	1.301	164	3,0	2,4
L 1199	AS-Rampe	21.555 (816)	19.366 (587)	1.127	167	3,1	2,0
Schorndorfer Straße	Abschnitt 1	18.958 (776)	18.247 (698)	1.084	113	3,7	6,0
	Abschnitt 2	18.246 (772)	17.559 (695)	1.043	109	3,8	6,2
	Abschnitt 3	17.846 (769)	17.173 (692)	1.020	106	3,9	6,3
	Abschnitt 4	17.624 (596)	16.970 (536)	1.008	104	3,1	4,9

Abb. 6: Verkehrliche Lärmkenndaten für den Zustand nach Aufsiedlung der Gewerbebetriebe

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan
„Schreibbaum 1. Änderung“ in Weinstadt

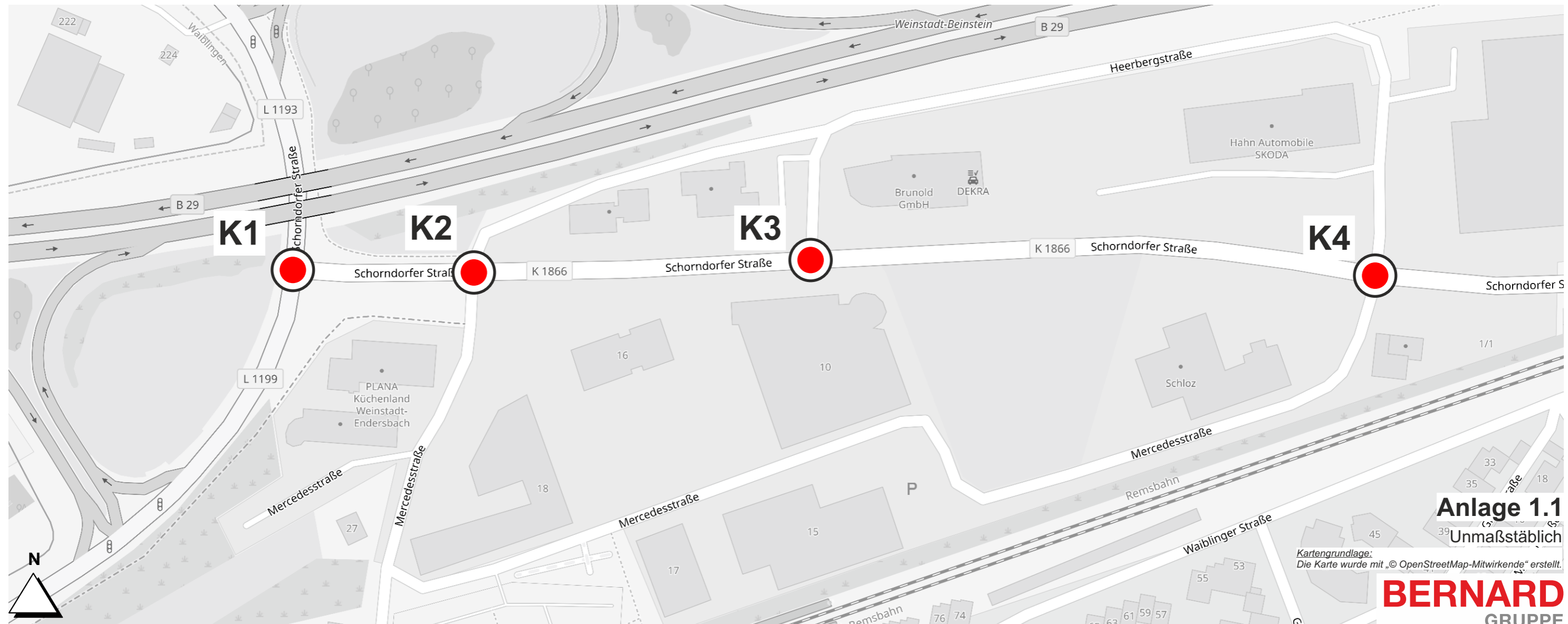
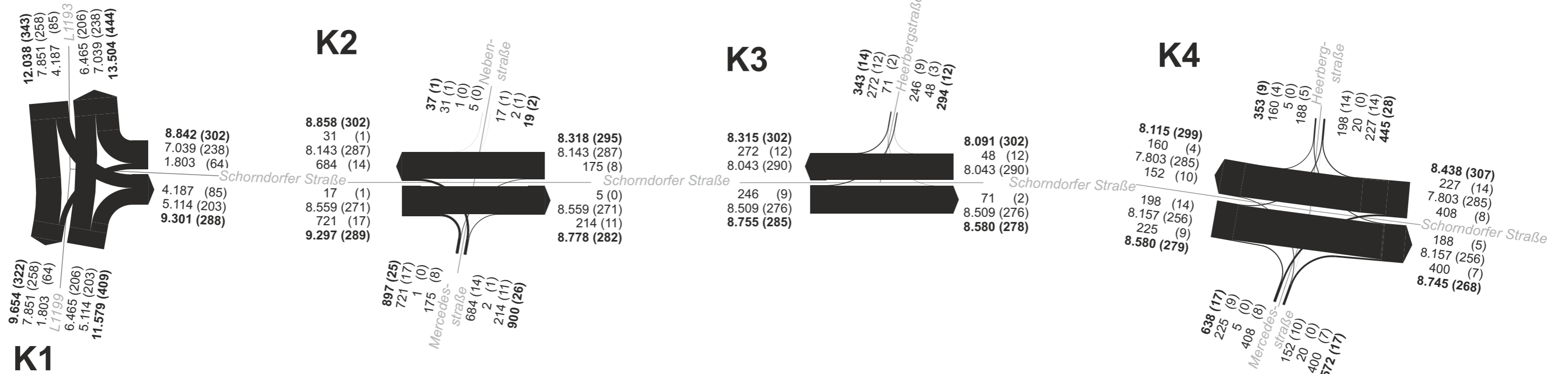
Aufgestellt: Aalen, im August 2020

BERNARD Gruppe ZT GmbH

ppa.
Dipl.-Geogr. Dirk Kopperschläger
Fachbereichsleiter

i.A.
Dipl.-Ing. Philipp Runkel
Projektingenieur

ANLAGEN



Anlage 1.1

Unmaßstäblich

Kartengrundlage:
Die Karte wurde mit „© OpenStreetMap-Mitwirkende“ erstellt.

Stadt Weinstadt

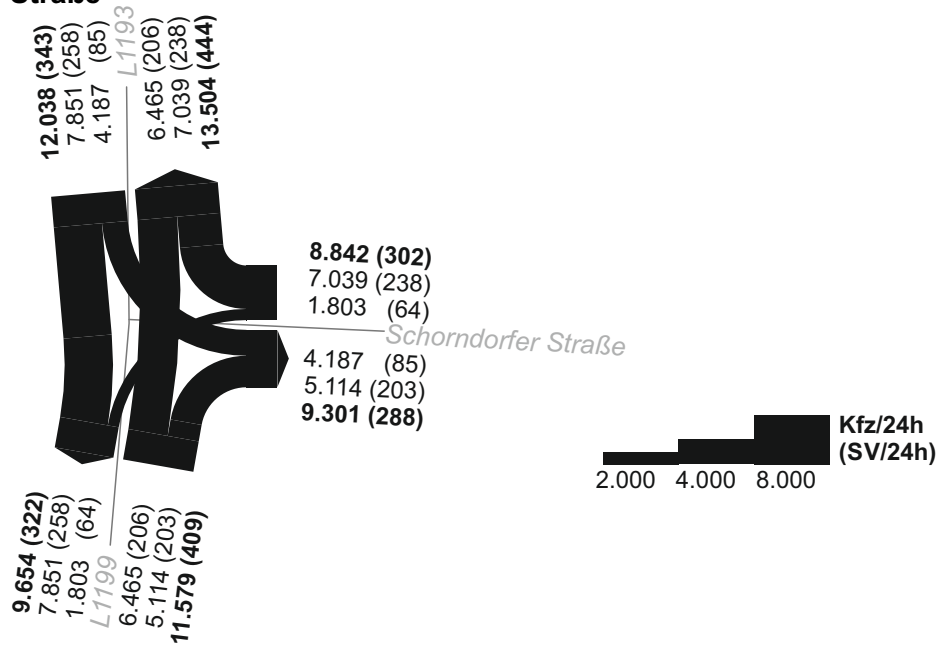
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Schreibbaum 1. Änderung" in Weinstadt

Knotenpunkt 1

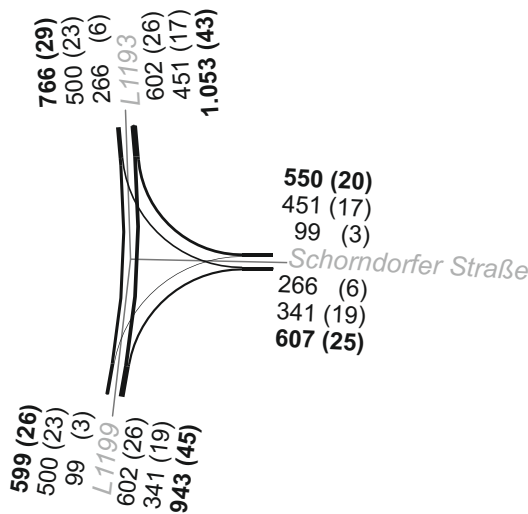
Verkehrsbelastung an den Zählstellen am 12.11.2019

L1193/L1199/ Schorndorfer Straße

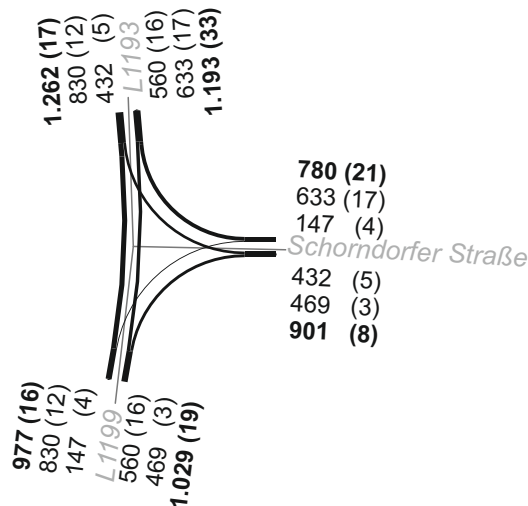
Gesamt 24h



Spitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr



Spitzenstunde 16:15 - 17:15 Uhr



Anlage 1.2



Stadt Weinstadt

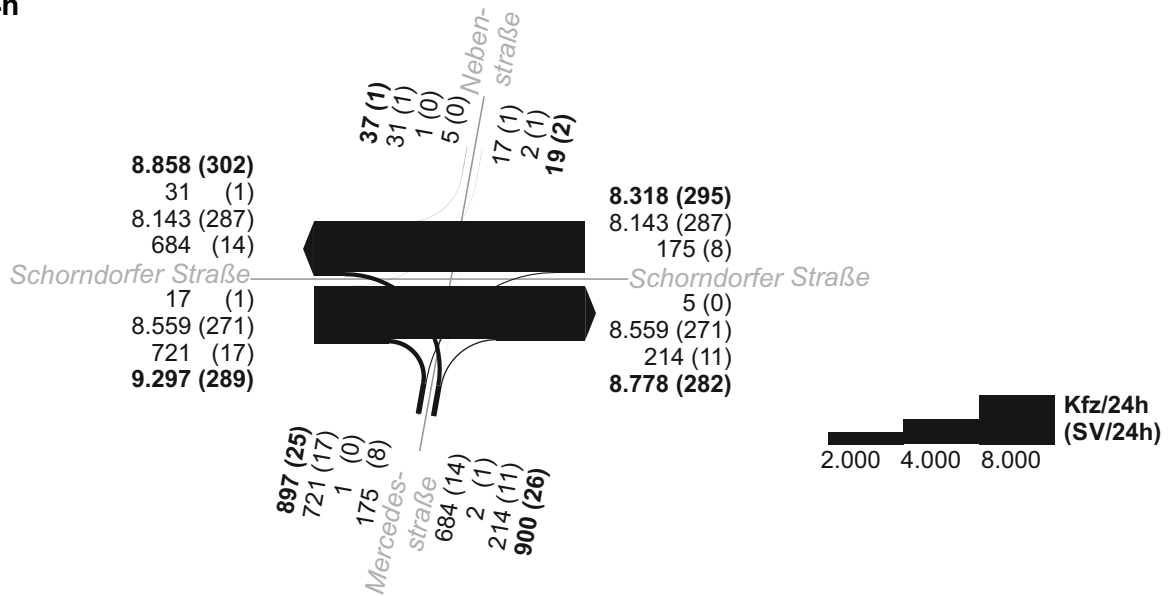
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Schreibbaum 1. Änderung" in Weinstadt

Knotenpunkt 2

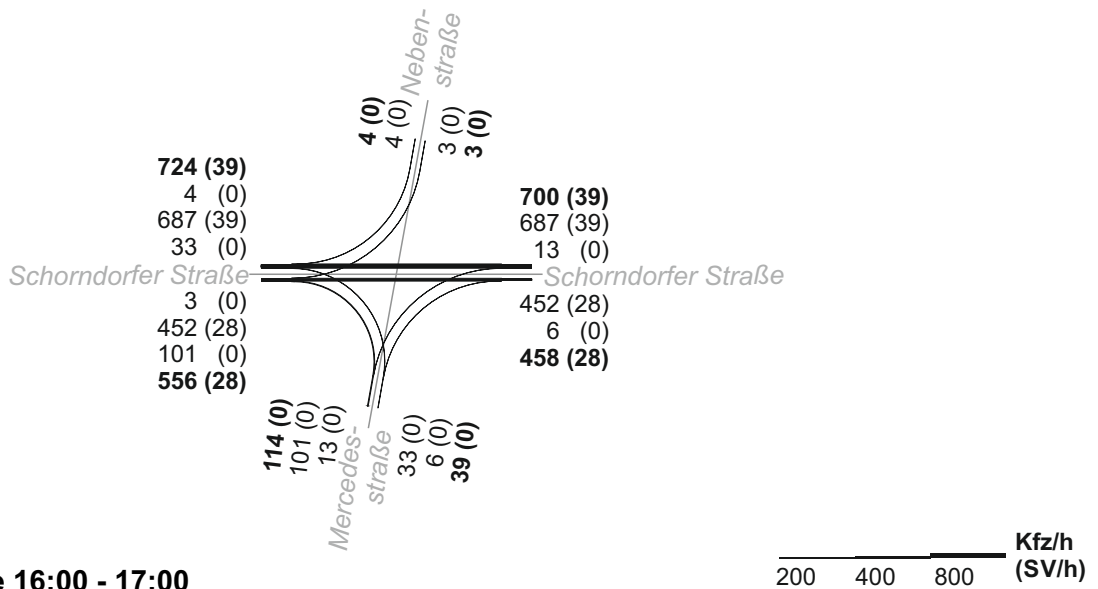
Verkehrsbelastung an den Zählstellen am 12.11.2019

Schorndorfer Straße/ Mercedesstraße West/ Nebenstraße

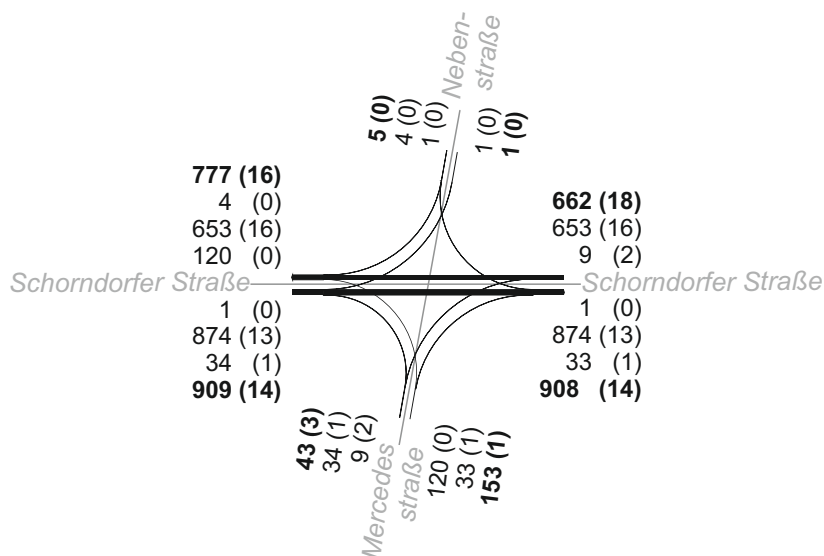
Gesamt 24h



Spitzenstunde 08:00 - 09:00



Spitzenstunde 16:00 - 17:00



Anlage 1.3



Stadt Weinstadt

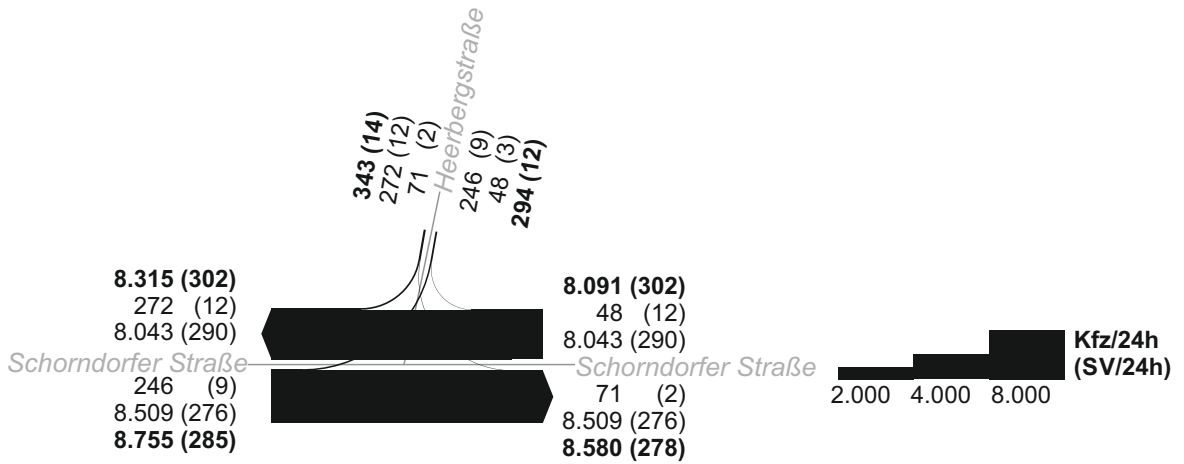
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Schreibbaum 1. Änderung" in Weinstadt

Knotenpunkt 3

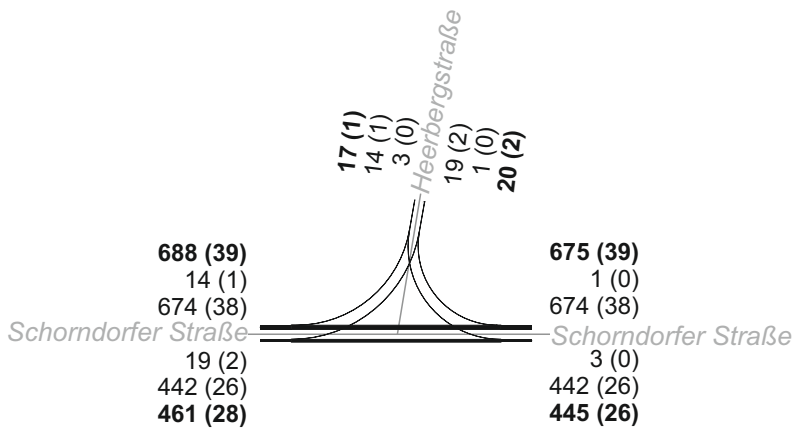
Verkehrsbelastung an den Zählstellen am 12.11.2019

Schorndorfer Straße/ Heerbergstraße West

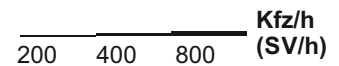
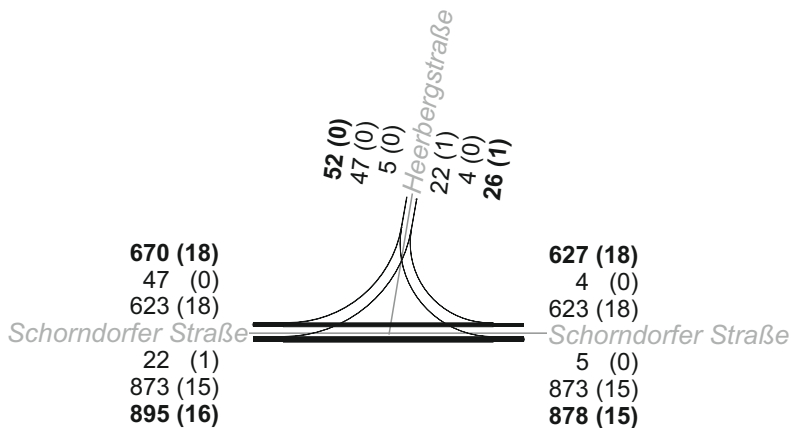
Gesamt 24h



Spitzenstunde 08:00 - 09:00 Uhr



Spitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr



Anlage 1.4



Stadt Weinstadt

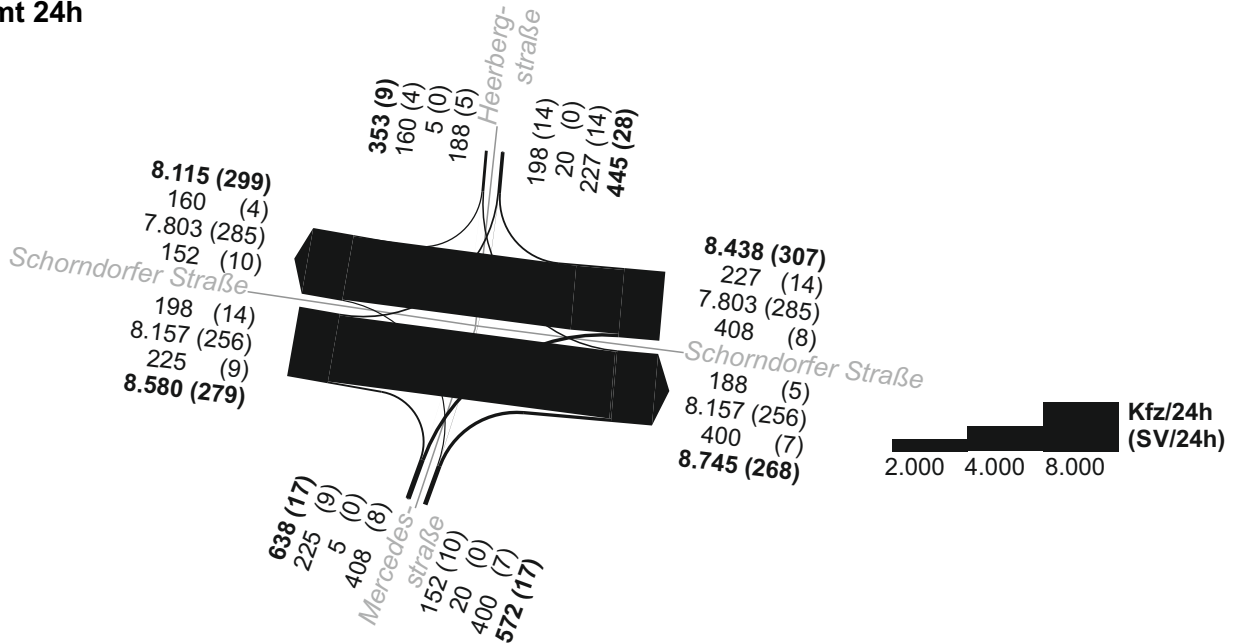
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Schreibbaum 1. Änderung" in Weinstadt

Knotenpunkt 4

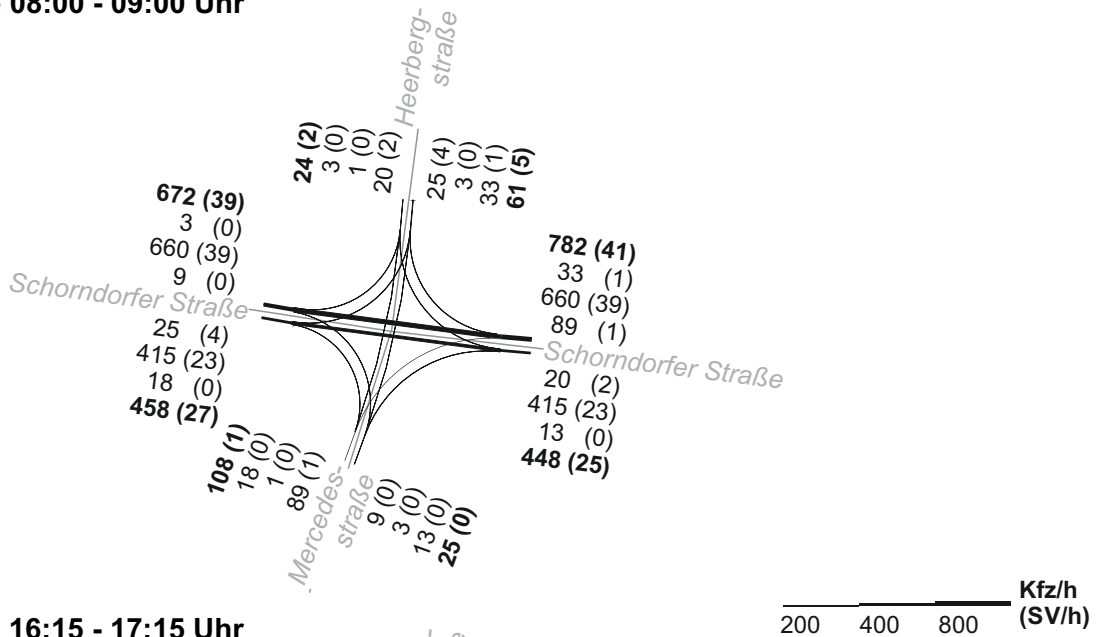
Verkehrsbelastung an den Zählstellen am 12.11.2019

Schorndorfer Straße/ Mercedesstraße Ost/ Heerbergstraße Ost

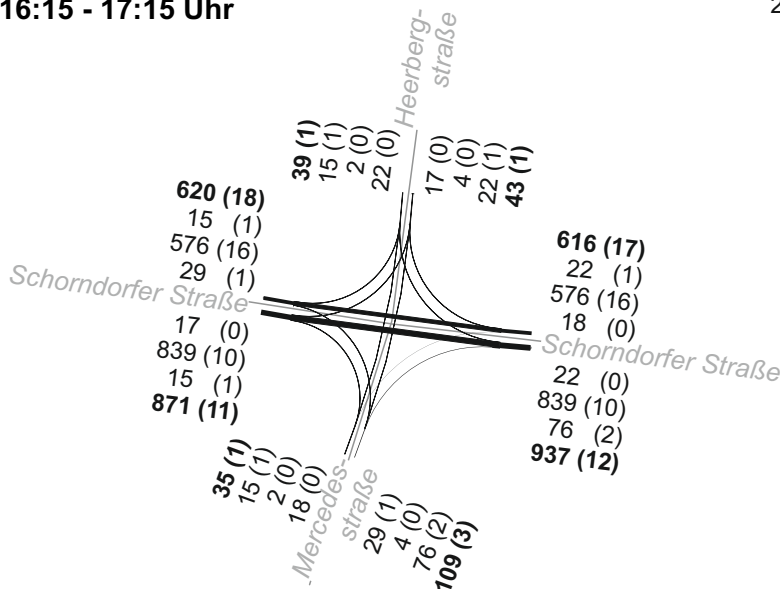
Gesamt 24h



Spitzenstunde 08:00 - 09:00 Uhr

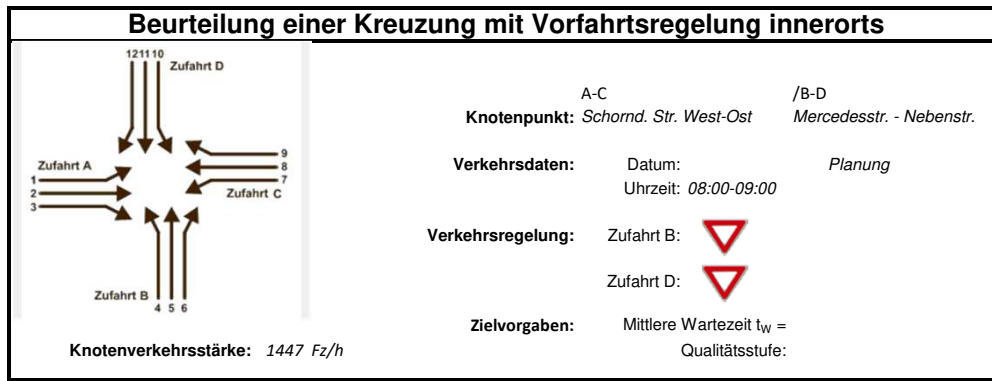


Spitzenstunde 16:15 - 17:15 Uhr



Anlage 1.5

BERNARD
GRUPPE



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

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	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	687	588	1,000	588	0,005	0,992	0,891
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,262	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,113	1,000	---
B	4 (4)	1298	192	1,000	170	0,315	---	---
	5 (3)	1294	178	1,000	158	0,000	1,000	0,891
	6 (2)	540	620	1,000	620	0,018	0,982	---
C	7 (2)	628	629	1,000	629	0,102	0,898	0,891
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,397	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
D	10 (4)	1305	190	1,000	167	0,000	---	---
	11 (3)	1382	157	1,000	140	0,000	1,000	0,891
	12 (2)	687	518	1,000	518	0,008	0,992	---

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	1	3	1,000	588	588	0,005	585	6,2	A
	2	452	1,043	1800	1725	0,262	1273	0,0	A
	3	176	1,028	1600	1557	0,113	1381	0,0	A
B	4	50	1,070	170	159	0,315	109	33,0	D
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	11	1,000	620	620	0,018	609	5,9	A
C	7	64	1,000	629	629	0,102	565	6,4	A
	8	687	1,040	1800	1731	0,397	1044	0,0	A
	9	---	---	---	---	---	---	---	---
D	10	---	---	---	---	---	---	---	---
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	4	1,000	518	518	0,008	514	7,0	A
A	1+2+3	631	1,039	1800	1733	0,364	1102	3,3	A
B	4+5+6	61	1,057	194	183	0,333	122	29,3	C
C	8+9	687	1,040	1800	1731	0,397	1044	0,0	A
D	10+11+12	4	1,000	518	518	0,008	514	7,0	A
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							
B	4+5+6	61	1,057	183	95	1,46	13
C	7	64	1	629	95	0,34	6
D	10+11+12	4	1	518	95	0,02	6



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

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	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	653	611	1,000	611	0,002	0,997	0,960
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,491	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,034	1,000	---
B	4 (4)	1573	132	1,000	126	1,490	---	---
	5 (3)	1569	121	1,000	116	0,000	1,000	0,960
	6 (2)	900	400	1,000	400	0,170	0,830	---
C	7 (2)	925	448	1,000	448	0,037	0,963	0,960
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,369	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
D	10 (4)	1635	122	1,000	97	0,010	---	---
	11 (3)	1594	117	1,000	112	0,000	1,000	0,960
	12 (2)	653	540	1,000	540	0,007	0,993	---

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	1	1	1,000	611	611	0,002	610	5,9	A
	2	874	1,010	1800	1781	0,491	907	0,0	A
	3	51	1,069	1600	1497	0,034	1446	0,0	A
B	4	183	1,027	126	123	1,490	-60	993,1	F
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	66	1,032	400	387	0,170	321	11,2	B
C	7	15	1,093	448	410	0,037	395	9,1	A
	8	653	1,017	1800	1770	0,369	1117	0,0	A
	9	---	---	---	---	---	---	---	---
D	10	1	1,000	97	97	0,010	96	37,6	D
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	4	1,000	540	540	0,007	536	6,7	A
A	1+2+3	926	1,014	1800	1776	0,521	850	4,2	A
B	4+5+6	249	1,028	154	150	1,661	-99	1270,5	F
C	8+9	653	1,017	1800	1770	0,369	1117	0,0	A
D	10+11+12	5	1,000	282	282	0,018	277	13,0	B
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							
B	4+5+6	249	1,028	150	95	56,14	352
C	7	15	1,093	410	95	0,11	7
D	10+11+12	5	1	282	95	0,05	6

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenpunkt: A-C /B
Schornrd. Str. Ost-West / Heerbergstraße

Verkehrsdaten: Datum: / Planung
Uhrzeit: 08:00-09:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: 1209 Fz/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

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	0,418	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	---
B	4 (3)	1192	222	1,000	214	0,014	---
	6 (2)	726	494	1,000	494	0,030	---
C	7 (2)	726	562	1,000	562	0,036	0,964
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,258	---

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	725	1,037	1800	1736	0,418	1011	0,0	A
	3	1	1,000	1600	1600	0,001	1599	0,0	A
B	4	3	1,000	214	214	0,014	211	17,0	B
	6	14	1,050	494	471	0,030	457	7,9	A
C	7	19	1,074	562	524	0,036	505	7,1	A
	8	447	1,041	1800	1730	0,258	1283	0,0	A
A	2+3	726	1,037	1800	1736	0,418	1010	0,0	A
B	4+6	17	1,041	405	389	0,044	372	9,7	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

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	4+6	17	1,041	389	95	0,14	7
B	7	19	1,074	524	95	0,11	7
C							

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1613 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: Schornrd. Str. Ost-West / Heerbergstraße

Verkehrsdaten: Datum: / Planung
Uhrzeit: 16:00-17:00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

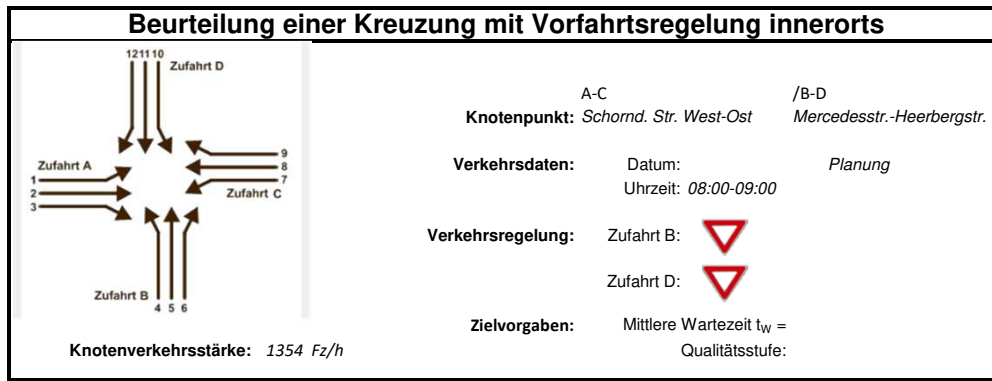
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

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	0,356	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,003	---
B	4 (3)	1559	135	1,000	130	0,038	---
	6 (2)	631	555	1,000	555	0,085	---
C	7 (2)	633	625	1,000	625	0,036	0,964
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,509	---

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	629	1,020	1800	1765	0,356	1136	0,0	A
	3	4	1,000	1600	1600	0,003	1596	0,0	A
B	4	5	1,000	130	130	0,038	125	28,8	C
	6	47	1,000	555	555	0,085	508	7,1	A
C	7	22	1,032	625	606	0,036	584	6,2	A
	8	906	1,012	1800	1779	0,509	873	0,0	A
A	2+3	633	1,020	1799	1764	0,359	1131	0,0	A
B	4+6	52	1,000	422	422	0,123	370	9,7	A
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	4+6	52	1	422	95	0,42	6
B	7	22	1,032	606	95	0,11	7
C							



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

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	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	744	551	1,000	551	0,050	0,950	0,830
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,242	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,011	1,000	---
B	4 (4)	1283	196	1,000	161	0,056	---	---
	5 (3)	1295	177	1,000	147	0,020	0,980	0,816
	6 (2)	429	710	1,000	710	0,020	0,980	---
C	7 (2)	438	781	1,000	781	0,126	0,874	0,830
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,410	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,021	1,000	---
D	10 (4)	1296	193	1,000	154	0,139	---	---
	11 (3)	1288	179	1,000	149	0,007	0,993	0,825
	12 (2)	728	493	1,000	493	0,006	0,994	---

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	1	25	1,112	551	496	0,050	471	7,7	A
	2	420	1,038	1800	1734	0,242	1314	0,0	A
	3	18	1,000	1600	1600	0,011	1582	0,0	A
B	4	9	1,000	161	161	0,056	152	23,7	C
	5	3	1,000	147	147	0,020	144	25,0	C
	6	14	1,000	710	710	0,020	696	5,2	A
C	7	97	1,014	781	770	0,126	673	5,4	A
	8	711	1,038	1800	1733	0,410	1022	0,0	A
	9	33	1,021	1600	1567	0,021	1534	0,0	A
D	10	20	1,070	154	144	0,139	124	29,0	C
	11	1	1,000	149	149	0,007	148	24,4	C
	12	3	1,000	493	493	0,006	490	7,3	A
A	2+3	438	1,037	1791	1728	0,254	1290	0,0	A
B	4+5+6	26	1,000	271	271	0,096	245	14,7	B
C	8+9	744	1,038	1790	1725	0,431	981	0,0	A
D	11+12	4	1,000	312	312	0,013	308	11,7	B
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	1	25	1,112	496	95	0,16	7
B	4+5+6	26	1	271	95	0,32	6
C	7	97	1,014	770	95	0,43	7
D	10	20	1,07	144	95	0,48	7
	11+12	4	1	312	95	0,04	6

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1682 Fz/h

A-C /B-D
Knotenpunkt: Schomnd. Str. West-Ost / Mercedesstr.-Heerbergstr.

Verkehrsdaten: Datum: *Planung*
Uhrzeit: 16:15-17:15

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

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	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	604	646	1,000	646	0,026	0,974	0,933
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,488	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,010	1,000	---
B	4 (4)	1526	141	1,000	126	0,236	---	---
	5 (3)	1520	129	1,000	121	0,033	0,967	0,904
	6 (2)	880	410	1,000	410	0,208	0,792	---
C	7 (2)	887	468	1,000	468	0,042	0,958	0,933
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,330	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,014	1,000	---
D	10 (4)	1596	128	1,000	92	0,240	---	---
	11 (3)	1516	130	1,000	121	0,016	0,984	0,918
	12 (2)	593	581	1,000	581	0,027	0,973	---

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	1	17	1,000	646	646	0,026	629	5,7	A
	2	872	1,008	1800	1786	0,488	914	0,0	A
	3	15	1,047	1600	1529	0,010	1514	0,0	A
B	4	29	1,024	126	123	0,236	94	38,2	D
	5	4	1,000	121	121	0,033	117	30,8	D
	6	83	1,025	410	399	0,208	316	11,4	B
C	7	19	1,037	468	452	0,042	433	8,3	A
	8	582	1,019	1800	1766	0,330	1184	0,0	A
	9	22	1,032	1600	1551	0,014	1529	0,0	A
D	10	22	1,000	92	92	0,240	70	51,4	E
	11	2	1,000	121	121	0,016	119	30,2	D
	12	15	1,047	581	555	0,027	540	6,7	A
A	2+3	887	1,009	1796	1781	0,498	894	0,0	A
B	4+5+6	116	1,024	249	243	0,477	127	28,1	C
C	8+9	604	1,020	1792	1757	0,344	1153	0,0	A
D	11+12	17	1,041	407	391	0,043	374	9,6	A
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	1	17	1	646	95	0,08	6
B	4+5+6	116	1,024	243	95	2,63	19
C	7	19	1,037	452	95	0,13	7
D	10	22	1	92	95	0,92	6
	11+12	17	1,041	391	95	0,14	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

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	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	624	632	1,000	632	0,027	0,973	0,973
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,451	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
B	4 (4)	1451	156	1,000	148	1,473	---	---
	5 (3)	1447	143	1,000	139	0,029	0,971	0,946
	6 (2)	806	448	1,000	448	0,342	0,658	---
C	7 (2)	806	513	1,000	513	0,000	1,000	0,973
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,341	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,014	1,000	---
D	10 (4)	1589	129	1,000	81	0,273	---	---
	11 (3)	1436	146	1,000	142	0,000	1,000	0,973
	12 (2)	613	567	1,000	567	0,028	0,972	---

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	1	17	1,000	632	632	0,027	615	5,9	A
	2	806	1,006	1800	1789	0,451	983	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	212	1,026	148	144	1,473	-68	948,6	F
	5	4	1,000	139	139	0,029	135	26,6	C
	6	149	1,028	448	436	0,342	287	12,5	B
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	602	1,020	1800	1765	0,341	1163	0,0	A
	9	22	1,032	1600	1551	0,014	1529	0,0	A
D	10	22	1,000	81	81	0,273	59	61,3	E
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	15	1,047	567	542	0,028	527	6,8	A
A	2+3	806	1,006	1800	1789	0,451	983	0,0	A
B	4+5+6	365	1,027	203	198	1,844	-167	1575,8	F
C	7+8+9	624	1,020	1800	1764	0,354	1140	0,0	A
D	11+12	15	1,047	567	542	0,028	527	6,8	A
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	1	17	1	632	95	0,08	6
B	4+5+6	365	1,027	198	95	89,60	555
C							
D	10	22	1	81	95	1,08	12
	12	15	1,047	542	95	0,09	7

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: K4_mo_KV.krs
 Projekt: VU Weinstadt B-Plan Schreibaum
 Projekt-Nummer: 5868
 Knoten: Schorndorfer Straße/Mercedesstraße/Heerbergstraße
 Stunde: 08:00 - 09:00

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Schornd. Str. West	1	10	122	515	1125	0,46	610	6,2	A
2	Mercedesstraße	1	0	519	51	789	0,06	738	5,2	A
3	Schornd. Str. Ost	1	0	97	873	1149	0,76	276	13,3	B
4	Heerbergstraße	1	0	905	26	492	0,05	466	8,4	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Schornd. Str. West	1	10	122	515	1125	0,6	3	4	A
2	Mercedesstraße	1	0	519	51	789	0,0	0	0	A
3	Schornd. Str. Ost	1	0	97	873	1149	2,2	9	13	B
4	Heerbergstraße	1	0	905	26	492	0,0	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1465 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1406 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 4,1 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 10,4 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Kreisverkehr
Anlage 2.11

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: K4_nm_KV.krs
 Projekt: VU Weinstadt B-Plan Schreibaum
 Projekt-Nummer: 5868
 Knoten: Schorndorfer Straße/Mercedesstraße/Heerbergstraße
 Stunde: 16:15 - 17:15

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Schornd. Str. West	1	10	44	1023	1196	0,86	173	19,9	B
2	Mercedesstraße	1	0	1029	197	402	0,49	205	18,1	B
3	Schornd. Str. Ost	1	0	239	637	1024	0,62	387	9,5	A
4	Heerbergstraße	1	0	832	40	546	0,07	506	7,3	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Schornd. Str. West	1	10	44	1023	1196	3,9	15	22	B
2	Mercedesstraße	1	0	1029	197	402	0,7	3	4	B
3	Schornd. Str. Ost	1	0	239	637	1024	1,1	5	7	A
4	Heerbergstraße	1	0	832	40	546	0,1	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1897 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1865 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 8,3 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 16,0 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

**Kreisverkehr
Anlage 2.12**