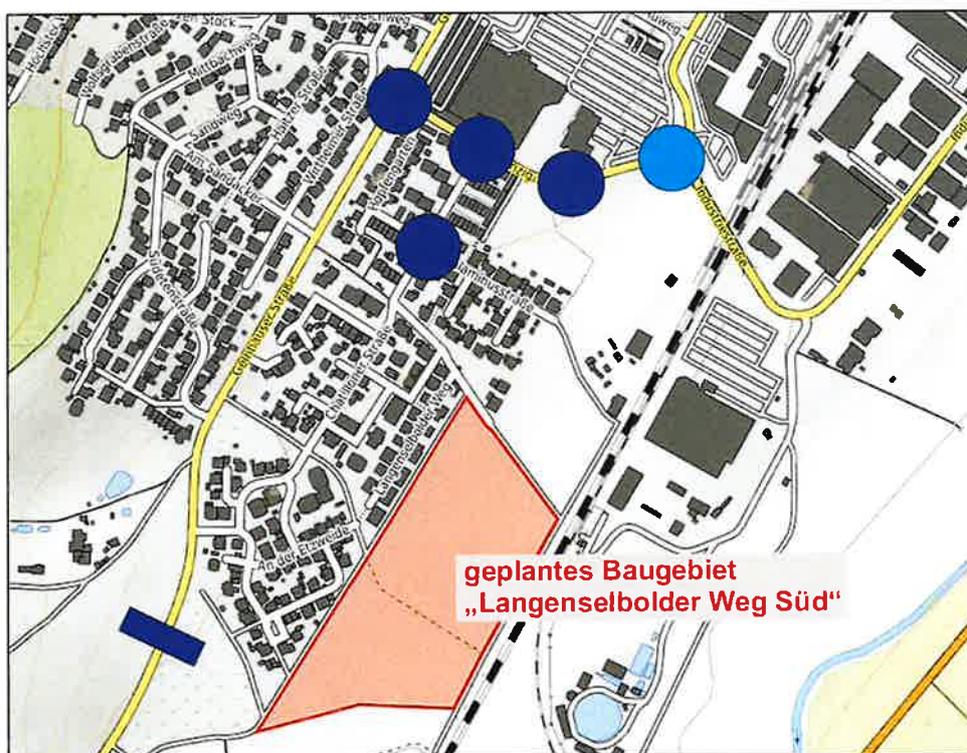

Verkehrsuntersuchung zum geplanten Baugebiet „Langenselbolder Weg Süd“ in Wächtersbach

im Auftrag der Stadt Wächtersbach



Erläuterungsbericht

01. November 2021



Verkehrsuntersuchung zum geplanten Baugebiet „Langenselbolder Weg Süd“ in Wächtersbach

im Auftrag der Stadt Wächtersbach

Erläuterungsbericht

01. November 2021

Bearbeitung:

M.Sc. Jasmin Riedle
Christoph Göbel

HEINZ + FEIER GmbH

Kreuzberger Ring 24
65205 Wiesbaden

Telefon 0611 71464 - 0
Telefax 0611 71464 - 79
E-Mail info@heinz-feier.de

INHALT

	Seite
1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	1
2. VERKEHRLICHE SITUATION IM BESTAND	3
3. ZUKÜNFTIGE VERKEHRSELASTUNG	5
3.1. Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens	5
3.2. Zukünftige Kfz-Belastung	8
4. LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG	11
4.1. Methodik	11
4.2. Ergebnisse	14
5. VERKEHRLICHE KENNWERTE FÜR SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN	17
6. BEURTEILUNG DER ERSCHLIEßUNGSSITUATION	20
7. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN	28

ANLAGEN

ABBILDUNGEN

1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Wächtersbach plant im Süden der Kernstadt ein neues Siedlungsgebiet auszuweisen (siehe **Bild 1**). Das Entwicklungsareal liegt zwischen der Bahnlinie und der bestehenden Wohnbebauung. Im Norden grenzt die Fläche an das Festplatzgelände. In dem Gebiet „Langenselbolder Weg Süd“ sind Wohnnutzung sowie gewerbliche Nutzungen vorgesehen.

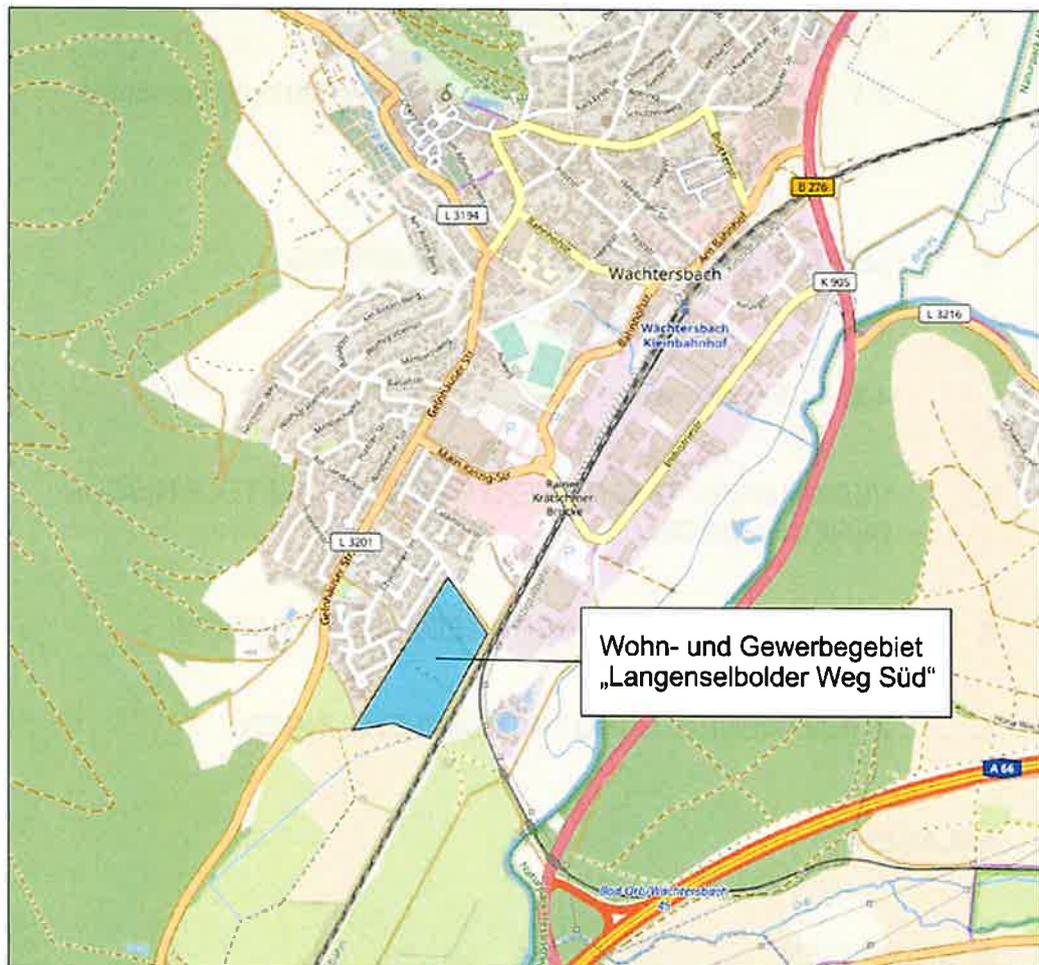


Bild 1: Lage des geplanten Baugebietes „Langenselbolder Weg Süd“ in Wächtersbach (Kartengrundlage: OpenStreetMap)

In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen der vorgesehenen Wohn- und Gewerbenutzungen abgeschätzt

und die Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an den zu untersuchenden Knotenpunkten prognostiziert. Anschließend wird die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) untersucht. Zudem werden verkehrliche Eingangsgrößen als Grundlage für schalltechnische Berechnungen an relevanten Straßenquerschnitten berechnet. Basis der Untersuchungen bilden Daten aktuell durchgeführter Verkehrszählungen.

Im Rahmen der Untersuchung werden die folgenden drei Erschließungsvarianten betrachtet:

- **Variante 1:** Erschließung über das bestehende Straßennetz (Calaminusstraße, Chatilloner Straße)
- **Variante 2:** Erschließung über einen Anschluss an die Main-Kinzig-Straße („Globuskreisel“)
- **Variante 3:** Erschließung über einen Anschluss an die L 3201

Die Erschließungsvarianten werden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das direkte Umfeld des geplanten Wohn- und Gewerbegebietes beurteilt.

Nachfolgend werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung erläutert.

2. VERKEHRLICHE SITUATION IM BESTAND

Zur Erfassung des aktuellen Verkehrsgeschehens wurden am 17. und 19. November 2020 an den Knotenpunkten

- Main-Kinzig-Straße / Industriestraße („Globuskreisel“)
- Main-Kinzig-Straße / Zufahrt Messegelände
- Main-Kinzig-Straße / Chatilloner Straße
- Chatilloner Straße / Calaminusstraße / Hopfengarten
- Gelnhäuser Straße (L 3201) / Main-Kinzig-Straße
- L 3201 südlich Chatilloner Straße (Querschnitt)

Verkehrszählungen durchgeführt. Die Lage der Erhebungsstellen ist in **Abbildung 1** dargestellt. Die Verkehrsströme wurden in der Zeit von 6.00 bis 10.00 Uhr sowie von 15.00 bis 19.00 Uhr mittels Videotechnik erfasst und anschließend ausgewertet. Dabei wurden die Verkehrsströme jeweils richtungsbezogen in Viertelstunden-Intervallen ermittelt und nach den folgenden Fahrzeugarten differenziert:

- Fahrrad
- Kraftrad
- Pkw / Kombi
- Lkw < 3,5 t (Transporter)
- Lkw > 3,5 t
- Bus
- Lastzug / Sattelzug

Am Erhebungstag herrschte kühles und trockenes Wetter.

Das Ergebnis der Verkehrszählungen für den Erhebungszeitraum ist in den **Abbildungen 2.1 und 2.2** dokumentiert. Die Belastungen in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag sind in den **Abbildungen 3.1 und 3.2** dargestellt.

Die L 3201 (Gelnhäuser Straße) ist vormittags mit etwa 920 bis 1.060 Kfz/4h im Querschnitt zwischen der südlichen Ortseinfahrt und nördlich der Einmündung der Main-Kinzig-Straße belastet. Auf der Main-Kinzig-Straße verkehren zwischen der Gelnhäuser Straße und dem Globuskreisel etwa 770 bis 1.000 Kfz/4h. Über die erhobenen Ortseingänge L 3201, Am Bahnhof und Industriestraße fahren vormittags ca. 3.200 Kfz nach Wächtersbach ein während 2.650 Kfz ausfahren.

Am Nachmittag sind auf der L 3201 höhere Verkehrsbelastungen als am Vormittag zu verzeichnen. Es verkehren dort etwa 1.130 bis 1.500 Kfz/4h. Der betrachtete Abschnitt der Main-Kinzig-Straße ist mit 1.070 bis 1.330 Kfz/4h belastet. Am Nachmittag ist das Verhältnis der ein- und ausfahrenden Fahrzeuge annähernd ausgewogen. Es fahren etwa 4.000 Kfz/4h in die Stadt ein und ca. 4.140 Kfz/4h aus.

In den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ist rund 30% der Verkehrsbelastungen im jeweiligen Zeitbereich zu verzeichnen.

3. ZUKÜNFTIGE VERKEHRSELASTUNG

3.1. Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen durch die Entwicklung des Areals wird durch die dort geplanten Nutzungen bestimmt. Art und Maß der Nutzungen werden nach den Angaben des Auftraggebers angesetzt. Demnach sind Flächen für Gewerbenutzung (ca. 3,1 ha) sowie Flächen für Wohnnutzung (ca. 3,7 ha) vorgesehen. Für die Wohnflächen sind insgesamt etwa 111 Wohneinheiten geplant (30 WE / ha). Für die Gewerbeflächen sind keine genaueren Angaben zur Nutzung bekannt, sodass allgemeine Kennwerte für Gewerbegebiete angesetzt werden.

Die Abschätzung erfolgt getrennt für folgende Verkehrsarten:

- Einwohnerverkehr
- Besucherverkehr
- Beschäftigtenverkehr
- Kundenverkehr
- Ver- und Entsorgungsverkehr, Lieferverkehr

Für die Berechnungen werden die aufgeführten Kenngrößen der Verkehrserzeugung angesetzt. Die Kennwerte wurden aus /1/ und /2/ abgeleitet.

Einwohner

- 3,0 Einwohner / Wohneinheit
- 3,5 Wege / Werktag
- 85% heimgebundene Wege
- 60% MIV-Anteil
- 1,5 Personen / Pkw Besetzungsgrad

Besucher

- 10% Anteil der Besucherwege an Einwohnerwegen
- 60% MIV-Anteil
- 1,7 Personen / Pkw Besetzungsgrad

/1/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2007

/2/ Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg, 2019

Beschäftigte

- 80 Beschäftigte / ha
- 85% Anwesenheit
- 3,3 Wege / Beschäftigtem
- 75% MIV-Anteil
- 1,1 Personen / Pkw

Kunden

- 0,7 Kundenwege / Beschäftigtem
- 85% MIV-Anteil
- 1,1 Personen / Pkw

Ver-/Entsorgung/Lieferungen

- 0,05 Lkw-Fahrten / Einwohner (Wohnnutzung)
- 0,7 Lkw-Fahrten / Beschäftigtem (Gewerbenutzung)

Das berechnete tägliche Kfz-Fahrtenaufkommen ist in **Tabelle 1** zusammengefasst. Es sind für das geplante Gebiet etwa 1.200 Fahrten pro Tag zu erwarten. Die täglichen Kfz-Fahrten setzen sich jeweils zur Hälfte aus Quell- und Zielverkehr zusammen.

	Kfz-Fahrten/24h
Einwohner	396
Besucher	41
Beschäftigte	474
Kunden	134
Ver-/Entsorgung/Lieferungen	191
Summe [Kfz/SV]	1.236/191

Tabelle 1: Durchschnittliche auf das geplante Gebiet „Langenselbolder Weg Süd“ bezogene Kfz-Fahrten pro Normalwerktag

Die Zu- und Abflüsse aus dem Areal in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag werden anhand von Anteilswerten aus dem täglichen Ver-

kehrsaufkommen berechnet. Die Stundenanteile für den Quell- und Zielverkehr orientieren sich an den Zu- und Abflussganglinien aus /3/. Die angesetzten Spitzenstundenanteile sind in **Tabelle 2** zusammengefasst.

	Vormittag		Nachmittag	
	Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss
Einwohner	2%	15%	14%	8%
Besucher	3%	3%	12%	8%
Beschäftigte	23%	3%	2%	20%
Kunden	6%	2%	13%	15%
Ver-/Entsorgung/Lieferungen	9%	6%	6%	7%

Tabelle 2: Stundenanteile am Kfz-Aufkommen an Normalwerktagen

Das mit Hilfe der Stundenanteile berechnete Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ist in **Tabelle 3** zusammengefasst. Es sind in der Spitzenstunde am Vormittag etwa 70 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und 45 Kfz-Fahrten im Quellverkehr zu erwarten. Nachmittags fließen 45 Kfz/h zu und ca. 80 Kfz/h ab.

/3/ Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg, 2019

	Vormittag		Nachmittag	
	Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss
Einwohner	4	30	28	16
Besucher	1	1	2	2
Beschäftigte	55	7	5	47
Kunden	4	1	4	5
Ver-/Entsorgung/Lieferungen	9	6	6	7
Summe [Kfz/SV /h]	73/9	45/6	45/6	77/7

Tabelle 3: Kfz-Fahrten [Kfz/SV] in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag

3.2. Zukünftige Kfz-Belastung

An den zu untersuchenden Knotenpunkten werden die zukünftig in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag zu erwartenden Verkehrsbelastungen prognostiziert. Dazu wird das zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen des geplanten Gebietes räumlich verteilt. Es wird angesetzt, dass 10% des Verkehrsaufkommens als Binnenverkehr innerhalb von Wächtersbach verkehrt. Die Verteilung des übrigen Verkehrs orientiert sich an den räumlichen Gegebenheiten und den erhobenen Verkehrsbelastungen. Demnach wird folgender Verteilungsschlüssel für die zusätzlich zu erwartenden Verkehre angesetzt:

- Innerhalb Wächtersbach:
 - in / aus Stadtgebiet Ost: 4%
 - in / aus Stadtgebiet Mitte: 4%
 - in / aus Stadtgebiet Nord: 2%
- B 276 in / aus Richtung Norden (Brachtal): 10%
- B 276 in / aus Richtung Süden (A 66, L 3216): 60% (50 % bei Erschließungsvariante 3)
- L 3201 in / aus Richtung Norden (L 3194, Wittgenborn): 5%
- L 3201 in / aus Richtung Süden (Gelnhausen): 15% (25% bei Erschließungsvariante 3)

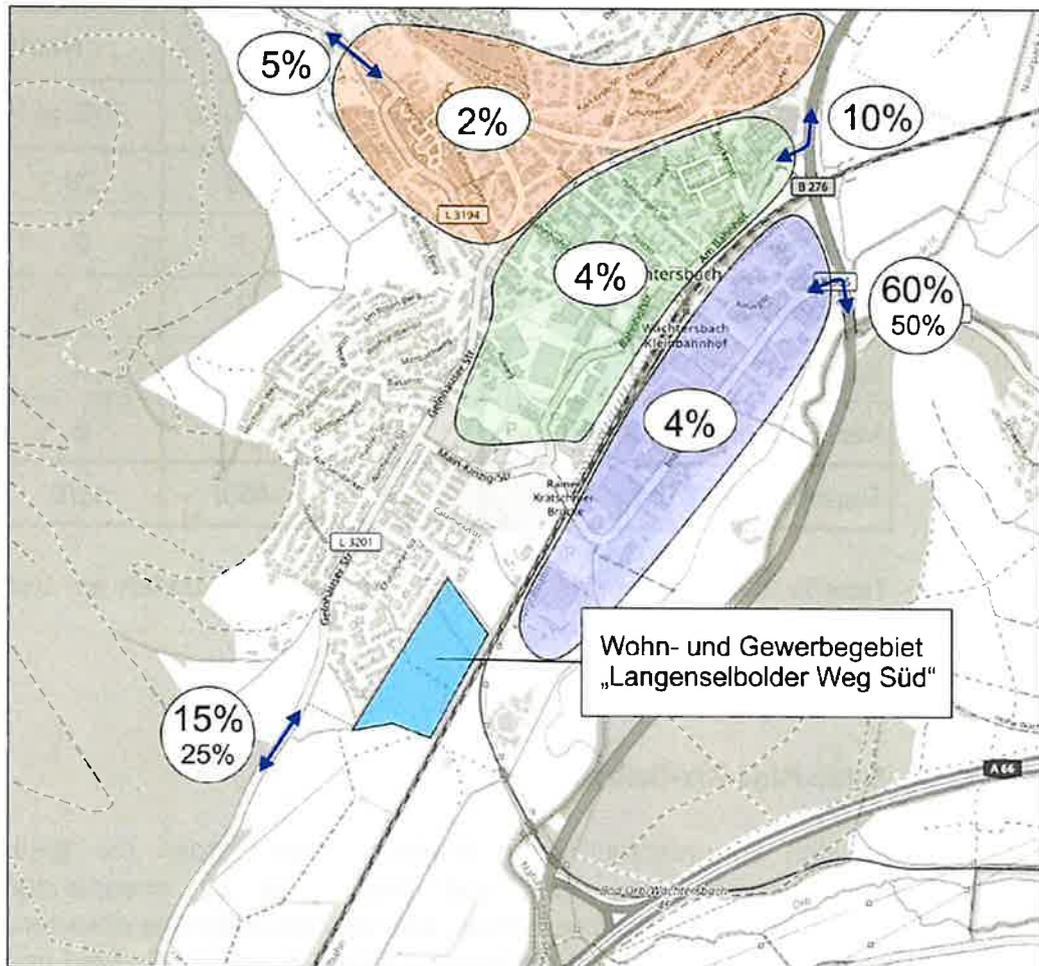


Bild 2: Verteilungsschlüssel (Kartengrundlage: OpenStreetMap)

Ergänzend zum prognostizierten Verkehrsaufkommen wird eine allgemeine Verkehrszunahme z.B. durch strukturelle Veränderungen im weiteren Umfeld berücksichtigt. Diese orientiert sich an der Entwicklung der Kfz-Belastungen bis zum Prognosehorizont 2030 und wird aus dem für den Untersuchungsraum maßgebenden Verkehrsmodell des Landes Hessen der sogenannten „Verkehrsdatenbasis Rhein-Main“ (VDRM) /4/ für die klassifizierte Straßen B 276, L 3201, L 3194 und K 905 abgeleitet. Die allgemeine Verkehrszunahme wird mit 5% im Zuge der klassifizierten Straßen angesetzt.

/4/ ptv AG; Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM); im Auftrag von Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement; August 2016; Karlsruhe.

Die Erschließung des Gebietes wird in drei Varianten untersucht:

- **Erschließungsvariante 1 [V1]:** Erschließung über das bestehende Straßennetz (Calaminusstraße, Chatilloner Straße)
- **Erschließungsvariante 2 [V2]:** Erschließung über einen Anschluss an die Main-Kinzig-Straße („Globuskreisel“)
- **Erschließungsvariante 3 [V3]:** Erschließung über einen Anschluss an die L 3201

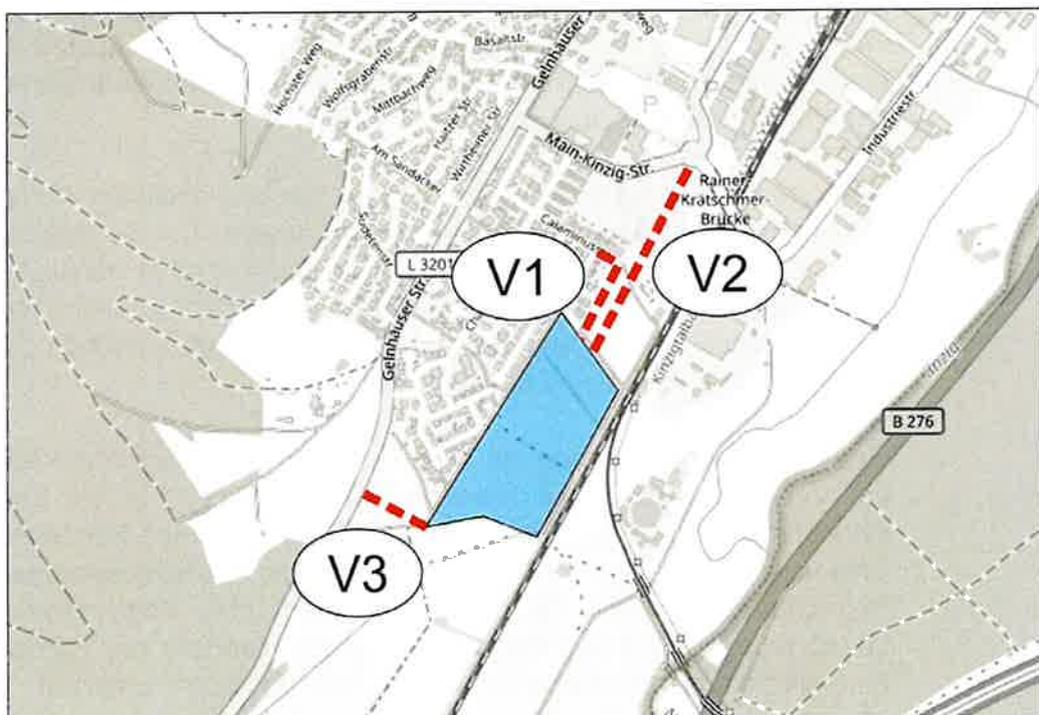


Bild 3: Erschließungsvarianten (Kartengrundlage: OpenStreetMap)

Die aus den Berechnungen resultierenden Verkehrsbelastungen an den zu untersuchenden Knotenpunkten in den betrachteten Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen sind in **Abbildung 4.1 bis 6.2** jeweils für die drei Varianten dargestellt.

4. LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG

4.1. Methodik

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) /5/ und wird ausschließlich für den motorisierten Individualverkehr (MIV) durchgeführt. Die Berechnungen werden für die Stundenbelastungen in der Spitzenverkehrszeit am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen vorgenommen.

Außerhalb der Spitzenverkehrszeiten sind aufgrund der geringeren Belastungen niedrigere mittlere Wartezeiten und geringere Auslastungen zu erwarten. Daher kann zu diesen Zeiten in der Regel von einer besseren Qualität des Verkehrsablaufs ausgegangen werden.

Die Verkehrsqualität wird in Abhängigkeit von der mittleren Wartezeit der einzelnen Kraftfahrzeugströme definiert. Maßgebend für die Gesamtbeurteilung eines Knotenpunktes ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme bzw. Fahrstreifen. Das Berechnungsverfahren betrachtet dabei die Knotenpunkte jeweils separat. Wechselwirkungen zwischen benachbarten Knotenpunkten können nicht abgebildet werden.

Grundlage der Berechnungen bilden die in den betrachteten Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ermittelten Belastungen. Für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung werden die Belastungen der einzelnen Fahrstreifen benötigt. Diese ergeben sich unmittelbar aus den Fahrbeziehungen. Für die Betrachtungen nach HBS 2015 werden die Verkehrsbelastungen in Leichtverkehr (Kraftrad, Pkw und Leichttransporter) und Schwerverkehr – untergliedert nach Lkw/Bus und Sattel- bzw. Lastzug - unterteilt.

Bei lichtsignalgeregelten Knotenpunkten erfolgt die Berechnung der Aufstelllängen mit einer Sicherheit gegen Überstauen von 95%. Die so ermittelten Werte werden in der Regel als erforderliche Aufstelllänge angesetzt. Den Berechnungen werden die Festzeitenprogramme der Signalanlage zugrunde gelegt.

Die Grenzwerte der einzelnen Qualitätsstufen (QSV) in Abhängigkeit der Knotenpunktform sind in **Tabelle 4** angegeben.

/5/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS, Teil S Stadtstraßen; Köln, 2015

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit		
	Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage	Kreisverkehre und Regelung mit Vorfahrtbeschilderung	Kreuzungen mit Regelung "rechts vor links"
A	≤ 20 s	≤ 10 s	≤ 10 s
B	≤ 35 s	≤ 20 s	
C	≤ 50 s	≤ 30 s	≤ 15 s
D	≤ 70 s	≤ 45 s	≤ 20 s
E	> 70 s	> 45 s	≤ 25 s
F	$q_i > C_i$	$q_i > C_i$	> 25 s *

* In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr

Tabelle 4: Grenzwerte der mittleren Wartezeit im Kfz-Verkehr für die Qualitätsstufen Knotenpunkten verschiedener Regelungsart (nach HBS 2015)

Die Qualitätsstufen für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage sind wie folgt definiert:

- QSV A:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
- QSV B:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
- QSV C:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
- QSV D:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

- QSV E:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
- QSV F:** Die Anzahl der Fahrzeuge, 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.

Die Qualitätsstufen für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage sind wie folgt definiert:

- QSV A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B:** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV 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.
- QSV 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. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- QSV 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. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- QSV F:** Die Anzahl der Fahrzeuge, 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.

4.2. Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen beschrieben. Die detaillierten Ergebnisse der Berechnungen für den zu untersuchenden Knotenpunkt sind in der **Anlage 1** für den Bestand und den **Anlagen 2 bis 4** für die prognostizierten Belastungen der einzelnen Erschließungsvarianten - jeweils für die Spitzenstunden am Vormittag und am Nachmittag - dokumentiert.

Bestand

Mit den bestehenden Verkehrsbelastungen erreichen die vorfahrtgeregelten Knotenpunkte im Zuge der Main-Kinzig-Straße (Kreisverkehr Main-Kinzig-Straße / Industriestraße, Main-Kinzig-Straße / Messegelände und Main-Kinzig-Straße / Chatilloner Straße) in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A. Die maßgebenden Wartezeiten betragen etwa 5 bis 7 Sekunden. Am Kreisverkehr Main-Kinzig-Straße / Industriestraße tritt die längste mittlere Wartezeit für den Verkehrsstrom aus der Industriestraße auf. An den beiden vorfahrtgeregelten Einmündungen sind überwiegend die Linkseinbieger aus der Nebenrichtung auf die Main-Kinzig-Straße maßgebend.

Für die rechts-vor-links-geregelte Kreuzung Chatilloner Straße / Calaminusstraße werden mittlere Wartezeiten von ca. 5 Sekunden am Vormittag und etwa 4 Sekunden am Nachmittag ausgewiesen. Der Knotenpunkt ist demnach der Qualitätsstufe A/B zuzuordnen.

Der untersuchte Knotenpunkt im Zuge der L 3201 (Gelnhäuser Straße / Main-Kinzig Straße) ist signalisiert. Für die aus der Main-Kinzig-Straße kommenden Fahrzeuge stellen sich mittlere Wartezeiten von 29 Sekunden bzw. 32 Sekunden ein. Somit ergibt sich Qualitätsstufe B.

Alle untersuchten Knotenpunkte können die bestehenden Belastungen heute leistungsfähig abwickeln.

Prognose

Für die drei untersuchten vorfahrtgeregelten Knotenpunkte im Zuge der Main-Kinzig-Straße ergeben sich mit den Prognosebelastungen, unabhängig von der betrachteten Erschließungsvariante, keine Veränderungen der Qualitätsstufen gegenüber dem Bestand. Die mittleren Wartezeiten steigen an den vorfahrtgeregelten Knotenpunkten nur geringfügig an, sodass weiterhin die Qualitätsstufe A ausgewiesen wird. Die signalisierte Einmündung Gelnhäuser Straße / Main-Kinzig-Straße weist QSV B auf. Lediglich für die Erschließungsvariante 3 wird in der Spitzenstunde am Nachmittag die Qualitätsstufe C erreicht.

Auch die Kreuzung Chatilloner Straße / Calaminusstraße ist weiterhin mit der Qualitätsstufe A / B in Erschließungsvariante 1 zu bewerten. Die mittleren Wartezeiten erhöhen sich auf 8 Sekunden am Vormittag und 7 Sekunden am Nachmittag. In den Erschließungsvarianten 2 und 3 wird der Knotenpunkt nicht zusätzlich belastet, sodass hierbei weiterhin die Qualitätsstufen des Bestands zu erwarten sind.

In Erschließungsvariante 3 ergibt sich im Zuge der L 3201 eine zusätzliche Einmündung südlich der Ortslage von Wächtersbach. Diese wird als außerorts liegend mit einem separaten Fahrstreifen für die Linksabbieger von der L 3201 in Richtung Entwicklungsareal angenommen. Unter diesen Randbedingungen ergeben sich maßgebende mittlere Wartezeiten von rund 7 Sekunden. Der Knotenpunkt erreicht in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A.

An den meisten Knotenpunkten sind gegenüber dem Bestand nur geringfügige Veränderungen der maßgebenden Wartezeiten festzustellen. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen kann weiterhin überwiegend leistungsfähig abgewickelt werden.

Knotenpunkt		Bestand	Prognose Variante 1	Prognose Variante 2	Prognose Variante 3
Main-Kinzig-Straße / Industriestraße	KVP	A / A	A / A	A / A	A / A
Main-Kinzig-Straße / Messegelände	Vorfahrt	A / A	A / A	A / A	A / A
Main-Kinzig-Straße / Chatilloner Straße	Vorfahrt	A / A	A / A	A / A	A / A
Chatilloner Straße / Calaminusstraße	RvL	A/B / A/B	A/B / A/B	A/B / A/B	A/B / A/B
Gelnhäuser Straße / Main-Kinzig-Straße	LSA	B / B	B / B	B / B	B / C
L 3201 / Zufahrt Wohn- und Gewerbegebiet	Vorfahrt	-	-	-	A / A

Tabelle 5: Ergebnisse der Berechnungen - Qualitätsstufen

5. VERKEHRLICHE KENNWERTE FÜR SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN

Als Grundlage für die im weiteren Planungsprozess erforderliche Berechnung von Lärmimmissionen werden die notwendigen verkehrlichen Eingangsgrößen berechnet. Dabei werden neben der „durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke“ (DTV) auch die Schwerverkehrsanteile für die Zeitbereiche Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) ermittelt. Auf der Grundlage der durchgeführten Verkehrszählungen bzw. prognostizierten Belastungen werden die Kennwerte für die folgenden Straßenabschnitte berechnet:

1. Industriestraße östlich „Globuskreisel“
2. Main-Kinzig-Straße nördlich „Globuskreisel“
3. Main-Kinzig-Straße westlich „Globuskreisel“
4. Main-Kinzig-Straße östlich Zufahrt Messe
5. Main-Kinzig-Straße westlich Zufahrt Messe
6. Main-Kinzig-Straße östlich Chatilloner Straße
7. Main-Kinzig-Straße westlich Chatilloner Straße
8. Main-Kinzig-Straße östlich Gelnhäuser Straße
9. Chatilloner Straße südlich Main-Kinzig-Straße
10. Chatilloner Straße nördlich Calaminusstraße
11. Chatilloner Straße südlich Calaminusstraße
12. Hopfengarten westlich Chatilloner Straße
13. Calaminusstraße östlich Chatilloner Straße
14. Gelnhäuser Straße nördlich Main-Kinzig-Straße
15. Gelnhäuser Straße südlich Main-Kinzig-Straße
16. L 3201 südlich Chatilloner Straße
17. Zufahrt Baugebiet „Langenselbolder Weg Süd“ (E2 und E3)
18. L 3201 südlich Einmündung Baugebiet „Langenselbolder Weg Süd“ (E3)

Die Lage der oben aufgeführten Straßenabschnitte ist im nachfolgenden **Bild 4** verdeutlicht.

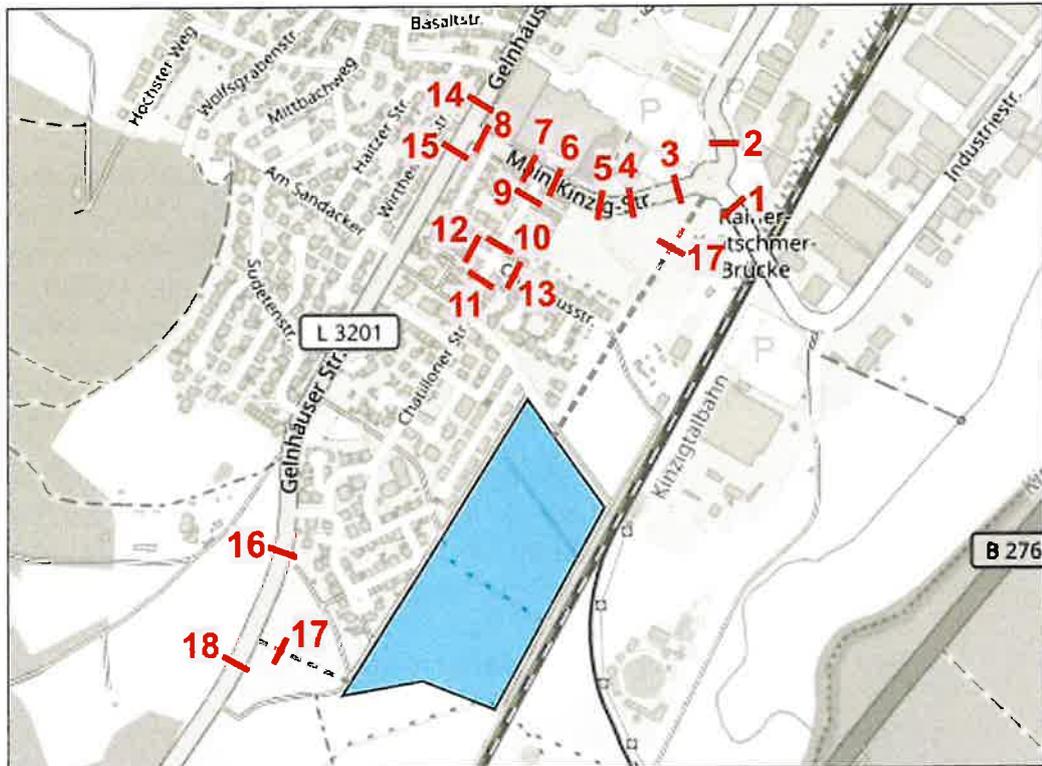


Bild 4: Lage der betrachteten Straßenquerschnitte (Kartengrundlage: OpenStreetMap)

Die Eingangsdaten für die schalltechnische Untersuchung werden auf Grundlage der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) ermittelt.

Es erfolgt eine Unterteilung der Lkw in die Fahrzeuggruppen Lkw1 (Lkw ohne Anhänger und Busse) und Lkw2 (Lkw mit Anhänger und Sattelkraftfahrzeuge). Zudem legt die RLS-19 fest, dass Motorräder (Kräder nach TLS 2012) hinsichtlich ihrer Lärmemissionen wie Lkw2 einzustufen sind. Das Aufkommen der Fahrzeuggruppe Krad wird daher der Fahrzeuggruppe Lkw2 aufgeschlagen. Die DTV-Werte sind demnach unterteilt für die Fahrzeuggruppen Pkw, Krad, Lkw1 und Lkw2 auszuweisen.

Zur Ermittlung der Eingangsdaten für schalltechnische Untersuchungen wird auf die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 (SVZ) zurückgegriffen, in deren Rahmen mehrere über das Jahr verteilte Zählungen stattgefunden haben.

Für die Verkehrsuntersuchung zum Wohn- und Gewerbegebiet „Langenselbolder Weg Süd“ wird die Zählstelle 57210133 (L 3194 zwischen Wächtersbach und Wittgenborn) verwendet.

Aus den Ergebnissen der SVZ 2015 werden die Anteile der Fahrzeuggruppen Krad, Lkw1 und Lkw2 am DTV_{LV} bzw. am DTV_{SV} für die betrachtete Zählstelle ermittelt und auf die projektbezogenen Verkehrsstärken übertragen. Für die Verkehrsstärke der Pkw wird demnach anteilig die Verkehrsstärke Krad berechnet und entsprechend bei der Fahrzeuggruppe Pkw abgezogen. Analog werden die Verkehrsstärken des Schwerverkehrs anhand der jeweiligen Anteile auf die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 aufgeteilt.

Die so ermittelten DTV-Belastungen der einzelnen Fahrzeuggruppen sind in einem weiteren Schritt auf die für Verkehrslärbetrachtungen relevanten Zeitbereiche Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) aufzuteilen. Hierfür wird ebenfalls auf die Ergebnistabellen der Straßenverkehrszählung 2015 zurückgegriffen, in denen eine entsprechende Ausweisung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken für Tag und Nacht vorhanden ist. Aus diesen Angaben kann die Tag/Nacht-Aufteilung für Pkw und Schwerverkehr ermittelt werden.

Diese Tag/Nacht-Aufteilung wird nun auf die zuvor ermittelten DTV-Verkehrsstärken der einzelnen Fahrzeuggruppen übertragen. Da keine separate Tagesganglinie für die Fahrzeuggruppe Krad vorhanden ist, werden für die Fahrzeuggruppe Krad die Tag/Nacht-Anteile der Fahrzeuggruppe Pkw übernommen. Für beide Lkw-Fahrzeuggruppen werden die Tag/Nacht-Anteile des Schwerverkehrs übernommen.

Die Ermittlung der Lärmkennwerte erfolgt für den Bestand sowie für den Prognosezustand jeweils für jede Erschließungsvariante.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in **Anlage 5.1 bis 5.4** tabellarisch dargestellt.

6. BEURTEILUNG DER ERSCHLIEßUNGSSITUATION

Die zu erwartenden verkehrlichen Wirkungen der drei für den Kfz-Verkehr vorgegebenen Erschließungsvarianten werden nachfolgend vergleichend gegenüber gestellt. Dazu werden insbesondere die zu erwartenden Mehrbelastungen auf das umliegende Straßennetz, die Verträglichkeit mit den Nutzungen an den betroffenen Straßen und die Funktion bzw. Gestaltung der Straßen beschrieben und verbal-argumentativ beurteilt. Des Weiteren werden Hinweise für eine geeignete verkehrliche Erschließung des Gebietes für den Fuß- und Radverkehr gegeben.

Erschließungsvariante 1

Die Erschließungsvariante 1 sieht eine Anbindung des Wohn- und Gewerbegebietes über das bestehende Straßennetz des westlich gelegenen Wohngebietes vor. Dabei soll der Verkehr des geplanten Gebietes über die Calaminusstraße und Chatilloner Straße zum/vom übergeordneten Straßennetz (Main-Kinzig Straße, L 3201) verkehren (siehe **Bild 5**).

Die nördliche Chatilloner Straße und die Calaminusstraße liegen in einer Tempo-30-Zone und weisen Fahrbahnen mit etwa 5,5 bis 6 m Breite auf. Im mittleren Abschnitt der Chatilloner Straße ist ein Versatz der Fahrbahn vorhanden. Hier ist die Fahrbahn mit ca. 4,5 bis 5,0 m deutlich schmaler. Aufgrund der vorhandenen Kfz-Belastungen, den umliegenden Nutzungen (Wohnen mit Einzel- und Reihenhäusern, Kindertagesstätte, Spielplatz, Alten- und Pflegeheim) und der Erschließungsfunktion können die Calaminusstraße nach RASSt /6/ als Wohnstraße und die Chatilloner Straße als Wohnstraße bzw. maximal Sammelstraße eingestuft werden.

Es ist mit einer deutlichen Zunahme der Kfz-Belastungen auf den betroffenen Straßenzügen zu rechnen. Die Calaminusstraße weist im Bestand einen DTV-Wert von 216 Kfz/24h auf. Es ist davon auszugehen, dass durch die Erschließungsvariante 1 die Belastungen hier etwa um das 6-fache ansteigen (auf ca. 1.330 Kfz/24h).

/6/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) (Hrsg.): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße 2006 (RASSt), Köln, 2006.

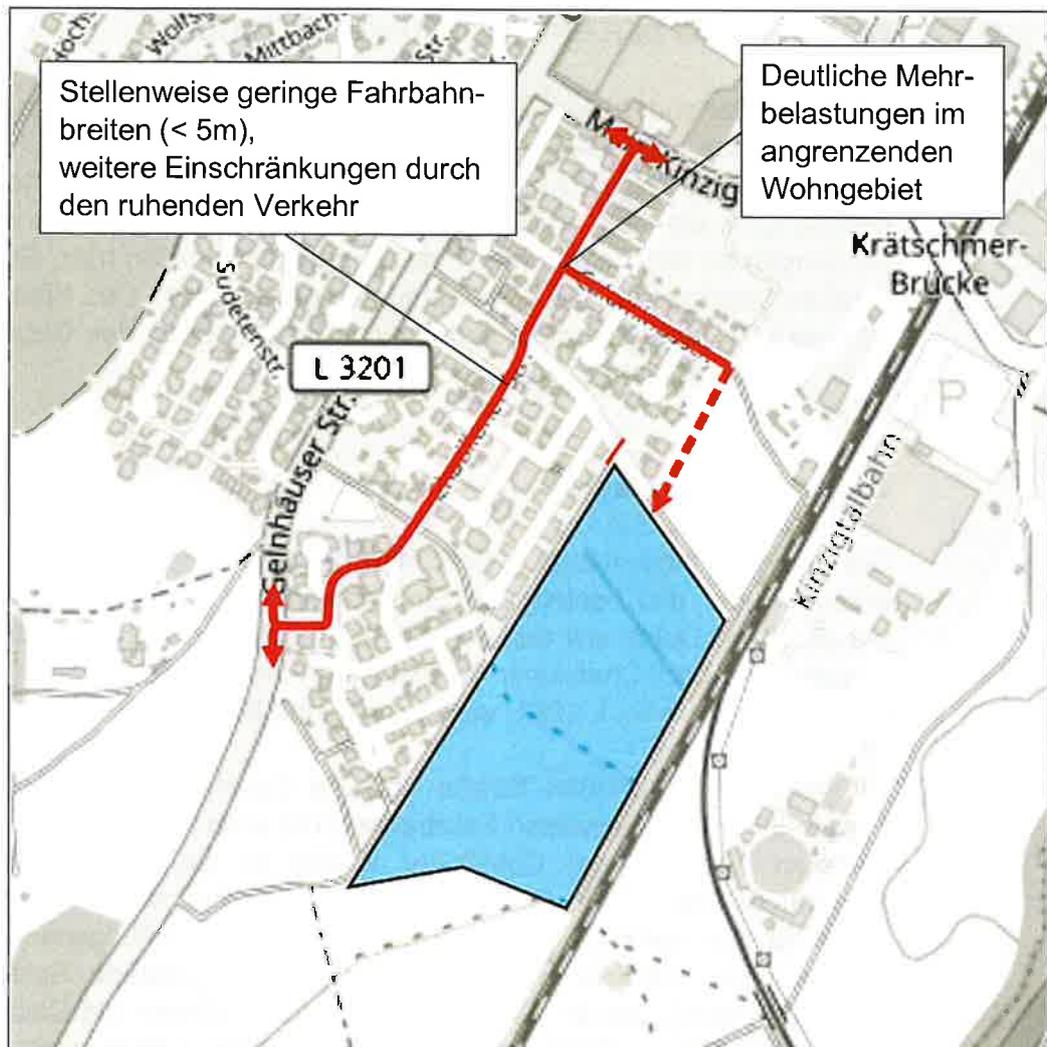


Bild 5: Erschließungsvariante 1 [rot = Routen im Kfz-Verkehr]

Wohnstraßen sollen in der Regel den Begegnungsverkehr zweier Pkw ermöglichen. Durch die zu erwartende verhältnismäßig starke Zunahme des Schwerverkehrs erhöht sich jedoch die Wahrscheinlichkeit, dass sich Pkw und Lkw bzw. zwei Lkw begegnen. Für die Begegnung von Lkw und Pkw bei Geschwindigkeiten unter 40 km/h sind Fahrbahnbreiten von mindestens 5,00 m ^{/7/} erforderlich. Demnach ist eine Pkw/Lkw Begegnung nur dort möglich, wo eine ausreichende Fahrbahnbreite zur Verfügung steht und keine parkenden Fahrzeuge vorhanden sind. Um zunehmenden Behinderungen im

^{/7/} Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) (Hrsg.): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße 2006 (RASt), Köln, 2006.

Verkehrsfluss entgegen zu wirken, sind zumindest abschnittsweise Haltverbote anzuordnen. Durch die dann auch für Pkw breitere Fahrbahn, besteht die Gefahr, dass die Pkw-Geschwindigkeiten steigen.

Erschließungsvariante 2

In der Erschließungsvariante 2 ist eine direkte Anbindung des Plangebietes an die Main-Kinzig-Straße, z.B. über den Kreisverkehr Main-Kinzig-Straße / Auweg, vorgesehen (siehe **Bild 6**). Nach den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsuntersuchungen kann ein dann 5-armig ausgebauter Kreisverkehr die prognostizierten Verkehrsmengen auch weiterhin leistungsfähig abwickeln.

Es wird in Erschließungsvariante 2 eine zusätzliche verkehrliche Belastung der angrenzenden Wohnstraßen vermieden. Der Kfz-Verkehr wird direkt über das Hauptstraßennetz in/aus dem Gebiet geführt. Ein großer Teil des zusätzlich erwarteten Kfz-Aufkommens kann auf kurzem Weg und verhältnismäßig verträglich über die Industriestraße von/zum klassifizierten Straßennetz verkehren. In Erschließungsvariante 2 ist die geringste Zunahme der Fahrleistungen im Stadtgebiet durch das Plangebiet zu erwarten.

Es ist jedoch zu klären, ob eine Anbindung über das Messegelände auch während Veranstaltungen möglich ist. Ggf. ist über weitere Erschließungen nachzudenken. Hier kommen die beiden anderen Varianten ins Spiel. Wobei eine Anbindung an die Calaminusstraße aus den oben genannten Gründen auf den Zeitbereich von Veranstaltungen begrenzt werden sollte. Eine zusätzliche Anbindung an die L 3201 südlich der Bebauung stellt dagegen eine weitere dauerhafte Erschließung dar, über die der gesamte Verkehr während Veranstaltungen auf dem Messegelände abgewickelt werden kann.

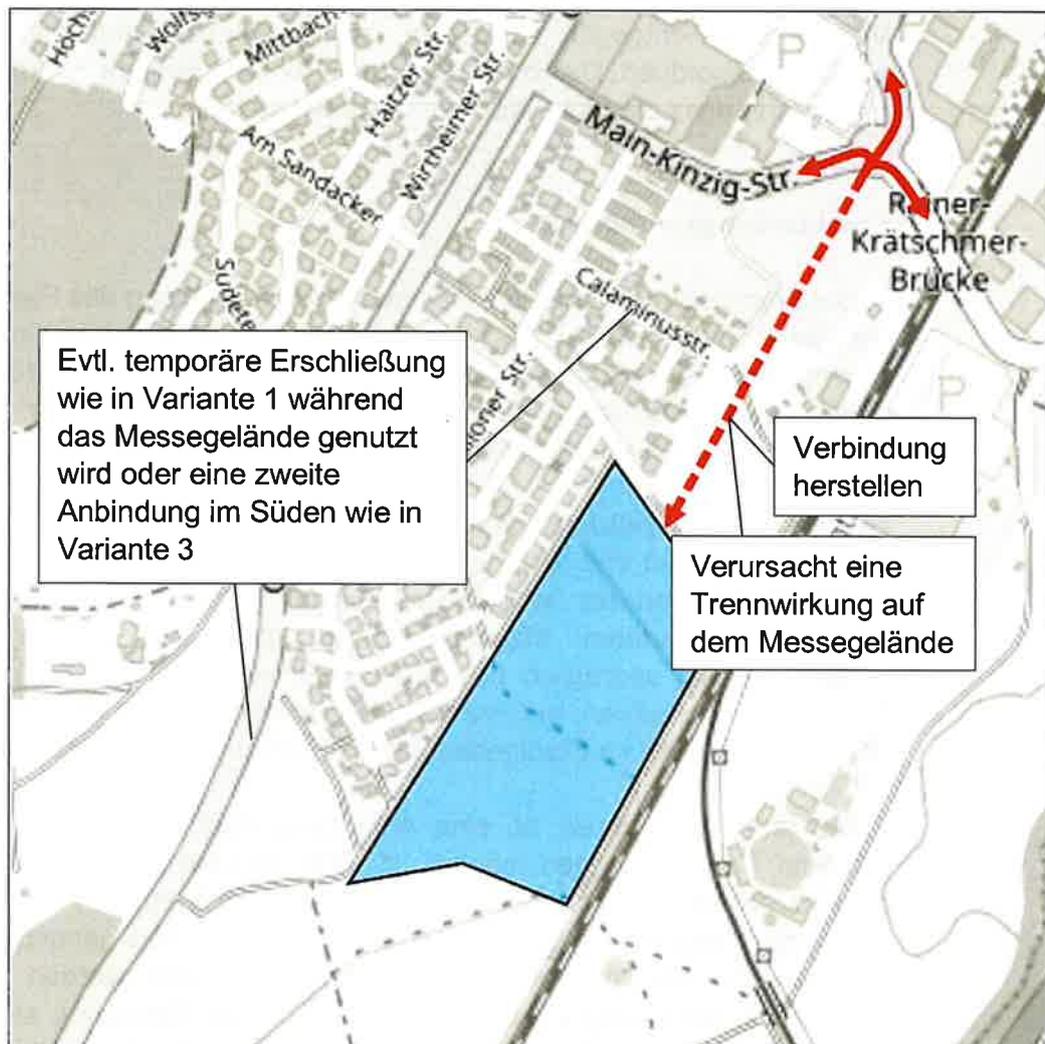


Bild 6: Erschließungsvariante 2 [rot = Route im Kfz-Verkehr]

Erschließungsvariante 3

Die Erschließungsvariante 3 sieht einen Anschluss des geplanten Wohn- und Gewerbegebietes südlich der Ortslage direkt an die L 3201 vor. Dadurch entsteht ein zusätzlicher Knotenpunkt im Zuge der Landesstraße. Die vorgesehene Einmündung befindet sich außerhalb des Siedlungsgebietes. Wie in den beiden anderen Varianten wird das gesamte Verkehrsaufkommen des Plangebietes über eine Erschließung abgewickelt.

Durch die geplante Lage der Anbindung belastet der von/nach Süden fließende Verkehr die Ortslage nicht. Da jedoch der überwiegende Teil des durch das Plangebiet erwarteten Kfz-Aufkommens von/nach Wächtersbach bzw. von/zur B 276 fließt, werden die Ortsdurchfahrten von Wächtersbach stärker belastet.

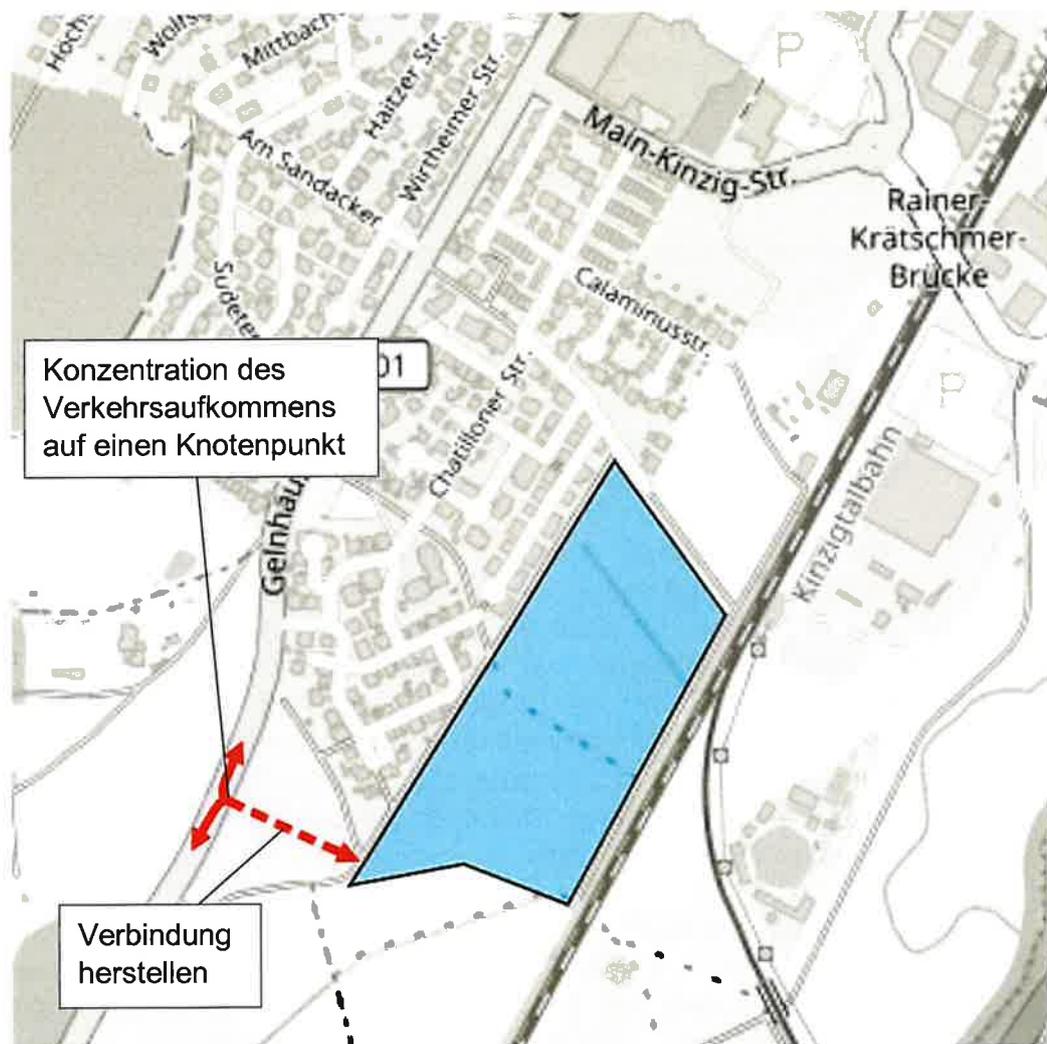


Bild 7: Erschließungsvariante 3 [rot = Route im Kfz-Verkehr]

Abschließend ist zusammenzufassen, dass die in Erschließungsvariante 1 zu erwartenden Mehrbelastungen innerhalb des Wohngebietes rund um die Chatilloner Straße negative Wirkungen für die umliegenden, teilweise

sensiblen Nutzungen (Wohnen, Kindergarten, Alten- und Pflegeheim) hervorrufen. Um die Wohnqualität des bestehenden Gebietes nicht zu beeinflussen wird eine Anbindung an die Calaminusstraße daher nicht empfohlen. Verkehrlich am günstigsten wird eine Erschließung über das Messegelände eingestuft. Ergänzend oder alternativ wird eine südliche Erschließung empfohlen. Unabhängig von Veranstaltungen auf dem Messegelände sollte neben einer Haupteerschließung zumindest eine zweite Noterschließung vorhanden sein, die z.B. bei Arbeiten im Straßenraum aktiviert werden kann.

Erschließung im Fuß- und Radverkehr

Die Erschließung im Fuß- und Radverkehr ist weitestgehend unabhängig von der Kfz-Erschließung zu betrachten.

Im Allgemeinen soll das Fußwegenetz lückenlos und durchgehend sicher gestaltet sein. Es ist darauf zu achten, dass keine Gehweglücken vorhanden sind und die Barrierefreiheit (keine Hindernisse, Breite der Gehwege, entsprechend gestaltete Querungsstellen, etc.) gegeben ist.

Es sind bereits im Bestand fußläufige Verbindungen im angrenzenden Wohngebiet vorhanden, die zur Erschließung des geplanten Areals genutzt werden können. In **Bild 9** sind die vorhandenen Gehwege und Fußwege dargestellt. Aufgrund der räumlichen Strukturen ist insbesondere mit Fußgängerströmen aus Richtung Norden zu rechnen. Dort befinden sich attraktive Ziele wie Fachmärkte, Bahnhof, Ortsmitte mit diversen Nutzungen. Darüber hinaus erscheint eine engmaschige Anbindung an das bestehende Wohngebiet zielführend. Durch die vorhandenen und geplanten Nutzungen sind hier Wechselwirkungen zu erwarten.

Entlang der Main-Kinzig-Straße sind durchgehend Gehwege vorhanden. Auch die Chatilloner Straße sowie die Calaminusstraße sind überwiegend mit Gehwegen versehen. Zusätzlich gibt es Fußwege zwischen der Gelnhäuser Straße und dem geplanten Areal. Im Langenselbolder Weg sind hingegen keine Gehwege vorzufinden. Es besteht eine Mischverkehrsfläche für alle Verkehrsarten (siehe **Bild 8**).



Bild 8: Langenselbolder Weg (Blickrichtung Chatilloner Straße)

Der Radverkehr in/aus dem benachbarten Wohngebiet kann über das bestehende Straßennetz (Chatilloner Straße, Langenselbolder Weg, Mittbach, etc.) abgewickelt werden. Innerhalb der vorhandenen Tempo-30-Zone ist eine Führung im Mischverkehr üblich (Quelle ERA /8/). In Richtung Norden ist eine Verbindung zur Main-Kinzig-Straße über den Messeplatz möglich. Von dort aus wird der Radverkehr über die teilweise vorhandenen geteilten bzw. gemeinsamen Geh-/Radwege weitergeführt.

/8/ FGSV; Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA, Ausgabe 2010

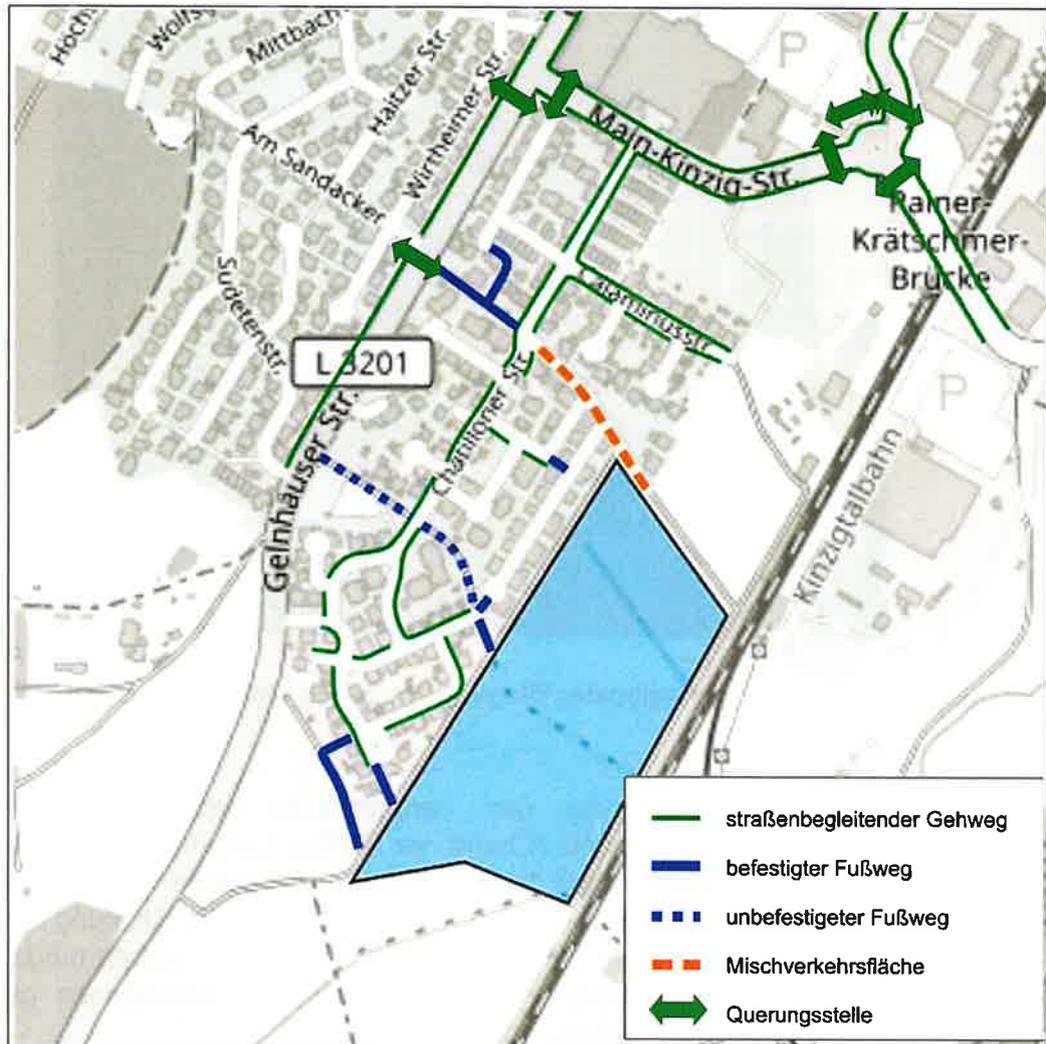


Bild 9: Erschließung im Fuß- und Radverkehr

Es sind demnach für eine Erschließung des geplanten Gebietes bereits ausreichende Verkehrsanlagen für den Fuß- und Radverkehr vorhanden. Es kann jedoch angedacht werden eine direkte Verbindung in Richtung des Bahnhofs über das Messegelände zu gestalten, um Umwege zu vermeiden. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere für Fußgänger, ist in Betracht zu ziehen den Langenselbolder Weg als Verkehrsberuhigten Bereich auszuweisen und zu gestalten. Die gilt auch für die Straße Mittbach. Eine Anbindung an das geplante Wohngebiet wird in beiden Fällen nur für den Fuß- und Radverkehr empfohlen.

7. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

In der Stadt Wächtersbach ist ein Gebiet für Wohn- und Gewerbenutzung geplant. Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt anhand vorliegender Informationen und Daten. Dieses beläuft sich auf ca. 1.200 Kfz-Fahrten pro Normalwerktag im Quell- und Zielverkehr. In den Spitzenstunden sind jeweils etwa zusätzliche 120 Kfz-Fahrten/h zu erwarten.

Durch Verkehrszählungen an mehreren Knotenpunkten und Querschnitten in Wächtersbach werden die heutigen Verkehrsbelastungen im Umfeld des Areals erhoben. Unter Berücksichtigung des zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommens durch die geplante Bebauung und einer allgemeinen Verkehrszunahme von 5% im Zuge der klassifizierten Straßen wird darauf aufbauend die Verkehrsbelastung in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an den zu untersuchenden Knotenpunkten prognostiziert. Dabei werden drei Erschließungsvarianten für das Gebiet „Langenselbolder Weg Süd“ betrachtet.

Auf der Grundlage der erhobenen und prognostizierten Verkehrsbelastungen werden die Knotenpunkte nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) auf ihre Leistungsfähigkeit untersucht. Mit den erhobenen Belastungen sind alle Knotenpunkte in beiden Spitzenstunden als leistungsfähig einzustufen.

Durch das zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen des Entwicklungsgebietes und eine allgemeine Verkehrszunahme nehmen die Kfz-Belastungen und damit auch die mittleren Wartezeiten an den Knotenpunkten zu. Dies führt jedoch hinsichtlich der Einstufungen nach HBS 2015 nur an dem Knotenpunkt Gelnhäuser Straße / Main-Kinzig Straße (in Erschließungsvariante 3) zu einer geringeren Qualität des Verkehrsablaufs.

In Erschließungsvariante 3 wird das Gebiet direkt an die L 3201 angebunden, sodass dort eine zusätzliche Einmündung südlich von Wächtersbach entsteht. Diese ist in beiden Spitzenstunden als leistungsfähig einzustufen.

Die untersuchten Erschließungsvarianten 2 und 3 sind hinsichtlich Ihrer Wirkungen auf das benachbarte Wohngebiet als deutlich verträglicher einzustufen als die in Variante 1 vorgesehene Anbindung an die vorhandenen Wohnstraßen. Es ist auch eine Kombination der nördlichen und südlichen Kfz-Anbindung (Variante 2 und 3) denkbar. In jedem Fall wird eine Verzahnung des Fuß- und Radwegenetzes zwischen dem bestehenden Wohngebiet mit

dem Plangebiet empfohlen. Dies gilt auch für die Verbindungen in/aus Richtung Norden (Stadtmitte, etc.).

Wiesbaden, im November 2021
HEINZ + FEIER GmbH

ANLAGEN

- Anlage 1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen – Bestand
- Anlage 2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen – Prognose,
Erschließungsvariante 1
- Anlage 3:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen – Prognose,
Erschließungsvariante 2
- Anlage 4:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen – Prognose,
Erschließungsvariante 3
- Anlage 5:** Kennwerte für Lärmberechnungen

ANLAGE 1 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen – Bestand

Anlage 1.1: Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Industriestraße

Anlage 1.2: Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Messegelände

Anlage 1.3: Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Chatilloner Straße

Anlage 1.4: Knotenpunkt Chatilloner Straße / Calaminusstraße

Anlage 1.5: Knotenpunkt Gelnhäuser Straße / Main-Kinzig-Straße

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p>Knotenpunkt: <i>Main-Kinzig-Straße / Industriestraße</i></p>
	<p>Verkehrsdaten: Datum: 17.11.2020 Analyse Uhrzeit: 9.00-10.00</p>
	<p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>
	<p>Knotenverkehrsstärke: 625 Fz/h 659 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 $q_{EE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	145	1,079	157	158	1098	1,000	1098
2	230	1,065	245	155	1100	1,000	1100
3	124	1,028	128	193	1067	1,000	1067
4	126	1,028	130	158	1098	1,000	1098

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1017	872	4,1	A
2	1033	803	4,5	A
3	1037	913	3,9	A
4	1068	942	3,8	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	130	nicht ausgelastet
2	160	nicht ausgelastet
3	207	nicht ausgelastet
4	163	nicht ausgelastet

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p>Knotenpunkt: <i>Main-Kinzig-Straße / Industriestraße</i></p>
	<p>Verkehrsdaten: Datum: 17.11.2020 Analyse Uhrzeit: 15.45-16.45</p>
	<p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>
	<p>Knotenverkehrsstärke: 882 Fz/h 896 Pkw-E/h</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{z,i}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,z,i}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,z,i}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,K,i}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	182	1,038	189	216	1047	1,000	1047
2	364	1,010	368	205	1057	1,000	1057
3	154	1,019	157	214	1049	1,000	1049
4	182	1,003	183	226	1038	1,000	1038

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1008	826	4,4	A
2	1046	682	5,3	A
3	1029	875	4,1	A
4	1035	853	4,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	192	nicht ausgelastet
2	201	nicht ausgelastet
3	359	nicht ausgelastet
4	145	nicht ausgelastet

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 299 Fz/h

A-C /B
 Knotenpunkt: Main-Kinzig-Straße /Messegelände

Verkehrsdaten: Datum: 19.11.2020 Analyse
 Uhrzeit: 7.30-8.30

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
 Qualitätsstufe: **D**

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,097	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	296	752	1,000	747	0,000	---
	6 (2)	171	974	1,000	974	0,004	---
C	7 (2)	171	1058	1,000	1058	0,006	0,994
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,070	---

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]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	171	1,023	1800	1759	0,097	1588	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	3	1,333	974	730	0,004	727	5,0	A
C	7	4	1,500	1058	705	0,006	701	5,1	A
	8	121	1,045	1800	1722	0,070	1601	0,0	A
A	2+3	171	1,023	1800	1759	0,097	1588	0,0	A
B	4+6	3	1,333	974	730	0,004	727	5,0	A
C	7+8	125	1,060	1800	1698	0,074	1573	2,3	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$									A

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+6	3	1,333	730	95	0,01	8
C	7+8	125	1,06	1698	95	0,24	7

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 392 Fz/h

A-C /B
 Knotenpunkt: Main-Kinzig-Straße / Messegelände

Verkehrsdaten: Datum: 19.11.2020 Analyse
 Uhrzeit: 15.00-16.00

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_{WV} = 45$ s
 Qualitätsstufe: **D**

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

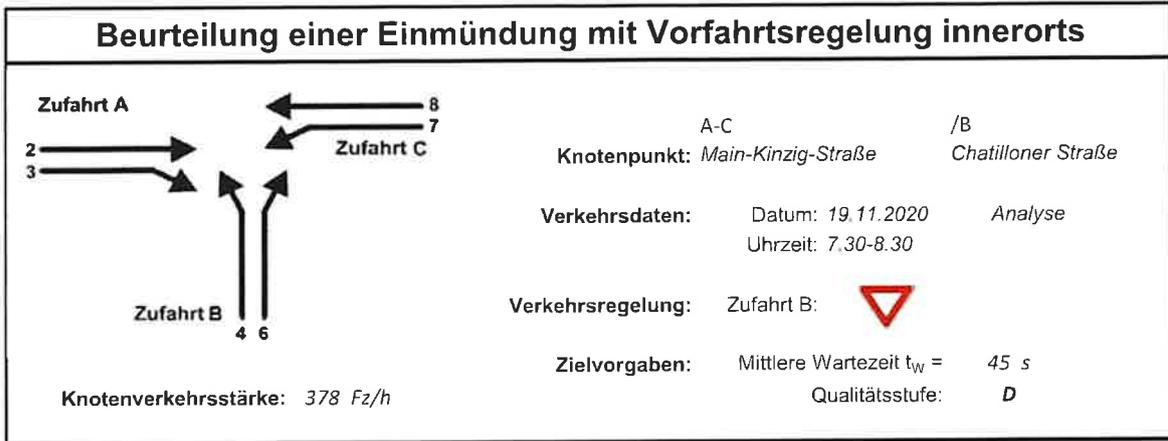
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand ρ_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,103	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,005	---
B	4 (3)	378	673	1,000	667	0,009	---
	6 (2)	185	958	1,000	958	0,010	---
C	7 (2)	187	1039	1,000	1039	0,008	0,991
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,106	---

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	182	1,019	1800	1766	0,103	1584	0,0	A
	3	5	1,600	1600	1000	0,005	995	0,0	A
B	4	5	1,200	667	556	0,009	551	6,5	A
	6	7	1,357	958	706	0,010	699	5,2	A
C	7	6	1,417	1039	733	0,008	727	4,9	A
	8	187	1,024	1800	1758	0,106	1571	0,0	A
A	2+3	187	1,035	1791	1731	0,108	1544	0,0	A
B	4+6	12	1,292	819	634	0,019	622	5,8	A
C	7+8	193	1,036	1800	1737	0,111	1544	2,3	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									A

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+6	3	1,333	730	95	0,01	8
C	7+8	125	1,06	1698	95	0,24	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

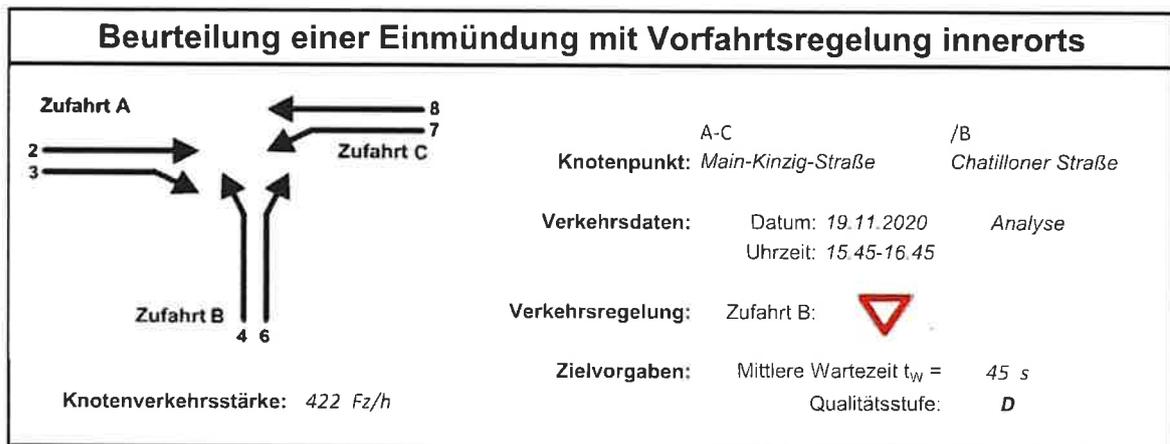
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_i [-]	Kapazität $C_{pE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand ρ_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,058	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,031	---
B	4 (3)	249	802	1,000	766	0,050	---
	6 (2)	126	1029	1,000	1029	0,065	---
C	7 (2)	151	1083	1,000	1083	0,042	0,956
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,046	---

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]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	101	1,025	1800	1757	0,058	1656	0,0	A
	3	50	1,000	1600	1600	0,031	1550	0,0	A
B	4	38	1,000	766	766	0,050	728	4,9	A
	6	66	1,008	1029	1021	0,065	955	3,8	A
C	7	45	1,011	1083	1071	0,042	1026	3,5	A
	8	78	1,058	1800	1702	0,046	1624	0,0	A
A	2+3	151	1,017	1730	1701	0,089	1550	0,0	A
B	4+6	104	1,005	915	910	0,114	806	4,5	A
C	7+8	123	1,041	1800	1730	0,071	1607	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									A

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+6	104	1,005	910	95	0,39	7
C	7+8	123	1,041	1730	95	0,23	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand ρ_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,079	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,008	---
B	4 (3)	348	701	1,000	661	0,032	---
	6 (2)	143	1008	1,000	1008	0,046	---
C	7 (2)	150	1084	1,000	1084	0,052	0,943
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,086	---

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	136	1,051	1800	1712	0,079	1576	0,0	A
	3	14	0,964	1600	1659	0,008	1645	0,0	A
B	4	21	1,000	661	661	0,032	640	5,6	A
	6	46	1,011	1008	997	0,046	951	3,8	A
C	7	55	1,018	1084	1064	0,052	1009	3,6	A
	8	150	1,027	1800	1753	0,086	1603	0,0	A
A	2+3	150	1,043	1781	1707	0,088	1557	0,0	A
B	4+6	67	1,007	866	860	0,078	793	4,5	A
C	7+8	205	1,024	1800	1757	0,117	1552	2,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

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+6	67	1,007	860	95	0,25	7
C	7+8	205	1,024	1757	95	0,40	7

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“											
		Knotenpunkt: <input type="text" value="Chatilloner Straße / Calaminusstraße"/>									
		Einmündung: <input type="text"/>		Kreuzung: <input type="text" value="x"/>							
		Verkehrsdaten:		Datum: <input type="text" value="19.11.2020"/>		Uhrzeit: <input type="text" value="7.30-8.30"/>		Planung: <input type="text"/>		Analyse: <input type="text" value="x"/>	
		Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit: $t_w =$ <input type="text" value="15"/>		Qualitätsstufe: <input type="text" value="D"/>					
		1	2	3	4a	4b	5	6	7		
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV		
A	1	0	0	0	0	0					
	2	80	1	0	81	81					
	3	0	0	0	0	0					
B	4	2	0	0	2	2					
	5	0	0	0	0	0					
	6	9	0	0	9	9	194	5,3	A/B		
C	7	6	0	0	6	6					
	8	84	1	0	85	85					
	9	0	0	0	0	0					
D	10	10	0	0	10	10					
	11	0	0	0	0	0					
	12	1	0	0	1	1					
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B			

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“											
		Knotenpunkt:		Chatilloner Straße / Calaminusstraße							
		Einmündung:		Kreuzung:		x					
		Verkehrsdaten:		Datum:		19.11.2020		Uhrzeit:		15.45-16.45	
				Planung:				Analyse:		x	
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		15		Qualitätsstufe		D			
Zufahrt	Strom	1 LV qLV [Pkw/h]	2 Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	3 Lkw qLkwK [LkwK/h]	4a Kfz qKfz [Kfz/h]	4b Σ Kfz qKfz [Kfz/h]	5 Σ ges. Knoten [Kfz/h]	6 Wartezeit t_w [s]	7 Qualitäts- stufe QSV		
A	1	2	0	0	2	2					
	2	44	0	0	44	44					
	3	2	0	0	2	2					
B	4	3	0	0	3	3					
	5	0	0	0	0	0					
	6	10	2	0	12	12	138	3,8	A/B		
C	7	14	1	1	16	16					
	8	50	0	0	50	50					
	9	1	0	0	1	1					
D	10	6	0	0	6	6					
	11	0	0	0	0	0					
	12	2	0	0	2	2					
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$								A/B			

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		2094 - VU Wächtersbach															
Stadt:		Wächtersbach															
Knotenpunkt:		Geinhäuser Str. (L3201) / Main-Kinzig-Straße															
Zeitschnitt:		19.11.2020 7:15-8:15 Uhr															
Bearbeiter:		Heinz + Feier GmbH															
I ₀ =		72	[s]	f _{ik} =		1,228	[·]	T =		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	q _{Kfz}	q _S	f _F	f _F	C	x	f _A	N _{GE}	N _{VS}	S	N _{MS,S}	f _{SV}	L _S	f _w	QSV	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/m]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[·]	[·]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[·]	[m]	[s]	[·]	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Phase 1																	
1	Z1/FS11	142	1929	28	28	777	0,183	0,403	0,145	1,976	95	4,353	1,037	27	14,5	A	K1 von O - G
2	Z1/FS12	76	1053	28	28	424	0,179	0,403	0,141	1,119	95	2,908	1,059	18	15,0	A	K1 von O - L
3	Z3/FS31	145	1959	28	24	680	0,213	0,347	0,177	2,221	95	4,742	1,021	29	17,5	A	K4 von W - G+R
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	Z2/FS21	55	1760	14	10	269	0,205	0,153	0,167	1,129	95	2,926	1,136	20	28,9	B	K2 von S - R
9	Z2/FS22	56	1763	14	10	269	0,208	0,153	0,171	1,151	95	2,965	1,027	18	29,0	B	K3 von S - L
10																	
11		111	4000	14	10	511	0,182	0,153	0,143	2,078	95	4,516	1,081	29	27,4	B	K2, K3 von S - L+R
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
Phase 6																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
Knotenpunkt																	
Summe:		585				3030											
gew. Mittelwert:							0,194								20,5		
Maximum:							0,213							29	29,0	B	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		2094 - VU Wächtersbach															
Stadt:		Wächtersbach															
Knotenpunkt:		Geinhauser Str. (L3201) / Main-Kinzig-Straße															
Zeitraum:		19.11.2020 15.45-16.45 Uhr															
Bearbeiter:		Heinz + Feier GmbH															
t ₀ =		72	[s]	f _{sw} =		1,043	[-]	T =		1,0	[h]						
Ifo Nr.	Bez.	q _{Kfz}	q _S	t _F	t _F	C	x	f _A	N _{GE}	N _{MS}	S	N _{MS,S}	f _{SV}	L _S	t _w	QSV	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/m]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	
Phase 1																	
1	Z1/FS11	92	1968	28	28	793	0,116	0,403	0,069	1,222	95	3,091	1,016	19	13,8	A	K1 von O - G
2	Z1/FS12	43	869	28	28	350	0,123	0,403	0,073	0,514	95	1,939	1,209	14	14,3	A	K1 von O - L
3	Z3/FS31	247	1982	28	24	688	0,359	0,347	0,298	3,982	95	7,357	1,009	45	19,1	A	K4 von W - G+R
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	Z2/FS21	51	1838	14	10	281	0,182	0,153	0,117	1,005	95	2,701	1,088	18	28,1	B	K2 von S - R
9	Z2/FS22	109	1773	14	10	271	0,402	0,153	0,359	2,327	95	4,906	1,021	30	32,3	B	K3 von S - L
10																	
11		160	2350	14	10	390	0,411	0,153	0,373	3,265	95	6,321	1,042	40	31,0	B	K2 K3 von S - L+R
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
Phase 6																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
Knotenpunkt																	
Summe		702				2772											
gew. Mittelwert								0,319								23,5	
Maximum								0,411						45	32,3	B	

ANLAGE 2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen – Prognose, Erschließungsvariante 1

Anlage 2.1: Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Industriestraße

Anlage 2.2: Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Messegelände

Anlage 2.3: Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Chatilloner Straße

Anlage 2.4: Knotenpunkt Chatilloner Straße / Calaminusstraße

Anlage 2.5: Knotenpunkt Gelnhäuser Straße / Main-Kinzig-Straße

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <i>Main-Kinzig-Straße / Industriestraße</i></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Prognose</i> Planung Uhrzeit: <i>Vorm E1</i></p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p>Knotenverkehrsstärke: 728 Fz/h 771 Pkw-E/h</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{z_i} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt f_{PE,z_i} [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt q_{PE,z_i} [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis q_{PE,k_i} [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	180	1,083	195	158	1098	1,000	1098
2	288	1,069	308	161	1095	1,000	1095
3	134	1,030	138	252	1015	1,000	1015
4	126	1,028	130	222	1041	1,000	1041

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1013	833	4,3	A
2	1024	736	4,9	A
3	986	852	4,2	A
4	1013	887	4,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	194	nicht ausgelastet
2	192	nicht ausgelastet
3	217	nicht ausgelastet
4	168	nicht ausgelastet

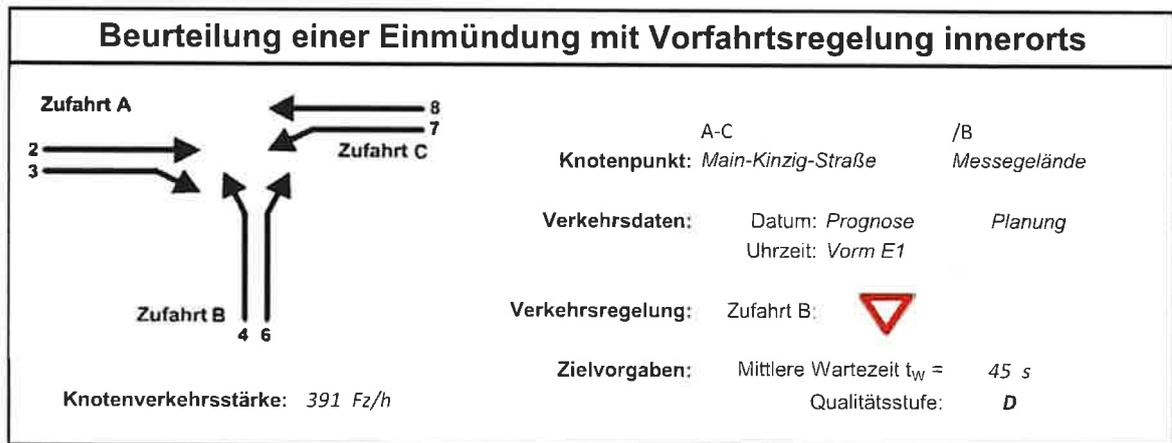
Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: Main-Kinzig-Straße / Industriestraße</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Prognose</i> Planung Uhrzeit: <i>Nachm E1</i></p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p>Knotenverkehrsstärke: 995 Fz/h 1016 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 $f_{PE,Z}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	242	1,043	253	216	1047	1,000	1047
2	411	1,015	417	217	1046	1,000	1046
3	160	1,022	164	254	1014	1,000	1014
4	182	1,003	183	268	1002	1,000	1002

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1003	761	4,7	A
2	1031	620	5,8	A
3	992	832	4,3	A
4	999	817	4,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	234	nicht ausgelastet
2	252	nicht ausgelastet
3	380	nicht ausgelastet
4	150	nicht ausgelastet



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand ρ_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,119	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	388	663	1,000	659	0,000	---
	6 (2)	206	933	1,000	933	0,004	---
C	7 (2)	206	1017	1,000	1017	0,006	0,993
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,105	---

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	206	1,036	1800	1737	0,119	1531	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	3	1,333	933	700	0,004	697	5,2	A
C	7	4	1,500	1017	678	0,006	674	5,3	A
	8	178	1,062	1800	1695	0,105	1517	0,0	A
A	2+3	206	1,036	1800	1737	0,119	1531	0,0	A
B	4+6	3	1,333	933	700	0,004	697	5,2	A
C	7+8	182	1,071	1800	1680	0,108	1498	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

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+6	3	1,333	700	95	0,01	8
C	7+8	182	1,071	1680	95	0,36	7

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 487 Fz/h

A-C /B
 Knotenpunkt: Main-Kinzig-Straße / Messengelände

Verkehrsdaten: Datum: Prognose Planung
 Uhrzeit: Nachm E1

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

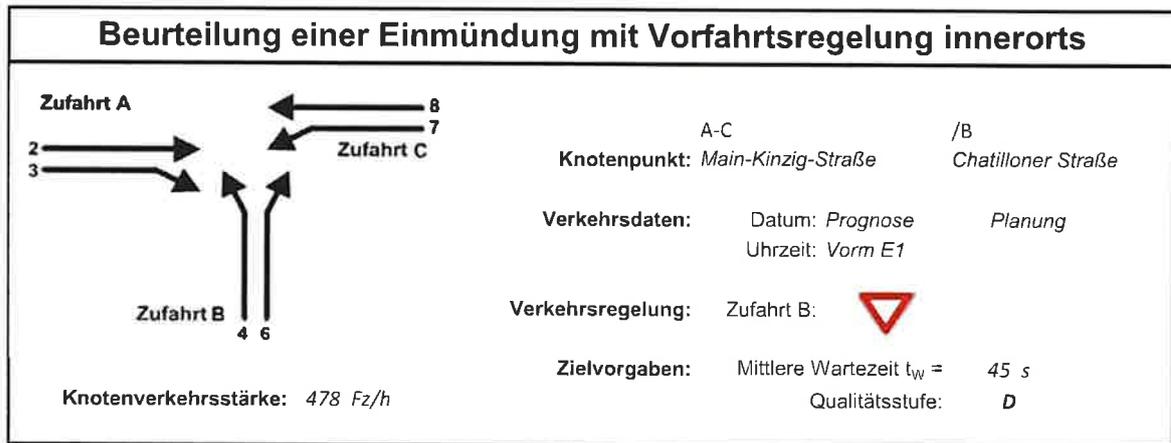
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,139	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,005	---
B	4 (3)	473	591	1,000	585	0,010	---
	6 (2)	245	890	1,000	890	0,011	---
C	7 (2)	247	970	1,000	970	0,009	0,990
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,128	---

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	242	1,033	1800	1742	0,139	1500	0,0	A
	3	5	1,600	1600	1000	0,005	995	0,0	A
B	4	5	1,200	585	488	0,010	483	7,5	A
	6	7	1,357	890	656	0,011	649	5,5	A
C	7	6	1,417	970	685	0,009	679	5,3	A
	8	222	1,036	1800	1737	0,128	1515	0,0	A
A	2+3	247	1,045	1793	1717	0,144	1470	0,0	A
B	4+6	12	1,292	741	574	0,021	562	6,4	A
C	7+8	228	1,046	1800	1721	0,133	1493	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

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+6	12	1,292	574	95	0,06	8
C	7+8	228	1,046	1721	95	0,46	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

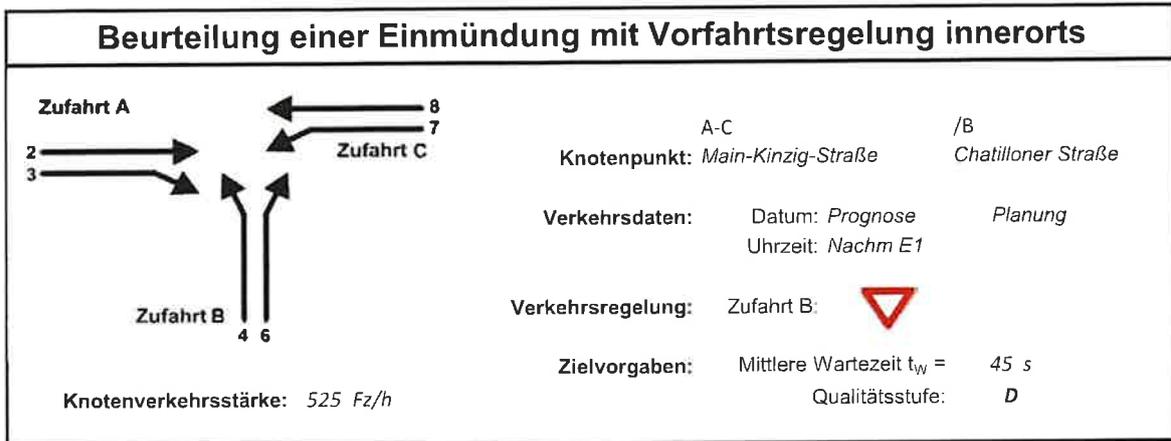
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,058	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,035	---
B	4 (3)	309	739	1,000	662	0,062	---
	6 (2)	129	1026	1,000	1026	0,102	---
C	7 (2)	156	1076	1,000	1076	0,100	0,895
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,046	---

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	101	1,025	1800	1757	0,058	1656	0,0	A
	3	55	1,009	1600	1586	0,035	1531	0,0	A
B	4	41	1,000	662	662	0,062	621	5,8	A
	6	101	1,040	1026	987	0,102	886	4,1	A
C	7	102	1,054	1076	1021	0,100	919	3,9	A
	8	78	1,058	1800	1702	0,046	1624	0,0	A
A	2+3	156	1,019	1725	1692	0,092	1536	0,0	A
B	4+6	142	1,028	888	864	0,164	722	5,0	A
C	7+8	180	1,056	1800	1705	0,106	1525	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

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+6	142	1,028	864	95	0,59	7
C	7+8	180	1,056	1705	95	0,35	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit 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	0,079	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,010	---
B	4 (3)	385	667	1,000	603	0,043	---
	6 (2)	145	1006	1,000	1006	0,110	---
C	7 (2)	153	1080	1,000	1080	0,087	0,904
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,086	---

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	136	1,051	1800	1712	0,079	1576	0,0	A
	3	17	0,971	1600	1648	0,010	1631	0,0	A
B	4	26	1,000	603	603	0,043	577	6,2	A
	6	106	1,047	1006	960	0,110	854	4,2	A
C	7	90	1,050	1080	1029	0,087	939	3,8	A
	8	150	1,027	1800	1753	0,086	1603	0,0	A
A	2+3	153	1,042	1777	1705	0,090	1552	0,0	A
B	4+6	132	1,038	893	860	0,153	728	4,9	A
C	7+8	240	1,035	1800	1738	0,138	1498	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$									A

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+6	132	1,038	860	95	0,54	7
C	7+8	240	1,035	1738	95	0,48	7

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt:

Einmündung: Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Prognose
Uhrzeit	Vorm E1
Planung	Analyse
x	

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit $t_w =$

Qualitätsstufe

Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7	
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz [Kfz/h]	∑	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	0	0	0	0	0				
	2	80	1	0	81	81				
	3	10	1	0	11	11				
B	4	8	1	0	9	9				
	5	0	0	0	0	0				
	6	42	3	2	47	47	312	8,2	A/B	
C	7	60	8	0	68	68				
	8	84	1	0	85	85				
	9	0	0	0	0	0				
D	10	10	0	0	10	10				
	11	0	0	0	0	0				
	12	1	0	0	1	1				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B	

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: <input type="text" value="Chatilloner Straße / Calaminusstraße"/>		Einmündung: <input type="text"/>		Kreuzung: <input type="text" value="x"/>			
		Verkehrsdaten:		Datum: <input type="text"/>		Prognose: <input type="text" value="Nachm E1"/>			
				Uhrzeit: <input type="text"/>		Planung: <input type="text" value="x"/>		Analyse: <input type="text"/>	
				Mittlere Wartezeit $t_w =$ <input type="text" value="15"/>		Qualitätsstufe: <input type="text" value="D"/>			
Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	2	0	0	2	2			
	2	44	0	0	44	44			
	3	8	1	0	9	9			
B	4	14	1	0	15	15			
	5	0	0	0	0	0			
	6	69	5	3	77	77	260	7,1	A/B
C	7	47	4	3	54	54			
	8	50	0	0	50	50			
	9	1	0	0	1	1			
D	10	6	0	0	6	6			
	11	0	0	0	0	0			
	12	2	0	0	2	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$								A/B	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		2094 - VU Wächtersbach															
Stadt:		Wächtersbach															
Knotenpunkt:		Geinnauser Str. (L32011) / Main-Kinzig-Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Vormittag Erschließung 1															
Bearbeiter:		Heinz + Feier GmbH															
f ₀ =		72	[s]	f _n =		1,228	[-]	T =		1,0	[h]						
Info Nr.	Bez.	q _{Kfz}	q _S	t _F	t _E	C	x	f _A	N _{GE}	N _{MS}	S	N _{MS S}	f _{SV}	L _S	t _W	QSV	Bemerkungen
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
Phase 1																	
1	Z1/FS11	149	1932	32	28	778	0,191	0,403	0,154	2,082	95	4,522	1,035	28	14,6	A	K1 von O - G
2	Z1/FS12	85	1041	32	28	419	0,203	0,403	0,165	1,271	95	3,178	1,062	20	15,4	A	K1 von O - L
3	Z3/FS31	152	1961	32	24	681	0,223	0,347	0,189	2,340	95	4,927	1,020	30	17,6	A	K4 von W - G+R
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	Z2/FS21	58	1771	10	10	271	0,214	0,153	0,178	1,194	95	3,042	1,129	21	29,1	B	K2 von S - R
9	Z2/FS22	56	1763	10	10	269	0,208	0,153	0,171	1,151	95	2,965	1,027	18	29,0	B	K3 von S - L
10																	
11		114	4000	10	10	611	0,187	0,153	0,148	2,137	95	4,609	1,079	30	27,5	B	K2, K3 von S - L+R
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
Phase 6																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
Knotenpunkt																	
Summe		614				3029											
gew. Mittelwert							0,204								20,5		
Maximum							0,223							30	29,1	B	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		2094 - VU Wächtersbach															
Stadt:		Wächtersbach															
Knotenpunkt:		Geinhäuser Str. (L3201) / Main-Kinzig-Straße															
Zeitraum:		Prognose Nachmittag Erschließung 1															
Bearbeiter:		Heinz + Feier GmbH															
t ₀ =		72	[s]	f _a =		1,043	[-]	T =		1,0	[h]						
Ifd. Nr.	Bez.	q _{Kfz}	q _S	t _r	t _g	C	x	f _A	N _{GE}	N _{MS}	S	N _{MS S}	f _{AV}	L _S	t _w	QSV	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	
Phase 1																	
1	Z1/FS11	97	1970	28	28	793	0,122	0,403	0,073	1,292	95	3,214	1,015	20	13,9	A	K1 von O - G
2	Z1/FS12	48	850	28	28	342	0,140	0,403	0,086	0,693	95	2,101	1,188	15	14,5	A	K1 von O - L
3	Z3/FS31	260	1983	28	24	689	0,378	0,347	0,324	4,231	95	7,709	1,009	47	19,3	A	K4 von W - G+R
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	Z2/FS21	56	1851	14	10	283	0,198	0,153	0,130	1,108	95	2,889	1,080	19	28,3	B	K2 von S - R
9	Z2/FS22	109	1773	14	10	271	0,402	0,153	0,359	2,327	95	4,906	1,021	30	32,3	B	K3 von S - L
10																	
11		165	2550	14	10	390	0,424	0,153	0,393	3,382	95	6,493	1,041	41	31,3	B	K2, K3 von S - L+R
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
Phase 6																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
Knotenpunkt																	
Summe		735				2768											
gew. Mittelwert							0,329							47	23,6		
Maximum							0,424								32,3	B	

ANLAGE 3 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen – Prognose, Erschließungsvariante 2

Anlage 3.1: Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Industriestraße

Anlage 3.2: Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Messegelände

Anlage 3.3: Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Chatilloner Straße

Anlage 3.4: Knotenpunkt Chatilloner Straße / Calaminusstraße

Anlage 3.5: Knotenpunkt Gelnhäuser Straße / Main-Kinzig-Straße

Datei: K1_KVP_Prognose_E2_vorm.krs
 Projekt: VU Wächtersbach
 Projekt-Nummer: 2094
 Knoten: Main-Kinzig-Straße / Industriestraße
 Stunde: Prognose Vormittag E2

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	-	Fz/h	s	-
1	Main-Kinzig-Str. w	1	70	220	174	1033	0,17	859	4,6	A
2	Zufahrt Baugebiet	1	70	313	50	954	0,05	904	4,4	A
3	Industriestr.	1	70	172	310	1075	0,29	765	5,1	A
4	Main-Kinzig-Str. o	1	70	265	139	995	0,14	856	4,4	A
5	Globus Parkplatz	1	70	235	129	1020	0,13	891	4,2	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	Main-Kinzig-Str. w	1	70	220	174	1033	0,1	1	1	A
2	Zufahrt Baugebiet	1	70	313	50	954	0,0	0	0	A
3	Industriestr.	1	70	172	310	1075	0,3	1	2	A
4	Main-Kinzig-Str. o	1	70	265	139	995	0,1	0	1	A
5	Globus Parkplatz	1	70	235	129	1020	0,1	0	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 802 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 752 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 1,0 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 4,6 s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 201X (Stand: 2012)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Datei: K1_KVP_Prognose_E2_nachm.krs
 Projekt: VU Wächtersbach
 Projekt-Nummer: 2094
 Knoten: Main-Kinzig-Straße / Industriestraße
 Stunde: Prognose Nachmittag E2

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	-	Fz/h	s	-
1	Main-Kinzig-Str. w	1	70	254	200	1004	0,20	804	4,7	A
2	Zufahrt Baugebiet	1	70	404	83	879	0,09	796	4,9	A
3	Industriestr.	1	70	236	417	1019	0,41	602	6,1	A
4	Main-Kinzig-Str. o	1	70	275	164	986	0,17	822	4,5	A
5	Globus Parkplatz	1	70	289	182	974	0,19	792	4,6	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	Main-Kinzig-Str. w	1	70	254	200	1004	0,2	1	1	A
2	Zufahrt Baugebiet	1	70	404	83	879	0,1	0	0	A
3	Industriestr.	1	70	236	417	1019	0,5	2	3	A
4	Main-Kinzig-Str. o	1	70	275	164	986	0,1	1	1	A
5	Globus Parkplatz	1	70	289	182	974	0,2	1	1	A

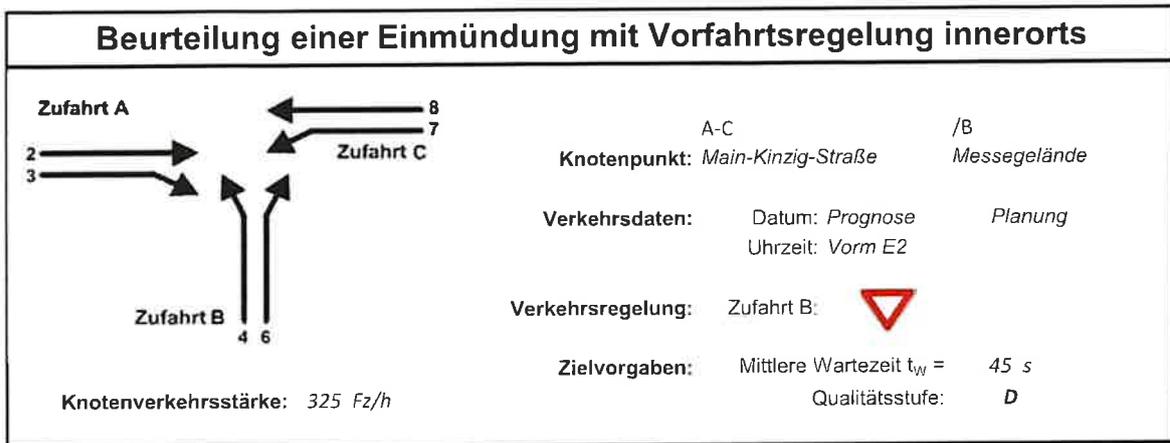
Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1046 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1017 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 1,5 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 5,2 s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 201X (Stand: 2012)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

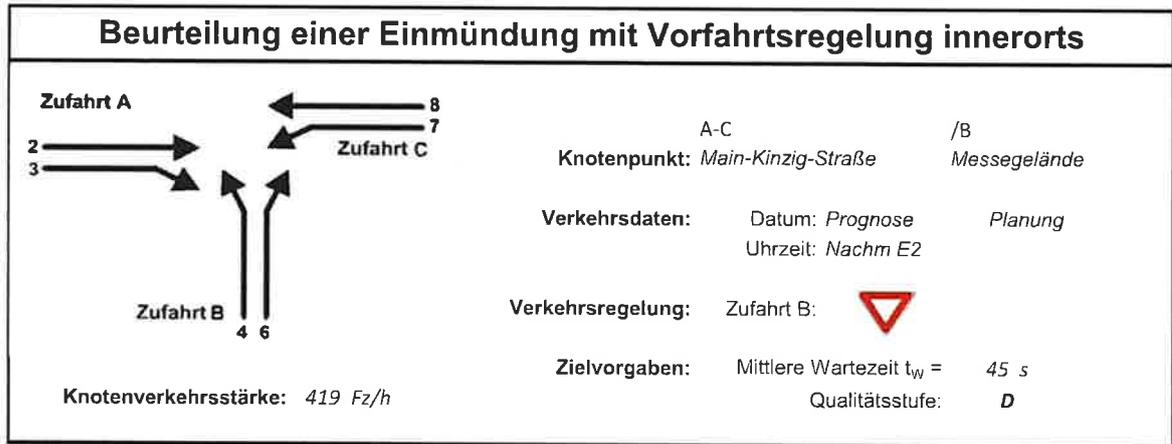
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{pE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,107	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	322	726	1,000	721	0,000	---
	6 (2)	187	955	1,000	955	0,004	---
C	7 (2)	187	1039	1,000	1039	0,006	0,994
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,076	---

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	187	1,029	1800	1749	0,107	1562	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	3	1,333	955	716	0,004	713	5,0	A
C	7	4	1,500	1039	693	0,006	689	5,2	A
	8	131	1,046	1800	1721	0,076	1590	0,0	A
A	2+3	187	1,029	1800	1749	0,107	1562	0,0	A
B	4+6	3	1,333	955	716	0,004	713	5,0	A
C	7+8	135	1,059	1800	1699	0,079	1564	2,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

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+6	3	1,333	716	95	0,01	8
C	7+8	135	1,059	1699	95	0,26	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

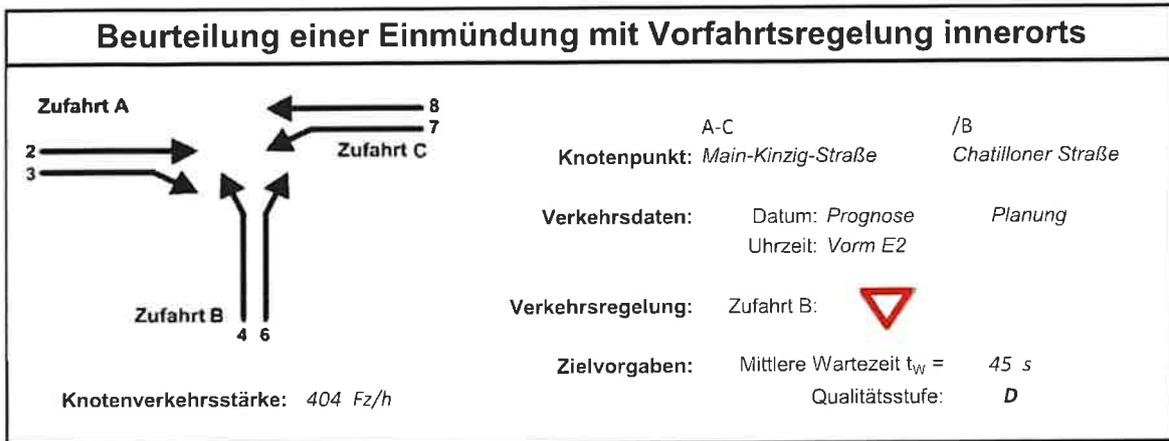
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand ρ_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,109	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,005	---
B	4 (3)	405	649	1,000	643	0,009	---
	6 (2)	195	946	1,000	946	0,010	---
C	7 (2)	197	1027	1,000	1027	0,008	0,991
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,116	---

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	192	1,021	1800	1763	0,109	1571	0,0	A
	3	5	1,600	1600	1000	0,005	995	0,0	A
B	4	5	1,200	643	536	0,009	531	6,8	A
	6	7	1,357	946	697	0,010	690	5,2	A
C	7	6	1,417	1027	725	0,008	719	5,0	A
	8	204	1,027	1800	1753	0,116	1549	0,0	A
A	2+3	197	1,036	1791	1730	0,114	1533	0,0	A
B	4+6	12	1,292	800	619	0,019	607	5,9	A
C	7+8	210	1,038	1800	1734	0,121	1524	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									A

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+6	12	1,292	619	95	0,06	8
C	7+8	210	1,038	1734	95	0,41	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

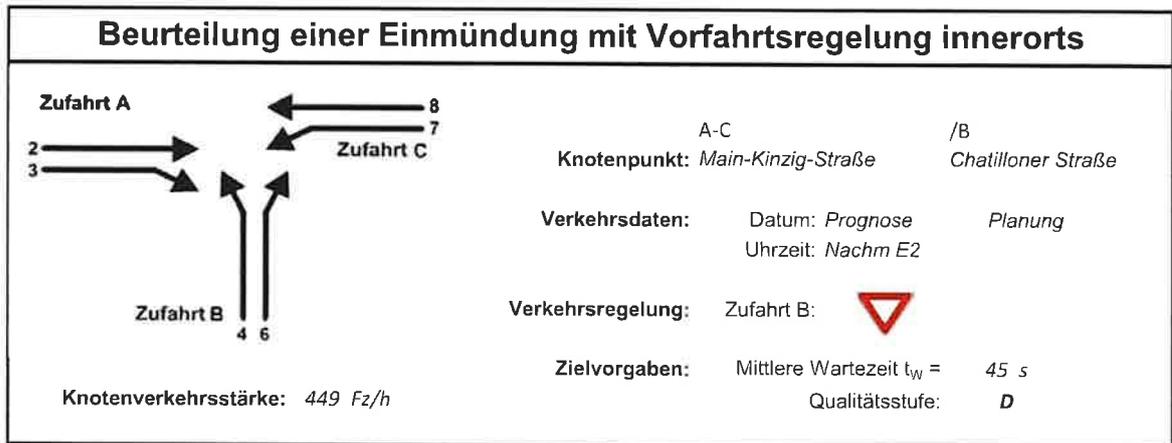
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{pE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,067	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,031	---
B	4 (3)	275	774	1,000	739	0,051	---
	6 (2)	142	1009	1,000	1009	0,066	---
C	7 (2)	167	1063	1,000	1063	0,043	0,955
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,052	---

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	117	1,034	1800	1740	0,067	1623	0,0	A
	3	50	1,000	1600	1600	0,031	1550	0,0	A
B	4	38	1,000	739	739	0,051	701	5,1	A
	6	66	1,008	1009	1001	0,066	935	3,8	A
C	7	45	1,011	1063	1051	0,043	1006	3,6	A
	8	88	1,057	1800	1703	0,052	1615	0,0	A
A	2+3	167	1,024	1737	1696	0,098	1529	0,0	A
B	4+6	104	1,005	890	886	0,117	782	4,6	A
C	7+8	133	1,041	1800	1729	0,077	1596	2,3	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$									A

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+6	104	1,005	886	95	0,40	7
C	7+8	133	1,041	1729	95	0,25	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,085	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,008	---
B	4 (3)	375	675	1,000	636	0,033	---
	6 (2)	153	995	1,000	995	0,047	---
C	7 (2)	160	1072	1,000	1072	0,052	0,942
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,096	---

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	146	1,051	1800	1712	0,085	1566	0,0	A
	3	14	0,964	1600	1659	0,008	1645	0,0	A
B	4	21	1,000	636	636	0,033	615	5,9	A
	6	46	1,011	995	985	0,047	939	3,8	A
C	7	55	1,018	1072	1052	0,052	997	3,6	A
	8	167	1,030	1800	1748	0,096	1581	0,0	A
A	2+3	160	1,044	1782	1707	0,094	1547	0,0	A
B	4+6	67	1,007	847	840	0,080	773	4,7	A
C	7+8	222	1,027	1800	1753	0,127	1531	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									A

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+6	67	1,007	840	95	0,26	7
C	7+8	222	1,027	1753	95	0,43	7

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“										
		Knotenpunkt: Chatilloner Straße / Calaminusstraße								
		Einmündung:		Kreuzung:		x				
		Verkehrsdaten:		Datum		Prognose				
				Uhrzeit		Vorm E2				
		Planung				Analyse				
		x								
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		15						
		Qualitätsstufe		D						
		1	2	3	4a	4b	5	6	7	
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkw [Lkw/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	Σ Kfz qKfz [Kfz/h]	Σ	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	0	0	0	0	0				
	2	80	1	0	81	81				
	3	0	0	0	0	0				
B	4	2	0	0	2	2				
	5	0	0	0	0	0				
	6	9	0	0	9	9	194	5,3	A/B	
C	7	6	0	0	6	6				
	8	84	1	0	85	85				
	9	0	0	0	0	0				
D	10	10	0	0	10	10				
	11	0	0	0	0	0				
	12	1	0	0	1	1				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B		

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt:

Einmündung: Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Prognose
Uhrzeit	Nachm E2
Planung	Analyse
x	

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit $t_w = 15$

Qualitätsstufe **D**

Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [Lkw/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	2	0	0	2	2			
	2	44	0	0	44	44			
	3	2	0	0	2	2			
B	4	3	0	0	3	3			
	5	0	0	0	0	0			
	6	10	2	0	12	12	138	3,8	A/B
C	7	14	1	1	16	16			
	8	50	0	0	50	50			
	9	1	0	0	1	1			
D	10	6	0	0	6	6			
	11	0	0	0	0	0			
	12	2	0	0	2	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fz,ges}									A/B

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																			
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																			
Projekt:		2094 - VU Wächtersbach																	
Stadt:		Wächtersbach																	
Knotenpunkt:		Gelnhäuser Str. (L3201) / Main-Kinzig-Straße																	
Zeitabschnitt:		Prognose Vormittag Erschließung 2																	
Bearbeiter:		Heinz + Feier GmbH																	
i _u =		72	[s]	f _u = 1,228		[-]	T = 1,0		[h]										
lfd. Nr.	Bez.	q _{Kfz}	q _S	f _e	f _f	C	x	f _A	N _{GE}	N _{MS}	S	N _{MS S}	f _{sv}	L _s	f _w	QSV	Bemerkungen		
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	[17]		
{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}			
Phase 1																			
1	Z1/FS11	149	1932	28	28	778	0,191	0,403	0,154	2,082	95	4,522	1,035	28	14,6	A	K1 von O - G		
2	Z1/FS12	85	1053	28	28	424	0,200	0,403	0,163	1,267	95	3,171	1,062	20	15,4	A	K1 von O - L		
3	Z3/FS31	163	1955	28	24	679	0,240	0,347	0,209	2,530	95	5,221	1,023	32	17,8	A	K4 von W - G+R		
4																			
5																			
6																			
7																			
Phase 2																			
8	Z2/FS21	58	1771	14	10	271	0,214	0,153	0,178	1,194	95	3,042	1,129	21	29,1	B	K2 von S - R		
9	Z2/FS22	63	1748	14	10	267	0,236	0,153	0,203	1,311	95	3,247	1,036	20	29,5	B	K3 von S - L		
10																			
11		121	4000	14	10	611	0,198	0,153	0,160	2,275	95	4,825	1,061	31	27,5	B	K2, K3 von S - L+R		
12																			
13																			
14																			
Phase 3																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
Phase 4																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
Phase 5																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
Phase 6																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
Knotenpunkt																			
Summe		639				3030													
gew. Mittelwert							0,213									20,8			
Maximum							0,240							32	29,5	B			

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		2094 - VU Wächtersbach															
Stadt:		Wächtersbach															
Knotenpunkt:		Geinhausener Str. (L3201) / Main-Kinzig-Straße															
Zeitraum:		Prognose Nachmittag Erschließung 2															
Bearbeiter:		Heinz + Feier GmbH															
I _u =		72	[s]	I _r =		1,043	[-]	T =		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	q _{Kfz}	q _S	t _r	t _F	C	x	f _A	N _{GE}	N _{MS}	S	N _{MS,S}	f _{SV}	L _S	t _w	QSV	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	
Phase 1																	
1	Z1/FS11	97	1970	28	28	793	0,122	0,403	0,073	1,292	95	3,214	1,015	20	13,8	A	K1 von O - G
2	Z1/FS12	48	870	28	28	350	0,137	0,403	0,083	0,690	95	2,095	1,188	15	14,4	A	K1 von O - L
3	Z3/FS31	267	1978	28	24	687	0,389	0,347	0,340	4,370	95	7,905	1,011	48	19,5	A	K4 von W - G+R
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	Z2/FS21	56	1851	14	10	283	0,198	0,153	0,130	1,108	95	2,889	1,080	19	28,3	B	K2 von S - R
9	Z2/FS22	119	1765	14	10	270	0,441	0,153	0,422	2,584	95	5,303	1,025	33	33,3	B	K3 von S - L
10																	
11		175	2400	14	10	367	0,477	0,153	0,491	3,690	95	6,938	1,043	43	32,7	B	K2, K3 von S - L+R
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
Phase 6																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
Knotenpunkt																	
Summe:		762				2750											
gew. Mittelwert:							0,353								24,3		
Maximum:							0,477							48	33,3	B	

ANLAGE 4 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen – Prognose, Erschließungsvariante 3

- Anlage 4.1:** Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Industriestraße
- Anlage 4.2:** Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Messegelände
- Anlage 4.3:** Knotenpunkt Main-Kinzig-Straße / Chatilloner Straße
- Anlage 4.4:** Knotenpunkt Chatilloner Straße / Calaminusstraße
- Anlage 4.5:** Knotenpunkt Gelnhäuser Straße / Main-Kinzig-Straße
- Anlage 4.6:** Knotenpunkt L 3201 / Zufahrt Wohn- und Gewerbegebiet

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <i>Main-Kinzig-Straße / Industriestraße</i></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Prognose</i> Planung Uhrzeit: <i>Vorm E3</i></p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p>Knotenverkehrsstärke: 717 Fz/h 758 Pkw-E/h</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{z_i} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt f_{PE,z_i} [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt q_{PE,z_i} [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis q_{PE,k_i} [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	176	1,080	190	158	1098	1,000	1098
2	281	1,068	300	161	1095	1,000	1095
3	134	1,030	138	244	1022	1,000	1022
4	126	1,028	130	214	1048	1,000	1048

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1017	841	4,3	A
2	1025	744	4,8	A
3	993	859	4,2	A
4	1020	894	4,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	186	nicht ausgelastet
2	187	nicht ausgelastet
3	217	nicht ausgelastet
4	168	nicht ausgelastet

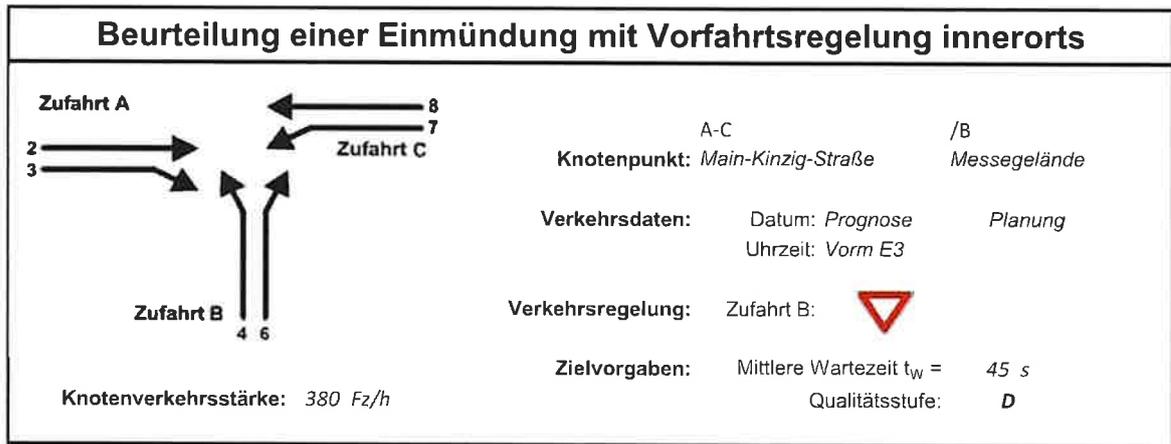
Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p>Knotenpunkt: <i>Main-Kinzig-Straße / Industriestraße</i></p>
	<p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Prognose Planung</i> Uhrzeit: <i>Nachm E3</i></p>
	<p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: <i>D</i></p>
	<p>Knotenverkehrsstärke: <i>986 Fz/h</i> <i>1008 Pkw-E/h</i></p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{z_i} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt f_{PE,z_i} [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt q_{PE,z_i} [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis q_{PE,k_i} [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger f_{f_i} [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	235	1,045	246	216	1047	1,000	1047
2	409	1,017	416	215	1047	1,000	1047
3	160	1,022	164	251	1016	1,000	1016
4	182	1,003	183	265	1005	1,000	1005

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1002	767	4,7	A
2	1030	621	5,8	A
3	995	835	4,3	A
4	1002	820	4,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	231	nicht ausgelastet
2	247	nicht ausgelastet
3	380	nicht ausgelastet
4	150	nicht ausgelastet



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit 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 ρ_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,116	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	377	673	1,000	669	0,000	---
	6 (2)	202	937	1,000	937	0,004	---
C	7 (2)	202	1021	1,000	1021	0,006	0,993
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,101	---

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	202	1,035	1800	1740	0,116	1538	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	3	1,333	937	703	0,004	700	5,1	A
C	7	4	1,500	1021	681	0,006	677	5,3	A
	8	171	1,058	1800	1701	0,101	1530	0,0	A
A	2+3	202	1,035	1800	1740	0,116	1538	0,0	A
B	4+6	3	1,333	937	703	0,004	700	5,1	A
C	7+8	175	1,069	1800	1684	0,104	1509	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									A

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+6	3	1,333	703	95	0,01	8
C	7+8	175	1,069	1684	95	0,35	7

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 476 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: Main-Kinzig-Straße / Messegelände

Verkehrsdaten: Datum: Prognose Planung
 Uhrzeit: Nachm E3

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

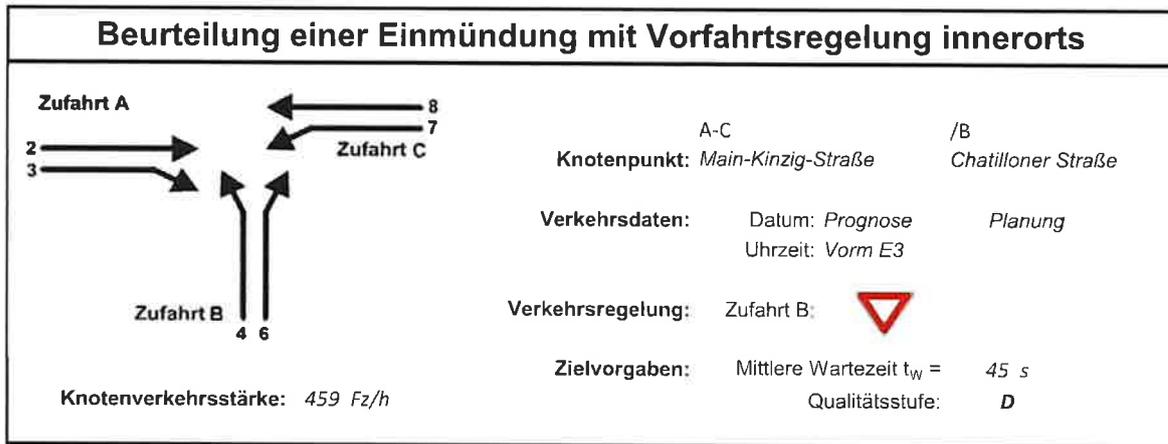
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,134	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,005	---
B	4 (3)	462	600	1,000	594	0,010	---
	6 (2)	238	898	1,000	898	0,011	---
C	7 (2)	240	978	1,000	978	0,009	0,990
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,126	---

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	235	1,030	1800	1748	0,134	1513	0,0	A
	3	5	1,600	1600	1000	0,005	995	0,0	A
B	4	5	1,200	594	495	0,010	490	7,3	A
	6	7	1,357	898	661	0,011	654	5,5	A
C	7	6	1,417	978	691	0,009	685	5,3	A
	8	218	1,041	1800	1729	0,126	1511	0,0	A
A	2+3	240	1,042	1793	1721	0,139	1481	0,0	A
B	4+6	12	1,292	750	580	0,021	568	6,3	A
C	7+8	224	1,051	1800	1712	0,131	1488	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

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+6	12	1,292	580	95	0,06	8
C	7+8	224	1,051	1712	95	0,45	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

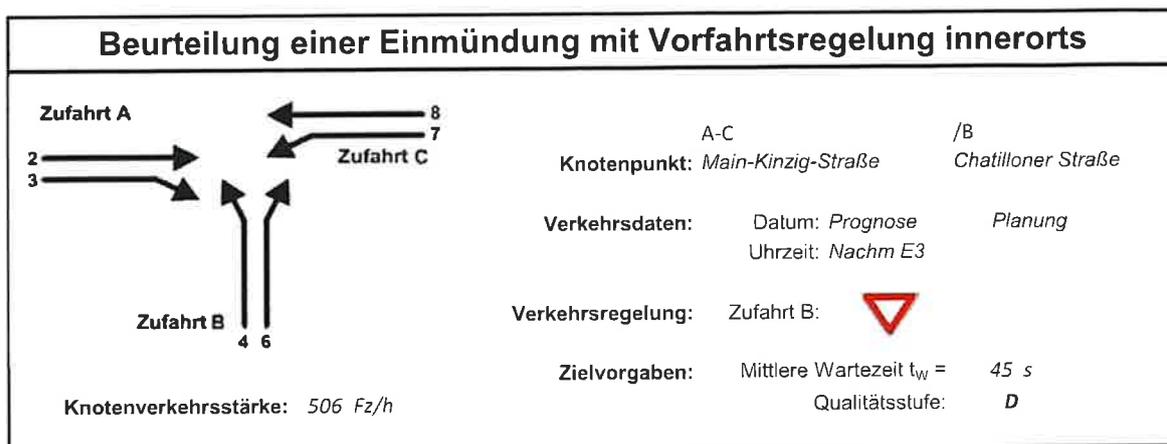
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand ρ_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,076	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,031	---
B	4 (3)	330	718	1,000	684	0,056	---
	6 (2)	157	990	1,000	990	0,067	---
C	7 (2)	182	1045	1,000	1045	0,044	0,953
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,076	---

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	132	1,042	1800	1728	0,076	1596	0,0	A
	3	50	1,000	1600	1600	0,031	1550	0,0	A
B	4	38	1,000	684	684	0,056	646	5,6	A
	6	66	1,008	990	983	0,067	917	3,9	A
C	7	45	1,011	1045	1034	0,044	989	3,6	A
	8	128	1,070	1800	1682	0,076	1554	0,0	A
A	2+3	182	1,030	1742	1691	0,108	1509	0,0	A
B	4+6	104	1,005	852	848	0,123	744	4,8	A
C	7+8	173	1,055	1800	1706	0,101	1533	2,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

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+6	104	1,005	848	95	0,42	7
C	7+8	173	1,055	1706	95	0,34	7



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit 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	0,111	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,008	---
B	4 (3)	432	625	1,000	587	0,036	---
	6 (2)	196	944	1,000	944	0,049	---
C	7 (2)	203	1020	1,000	1020	0,055	0,939
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,105	---

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	189	1,056	1800	1705	0,111	1516	0,0	A
	3	14	0,964	1600	1659	0,008	1645	0,0	A
B	4	21	1,000	587	587	0,036	566	6,4	A
	6	46	1,011	944	934	0,049	888	4,1	A
C	7	55	1,018	1020	1002	0,055	947	3,8	A
	8	181	1,047	1800	1719	0,105	1538	0,0	A
A	2+3	203	1,049	1786	1702	0,119	1499	0,0	A
B	4+6	67	1,007	794	788	0,085	721	5,0	A
C	7+8	236	1,040	1800	1730	0,136	1494	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

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+6	67	1,007	788	95	0,28	7
C	7+8	236	1,04	1730	95	0,47	7

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: Chatilloner Straße / Calaminusstraße

Einmündung: Kreuzung: x

Verkehrsdaten:

Datum	Prognose
Uhrzeit	Vorm E3
Planung	Analyse
x	

Zielvorgaben:

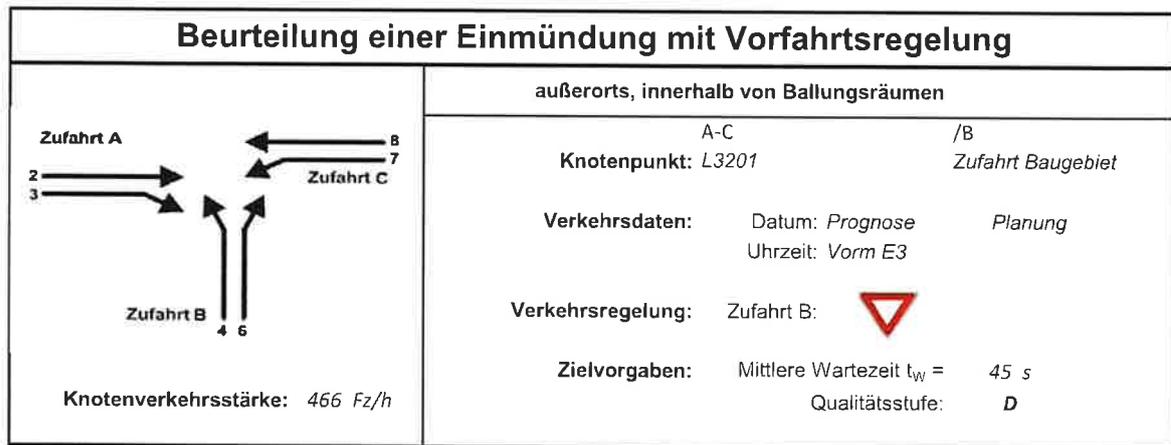
Mittlere Wartezeit $t_w =$	15
Qualitätsstufe	D

Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7	
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz [Kfz/h]	∑	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	0	0	0	0	0				
	2	80	1	0	81	81				
	3	0	0	0	0	0				
B	4	2	0	0	2	2				
	5	0	0	0	0	0				
	6	9	0	0	9	9	194	5,3	A/B	
C	7	6	0	0	6	6				
	8	84	1	0	85	85				
	9	0	0	0	0	0				
D	10	10	0	0	10	10				
	11	0	0	0	0	0				
	12	1	0	0	1	1				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B	

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: <input type="text" value="Chatilloner Straße / Calaminusstraße"/>							
		Einmündung:		Kreuzung:		x			
		Verkehrsdaten:		Datum		Prognose			
				Uhrzeit		Nachm E3			
		Planung				Analyse			
		x							
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$				15			
		Qualitätsstufe				D			
		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV	Lkw+Bus	Lkw	Kfz	Σ Kfz	Σ	Wartezeit	Qualitäts-
		qLV	qLkw+Bus	qLkw	qKfz	qKfz	ges. Knoten	t_w [s]	stufe QSV
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lkw/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]		
A	1	2	0	0	2	2			
	2	44	0	0	44	44			
	3	2	0	0	2	2			
B	4	3	0	0	3	3			
	5	0	0	0	0	0			
	6	10	2	0	12	12	138	3,8	A/B
C	7	14	1	1	16	16			
	8	50	0	0	50	50			
	9	1	0	0	1	1			
D	10	6	0	0	6	6			
	11	0	0	0	0	0			
	12	2	0	0	2	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		2094 - VU Wächtersbach															
Stadt:		Wächtersbach															
Knotenpunkt:		Gelnhauser Str. (L3201) / Main-Kinzler-Straße															
Zeitabschnitt:		Prognose Vormittag Erschließung 3															
Bearbeiter:		Heinz + Feier GmbH															
t ₀ =		72	[s]	t _{sp} =	1,228	[-]	T =	1,0	[h]								
Ifo Nr.	Bez.	q _{Kfz}	q _S	t _F	t _F	C	x	f _A	N _{GE}	N _{VS}	S	N _{MS S}	f _{SV}	L _S	t _w	QSV	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	
Phase 1																	
1	Z1/FS11	154	1925	28	28	775	0,199	0,403	0,161	2,161	95	4,546	1,039	29	14,7	A	K1 von O - G
2	Z1/FS12	80	1054	28	28	425	0,188	0,403	0,150	1,194	95	3,025	1,056	19	15,2	A	K1 von O - L
3	Z3/FS31	186	1922	28	24	667	0,279	0,347	0,260	2,948	95	5,952	1,040	37	18,4	A	K4 von W - G+R
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	Z2/FS21	55	1760	14	10	269	0,205	0,153	0,167	1,129	95	2,926	1,136	20	28,9	B	K2 von S - R
9	Z2/FS22	106	1679	14	10	257	0,413	0,153	0,508	2,425	95	5,059	1,078	33	34,7	B	K3 von S - L
10																	
11		161	2350	14	10	359	0,448	0,153	0,665	3,534	95	6,713	1,098	44	33,8	B	K2, K3 von S - L+R
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
Phase 6																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
Knotenpunkt																	
Summe		742				2752											
gew. Mittelwert							0,303								23,7		
Maximum							0,448							44	34,7	S	

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt: 2094 - VU Wächtersbach																	
Stadt: Wächtersbach																	
Knotenpunkt: Geinhauser Str. (L3201) / Main-Kinzig-Straße																	
Zeitraum: Prognose Nachmittag Erhebung 3																	
Bearbeiter: Heinz + Feier GmbH																	
	$u =$	72	[s]	$f_{\text{w}} =$	1,043	[-]	$T =$	1,0	[h]								
I/d Nr.	Bez.	q_{Kfz}	q_{S}	t_{f}	t_{r}	C	x	f_{A}	N_{GE}	N_{WS}	S	$N_{\text{WS,3}}$	f_{SW}	L_{S}	l_{W}	QSV	Bemerkungen
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	[-]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Phase 1																	
1	Z1/FS11	100	1970	28	28	794	0,126	0,403	0,078	1,334	95	3,287	1,015	20	13,9	A	K1 von O - G
2	Z1/FS12	45	870	28	28	350	0,128	0,403	0,077	0,544	95	2,001	1,200	14	14,3	A	K1 von O - L
3	Z3/FS31	318	1954	28	24	678	0,469	0,347	0,476	5,435	95	9,377	1,021	57	20,8	B	K4 von W - G+R
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	Z2/FS21	51	1838	14	10	281	0,182	0,153	0,117	1,005	95	2,701	1,088	18	28,1	B	K2 von S - R
9	Z2/FS22	140	1701	14	10	260	0,539	0,153	0,630	3,215	95	6,247	1,064	40	36,9	C	K3 von S - L
10																	
11		191	2400	14	10	367	0,521	0,153	0,588	4,104	95	7,530	1,071	48	33,8	B	K2, K3 von S - L+R
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
Phase 6																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
Knotenpunkt																	
	Summe	845				2730											
	gew. Mittelwert						0,416								25,7		
	Maximum						0,539							57	36,9	C	



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit 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 ρ_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,065	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,012	---
B	4 (3)	412	604	1,000	574	0,022	---
	6 (2)	123	981	1,000	981	0,038	---
C	7 (2)	132	1187	1,000	1187	0,051	0,949
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,133	---

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	114	1,026	1800	1754	0,065	1640	0,0	A
	3	18	1,083	1600	1477	0,012	1459	0,0	A
B	4	11	1,136	574	505	0,022	494	7,3	A
	6	34	1,088	981	901	0,038	867	4,2	A
C	7	55	1,091	1187	1088	0,051	1033	3,5	A
	8	234	1,021	1800	1762	0,133	1528	0,0	A
A	2+3	132	1,034	1768	1710	0,077	1578	0,0	A
B	4+6	45	1,100	832	756	0,060	711	5,1	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									A

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+6	45	1,1	756	95	0,19	7
C	7	55	1,091	1088	95	0,16	7

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung

Knotenverkehrsstärke: 562 Fz/h

außerorts, innerhalb von Ballungsräumen

A-C /B
 Knotenpunkt: L3201 /Zufahrt Baugebiet

Verkehrsdaten: Datum: *Prognose* Planung
 Uhrzeit: *Nachm E3*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit 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	0,148	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,008	---
B	4 (3)	480	551	1,000	532	0,039	---
	6 (2)	269	803	1,000	803	0,077	---
C	7 (2)	274	1006	1,000	1006	0,035	0,965
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,101	---

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	263	1,010	1800	1783	0,148	1520	0,0	A
	3	11	1,136	1600	1408	0,008	1397	0,0	A
B	4	19	1,079	532	493	0,039	474	7,6	A
	6	58	1,060	803	757	0,077	699	5,1	A
C	7	32	1,094	1006	920	0,035	888	4,1	A
	8	179	1,014	1800	1775	0,101	1596	0,0	A
A	2+3	274	1,015	1790	1764	0,155	1490	0,0	A
B	4+6	77	1,065	712	669	0,115	592	6,1	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

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+6	77	1,065	669	95	0,39	7
C	7	32	1,094	920	95	0,11	7

ANLAGE 5 Kennwerte für Lärmberechnungen

Anlage 5.1: Eingangsgrößen für Lärmberechnungen - Bestand

Anlage 5.2: Eingangsgrößen für Lärmberechnungen – Prognose
Erschließungsvariante 1

Anlage 5.3: Eingangsgrößen für Lärmberechnungen – Prognose
Erschließungsvariante 2

Anlage 5.4: Eingangsgrößen für Lärmberechnungen – Prognose
Erschließungsvariante 3

Bestand	DTV			DTV			DTV			6-22 Uhr						22-6 Uhr										
	Kfz	Pkw Krad	Lkw > 3,5t	Kfz	Pkw Krad	Lkw2	Kfz	Pkw Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	Kfz	M _t (Kfz/h)	p1 ₁ (%) (mit Krad)	p2 ₁ (%) (mit Krad)	Pkw Krad	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	Kfz	M _t (Kfz/h)	p1 ₂ (%) (mit Krad)	p2 ₂ (%) (mit Krad)		
1. Industrierstr. ost./Globuskreisel	4.638	4.429	209	4.638	4.357	72	130	79	4.112	66	120	73	141	4.373	273	2,74	3,22	245	4	10	6	10	265	33	3,78	3,65
2. Mann-Kinzig Str. nordl./„Globuskreisel“	4.628	4.503	125	4.628	4.430	73	78	47	4.181	69	72	44	113	4.366	273	1,65	2,59	249	4	6	3	7	262	33	2,29	2,85
3. Mann-Kinzig-Str. westl./„Globuskreisel“	3.652	3.413	239	3.652	3.356	55	149	90	3.165	52	138	83	135	3.442	215	4,01	3,92	169	3	11	7	10	210	26	5,24	4,90
4. Mann-Kinzig-Str. ostl./Zulaht Messe	3.715	3.545	231	3.715	3.486	57	143	88	3.292	54	132	81	135	3.559	222	3,71	3,79	196	3	11	7	10	217	27	5,08	4,41
5. Mann-Kinzig-Str. westl./Zulaht Messe	3.745	3.532	213	3.745	3.475	57	133	80	3.279	54	123	74	128	3.530	221	3,46	3,63	195	3	10	6	9	214	27	4,67	4,22
6. Mann-Kinzig-Str. ostl./Challloner Str.	3.717	3.528	198	3.717	3.471	57	117	71	3.276	54	108	66	120	3.504	219	3,06	3,42	195	3	9	5	8	212	27	4,24	3,88
7. Mann-Kinzig-Str. westl./Challloner Str.	3.035	2.866	169	3.035	2.820	46	105	64	2.551	43	97	59	102	2.860	179	3,39	3,57	158	3	8	5	6	175	22	4,58	4,73
8. Mann-Kinzig-Str. ostl./Geinhäuser Str.	3.007	2.846	161	3.007	2.800	46	100	61	2.543	43	92	56	99	2.834	177	3,25	3,49	157	3	8	5	6	173	22	4,63	4,34
9. Challloner Str. sudl./Mann-Kinzig-Str.	1.630	1.597	34	1.630	1.571	26	21	13	1.483	25	19	12	37	1.539	96	1,23	2,40	88	1	2	1	2	92	11	2,18	1,70
10. Challloner Str. nordl./Calaminusstr.	1.571	1.533	38	1.571	1.508	25	24	14	1.423	24	22	13	37	1.482	93	1,48	2,50	85	1	2	1	2	89	11	2,26	2,19
11. Challloner Str. sudl./Calaminusstr.	1.327	1.317	10	1.327	1.296	21	6	4	1.223	20	6	4	24	1.253	78	0,46	1,92	73	1	0	0	1	74	9	0,00	1,64
12. Hoptengarten westl./Challloner Str.	104	104	0	104	102	2	0	0	96	2	0	0	2	98	6	0,00	2,04	6	0	0	0	6	1	0,00	0,00	
13. Calaminusstr. ostl./Challloner Straße	216	194	22	216	191	3	14	6	181	3	13	7	10	204	13	6,38	4,91	11	0	1	1	13	2	7,91	7,01	
14. Geinhäuser Str. nordl./Mann-Kinzig-Str.	3.090	2.911	169	3.090	2.864	47	105	64	2.703	44	97	59	103	2.903	161	3,34	3,55	161	3	8	5	8	177	22	4,51	4,66
15. Geinhäuser Str. sudl./Mann-Kinzig-Str.	3.860	3.761	93	3.860	3.700	61	82	37	3.492	56	57	34	92	3.641	228	1,57	2,53	208	3	5	3	6	219	27	2,28	2,84
16. L. 3201 sudl./Challloner Str.	3.612	3.514	98	3.612	3.457	57	61	37	3.263	54	56	34	86	3.407	213	1,64	2,56	194	3	5	3	6	205	26	2,44	2,81

Prognose Erschließungsvariante 1	DTV				DTV				DTV				6-22 Uhr				22-6 Uhr								
	Kfz	Pkw ¹ Krad	Lkw > 3,5t	Lkw > 3,5t	Kfz	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	M _h (Kfz/h)	Kfz	Lkw2+ Krad	M _h (Kfz/h)	Kfz	Lkw2+ Krad	M _h (Kfz/h)	Kfz	p ₂₄ (%) (mit Krad)	p ₁₄ (%)	
1. Industriefstr. östl. „Gleibuskreisell“	5.601	5.290	311	311	5.601	5.204	86	193	118	4.912	81	178	109	190	330	5.280	337	292	5	15	8	321	40	4,67	4,31
2. Main-Kinzig-Str. nord. „Gleibuskreisell“	4.790	4.845	145	145	4.790	4.570	75	90	55	4.313	71	83	51	122	282	4.518	1,84	257	4	7	4	272	34	2,58	2,84
3. Main-Kinzig-Str. westl. „Gleibuskreisell“	4.545	4.185	350	350	4.545	4.127	68	218	132	3.895	67	201	122	186	268	4.282	4,69	232	4	17	10	263	33	6,46	5,43
4. Main-Kinzig-Str. östl. „Zulehrt Messe“	4.639	4.297	342	342	4.639	4.277	70	213	129	3.989	66	197	119	185	273	4.371	4,51	238	4	16	10	267	33	5,99	5,07
5. Main-Kinzig-Str. westl. „Zulehrt Messe“	4.608	4.284	324	324	4.608	4.215	69	202	127	3.976	65	186	111	178	271	4.342	4,28	237	4	16	9	266	33	6,02	4,90
6. Main-Kinzig-Str. östl. Chailloener Str.	4.580	4.281	299	299	4.580	4.212	69	188	113	3.974	65	172	108	170	270	4.317	3,98	237	4	14	8	263	33	5,32	4,65
7. Main-Kinzig-Str. westl. Chailloener Str.	3.112	2.932	180	180	3.112	2.884	48	112	68	2.722	45	103	62	107	183	2.932	0,00	162	3	9	6	180	22	5,01	4,80
8. Main-Kinzig-Str. östl. Geinhäuser Str.	3.084	2.913	171	171	3.084	2.866	47	106	65	2.705	44	98	60	104	182	2.907	3,37	161	3	8	5	177	22	4,52	4,45
9. Chailloener Str. nordl. Main-Kinzig-Str.	2.571	2.416	155	155	2.571	2.377	39	96	58	2.243	37	89	54	91	151	2.423	3,67	134	2	7	5	147	18	4,75	4,69
10. Chailloener Str. nordl. Calaminussir.	2.511	2.351	159	159	2.511	2.313	38	99	60	2.183	36	91	56	92	148	2.366	3,85	130	2	8	4	144	18	5,54	4,36
11. Chailloener Str. südl. Calaminussir.	1.494	1.463	31	31	1.494	1.439	24	19	12	1.350	23	18	11	34	88	1.410	1,28	81	1	1	1	84	10	1,19	2,31
12. Hopfengarten westl. Chailloener Str.	104	104	0	0	104	102	2	0	0	96	2	0	0	2	98	6	0,00	6	0	0	0	6	1	0,00	0,00
13. Calaminussir. östl. Chailloener Straße	1.323	1.158	164	164	1.323	1.140	19	102	62	1.076	18	94	57	75	124	1.245	7,55	64	1	8	5	78	10	10,25	7,65
14. Geinhäuser Str. nordl. Main-Kinzig-Str.	3.311	3.123	188	188	3.311	3.072	51	117	71	2.899	48	108	66	114	195	3.121	3,46	173	3	9	5	190	24	4,74	4,26
15. Geinhäuser Str. südl. Main-Kinzig-Str.	4.053	3.919	104	104	4.053	3.863	64	65	39	3.867	60	60	38	96	239	3.823	1,57	218	4	5	3	231	29	2,17	3,12
16. L. 3201 südl. Chailloener Str.	3.959	3.836	123	123	3.959	3.774	62	77	48	3.562	59	71	43	102	233	3.735	1,90	212	3	6	3	224	28	2,67	2,84

Prognose Erschließungsvariante 3	DTV										DTV										22-6 Uhr									
	Kfz	Pkw+Krad	Lkw > 3,5t	Kfz	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+Krad	Kfz	M ₁ (Ktzh)	p1 (%)	p2 (%) (mit Krad)	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+Krad	Kfz	M _h (Ktzh)	p1 (%)	p2 (%) (mit Krad)				
																											104	194	216	13
1. Industriefstr. östl. „Globuskreisel“	5.487	5.191	296	5.487	5.107	84	184	112	4.820	79	170	103	182	5.172	323	3,29	3,52	287	5	14	0	14	315	39	4,44	4,46				
2. Mann-Kinzig-Str. nordl. „Globuskreisel“	4.790	4.645	145	4.790	4.570	75	90	55	4.313	71	83	51	122	4.518	282	1,84	2,70	257	4	7	4	8	272	34	2,58	2,84				
3. Mann-Kinzig-Str. westl. „Globuskreisel“	4.030	4.095	335	4.430	4.029	66	209	126	3.802	67	193	117	179	4.174	261	4,62	4,29	226	4	16	9	13	256	32	6,25	5,27				
4. Mann-Kinzig-Str. östl. Zufahrt Messe	4.528	4.201	327	4.528	4.133	68	203	124	3.901	64	187	114	178	4.266	267	4,38	4,17	232	4	16	10	14	282	33	6,11	5,25				
5. Mann-Kinzig-Str. westl. Zufahrt Messe	4.497	4.188	309	4.497	4.120	66	192	117	3.868	64	177	106	172	4.237	265	4,18	4,06	232	4	15	9	13	260	32	5,77	5,09				
6. Mann-Kinzig-Str. östl. Chailloher Str.	4.469	4.184	284	4.469	4.116	68	177	107	3.885	64	163	98	163	4.211	265	3,87	3,87	231	4	14	8	12	258	32	5,43	4,82				
7. Mann-Kinzig-Str. westl. Chailloher Str.	3.787	3.522	265	3.787	3.465	57	165	100	3.270	54	152	94	147	3.569	223	0,00	0,00	195	3	13	7	10	218	27	5,96	4,79				
8. Mann-Kinzig-Str. östl. Geinhauser Str.	3.759	3.502	257	3.759	3.445	57	160	97	3.252	54	148	89	143	3.543	221	4,18	4,04	194	3	12	8	11	216	27	5,55	4,95				
9. Chailloher Str. süd. Mann-Kinzig-Str.	1.630	1.597	34	1.630	1.571	26	21	13	1.483	25	19	12	37	1.539	96	1,23	2,40	88	1	2	1	2	92	11	2,18	1,70				
10. Chailloher Str. nordl. Calammusstr.	1.571	1.533	38	1.571	1.508	25	24	14	1.423	24	22	13	37	1.482	93	1,48	2,50	85	1	2	1	2	89	11	2,26	2,19				
11. Chailloher Str. süd. Calammusstr.	1.327	1.317	10	1.327	1.296	21	6	4	1.223	20	6	4	24	1.253	78	0,48	1,92	73	1	0	0	1	74	9	0,00	1,64				
12. Hopfengarten westl. Chailloher Str.	104	104	0	104	102	2	0	0	96	2	0	0	2	98	6	0,00	2,04	6	0	0	0	0	6	1	0,00	0,00				
13. Calammusstr. östl. Chailloher Straße	216	194	22	216	191	3	14	8	181	3	13	7	10	204	13	6,38	4,91	11	0	1	1	1	13	2	7,91	7,01				
14. Geinhauser Str. nordl. Mann-Kinzig-Str.	3.311	3.123	188	3.311	3.072	51	117	71	2.899	48	108	66	114	3.121	195	3,46	3,65	173	3	9	5	8	190	24	4,74	4,26				
15. Geinhauser Str. süd. Mann-Kinzig-Str.	4.882	4.672	211	4.882	4.596	76	131	80	4.337	72	121	74	146	4.604	288	2,63	3,17	258	4	10	6	10	278	35	3,60	3,50				
16. L 3201 süd. Chailloher Str.	4.621	4.412	209	4.621	4.341	71	130	79	4.097	67	120	73	140	4.357	272	2,75	3,21	244	4	10	6	10	264	33	3,79	3,86				
17. Zufahrt Baugebiet (an L3201)	1.107	965	142	1.107	949	16	88	54	895	15	81	50	65	1.041	65	7,78	6,24	53	1	7	4	5	65	8	10,70	7,77				
18. L3201 süd. Zufahrt Baugebiet	278	242	36	278	238	4	22	14	225	4	20	12	16	261	16	7,67	6,14	13	0	2	2	17	2	11,83	8,99					

ABBILDUNGEN

Abb. 1: Übersichtsplan

Abb. 2.1: Verkehrsbelastung Bestand – Zeitbereich Vormittag

Abb. 2.2: Verkehrsbelastung Bestand – Zeitbereich Nachmittag

Abb. 3.1: Verkehrsbelastung Bestand – Spitzenstunde Vormittag

Abb. 3.2: Verkehrsbelastung Bestand – Spitzenstunde Nachmittag

Abb. 4.1: Verkehrsbelastung Prognose, Erschließungsvariante 1 – Spitzenstunde
Vormittag

Abb. 4.2: Verkehrsbelastung Prognose, Erschließungsvariante 1 – Spitzenstunde
Nachmittag

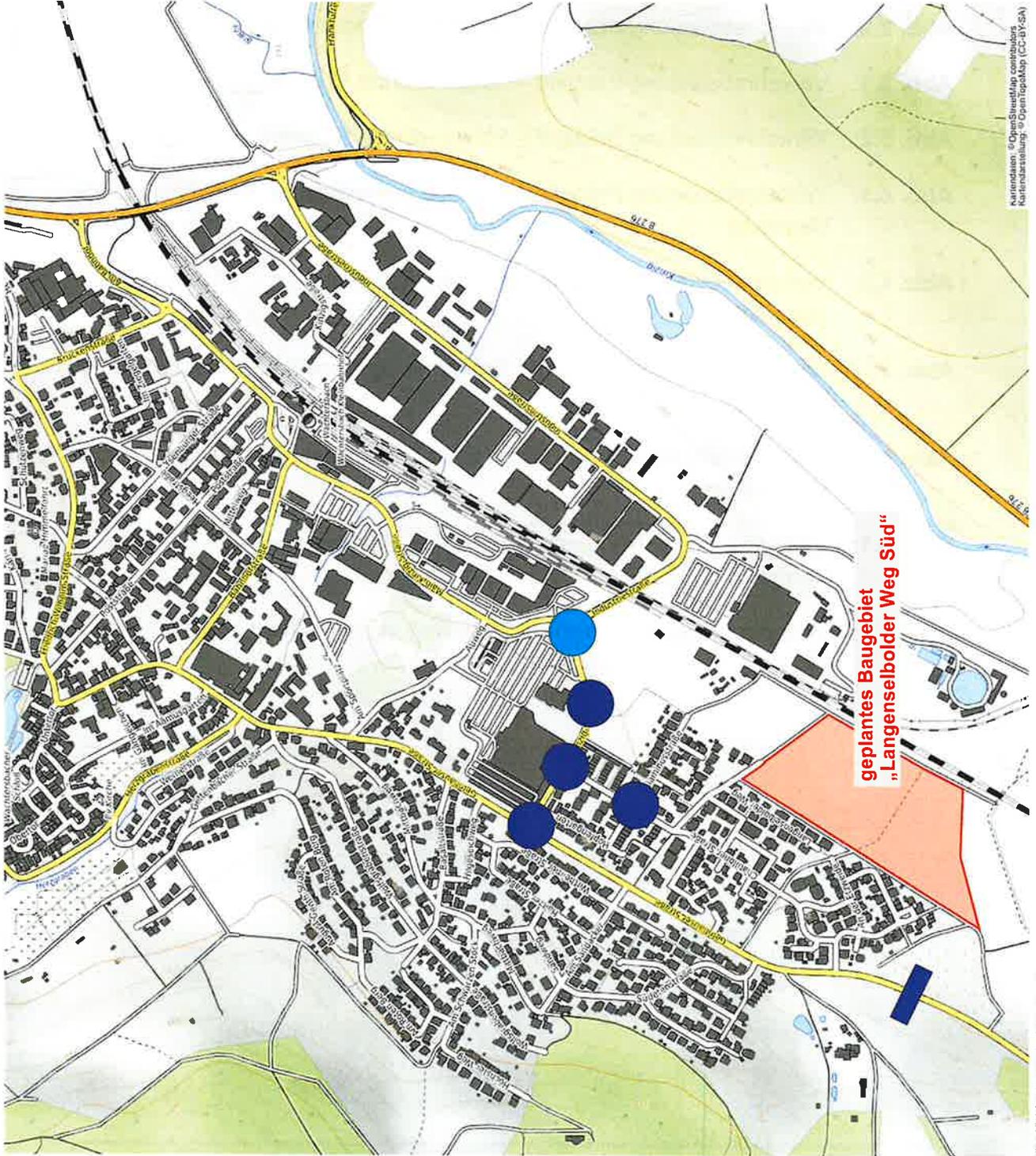
Abb. 5.1: Verkehrsbelastung Prognose, Erschließungsvariante 2 – Spitzenstunde
Vormittag

Abb. 5.2: Verkehrsbelastung Prognose, Erschließungsvariante 2 – Spitzenstunde
Nachmittag

Abb. 6.1: Verkehrsbelastung Prognose, Erschließungsvariante 3 – Spitzenstunde
Vormittag

Abb. 6.2: Verkehrsbelastung Prognose, Erschließungsvariante 3 – Spitzenstunde
Nachmittag

Übersichtsplan



Verkehrszählungen
HEINZ + FEIER GmbH
jeweils 6.00-10.00 Uhr und
15.00-19.00 Uhr



Knotenpunktzählung
Dienstag, 17. November 2020

Knotenpunktzählung
Donnerstag, 19. November 2020

Querschnittzählung
Donnerstag, 19. November 2020

geplantes Baugelbiet
„Langenselbolder Weg Süd“

Stadt Wächtersbach

Verkehrsuntersuchung zum geplanten
Baugelbiet „Langenselbolder Weg Süd“
in Wächtersbach

Kartendaten: © OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)



Abb. 2.1

Verkehrsbelastung Bestand

Vormittag 6.00 - 10.00 Uhr

[Kfz/Schwerverkehr / 4h]

Verkehrszählungen
HEINZ + FEIER GmbH
Dienstag, 17. November 2020 und
Donnerstag, 19. November 2020
jeweils 6.00-10.00 Uhr und
15.00-19.00 Uhr

Knotenpunktzählung

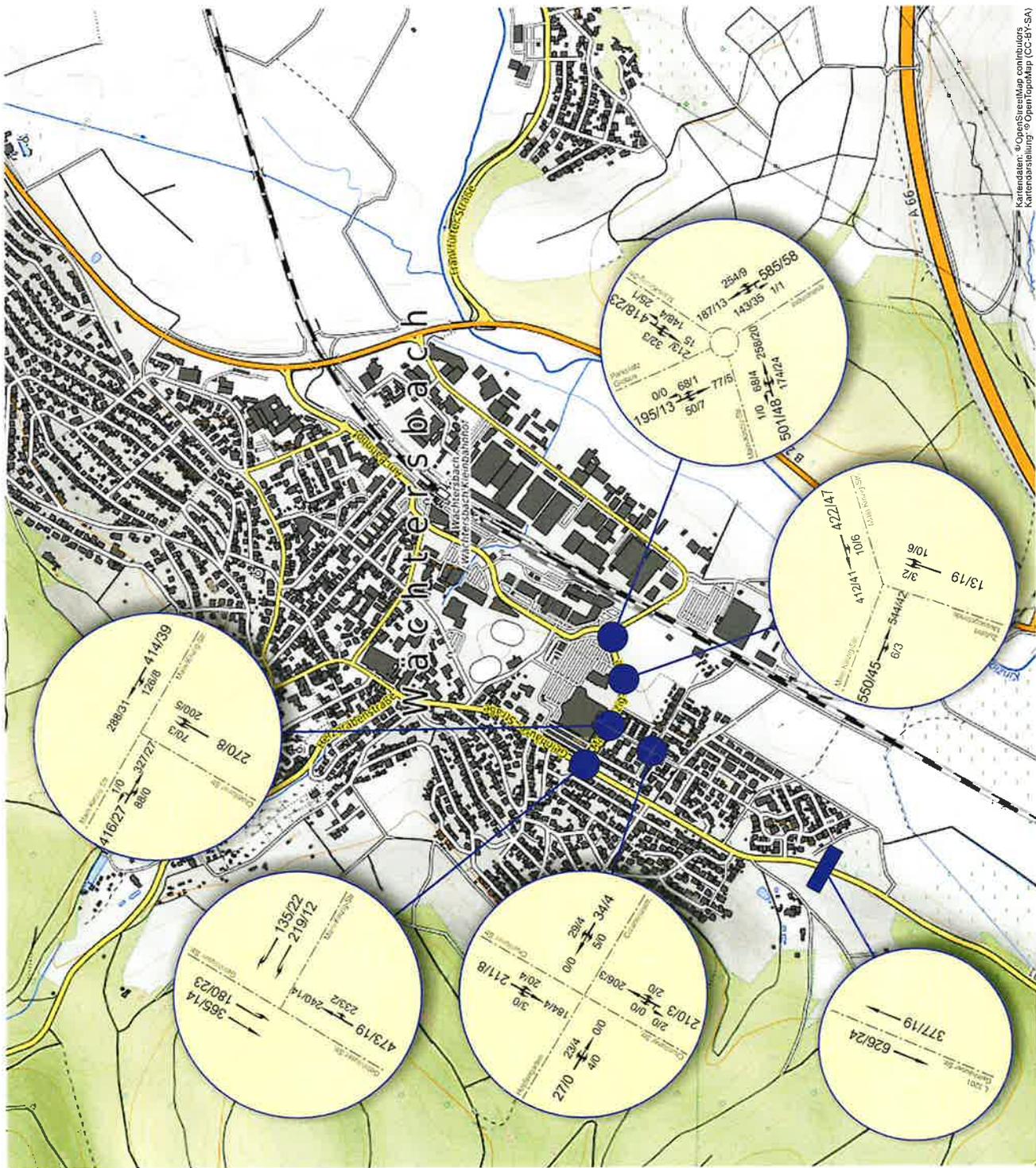
Querschnittszählung



96/5 58/1/28
Spurbezogene Belastung
[Kfz/Schwerverkehr]

Stadt Wächtersbach

Verkehrsuntersuchung zum geplanten
Baugebiet „Langenselbolder Weg Süd“
in Wächtersbach



Kartendaten: © OpenStreetMap contributors, Kartensatelliten: © OpenTopoMap, CC-BY-SA

Abb. 3.1

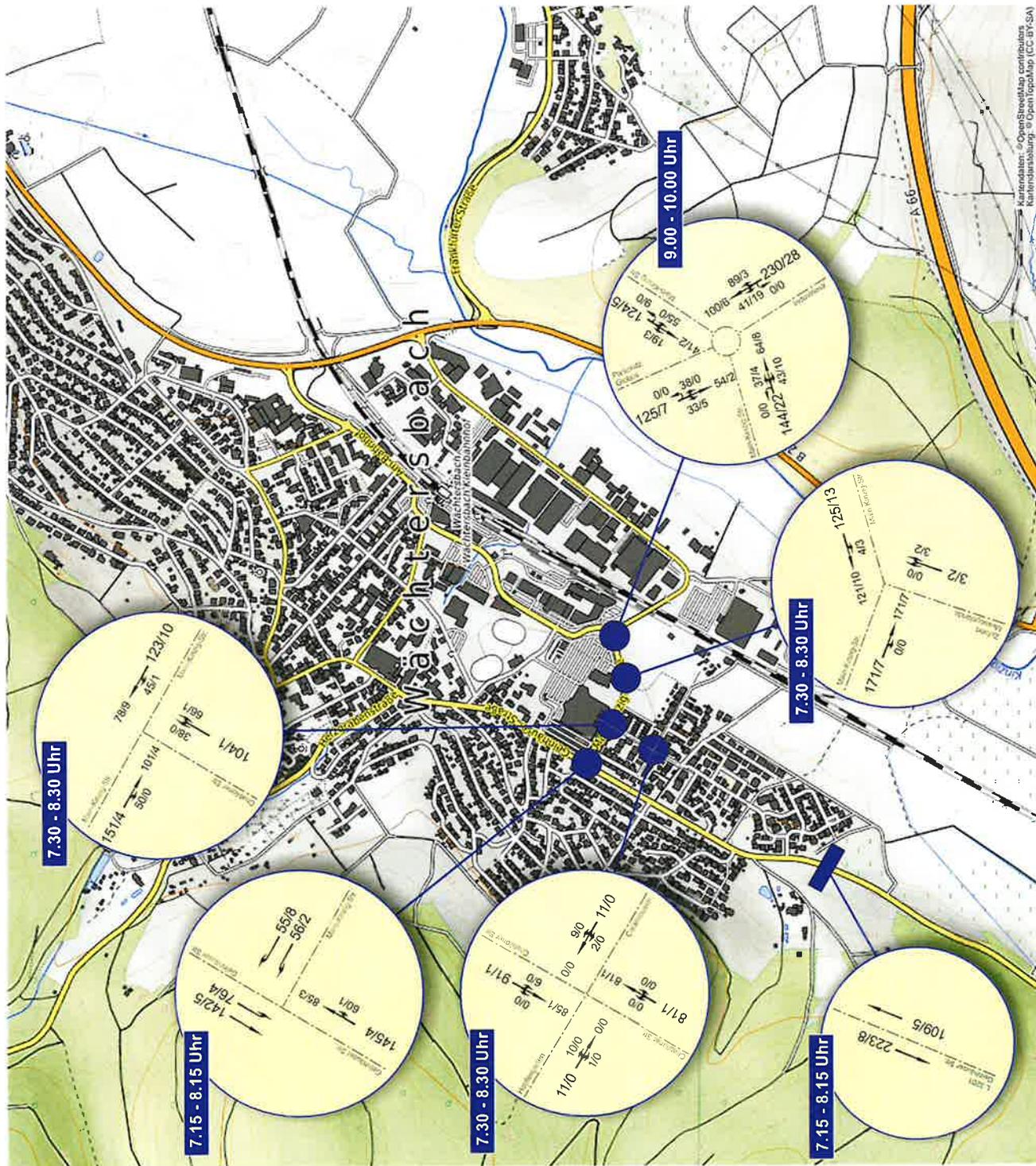
Verkehrsbelastung Bestand Spitzenstunde am Vormittag

[Kfz/Schwerverkehr / h]

Verkehrszählungen
HEINZ + FEIER GmbH
Dienstag, 17. November 2020 und
Donnerstag, 19. November 2020
jeweils 6.00-10.00 Uhr und
15.00-19.00 Uhr



965 581/28
Spurbezogene Belastung
[Kfz/Schwerverkehr]



Kartenhersteller: © OpenStreetMap contributors
Kartendatiansatzung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)

2054_VU Wächtersbach 3.1.mobilplanung.ca

Stadt Wächtersbach

Verkehrsuntersuchung zum geplanten
Baugebiet „Langenselbolder Weg Süd“
in Wächtersbach



Abb. 3.2

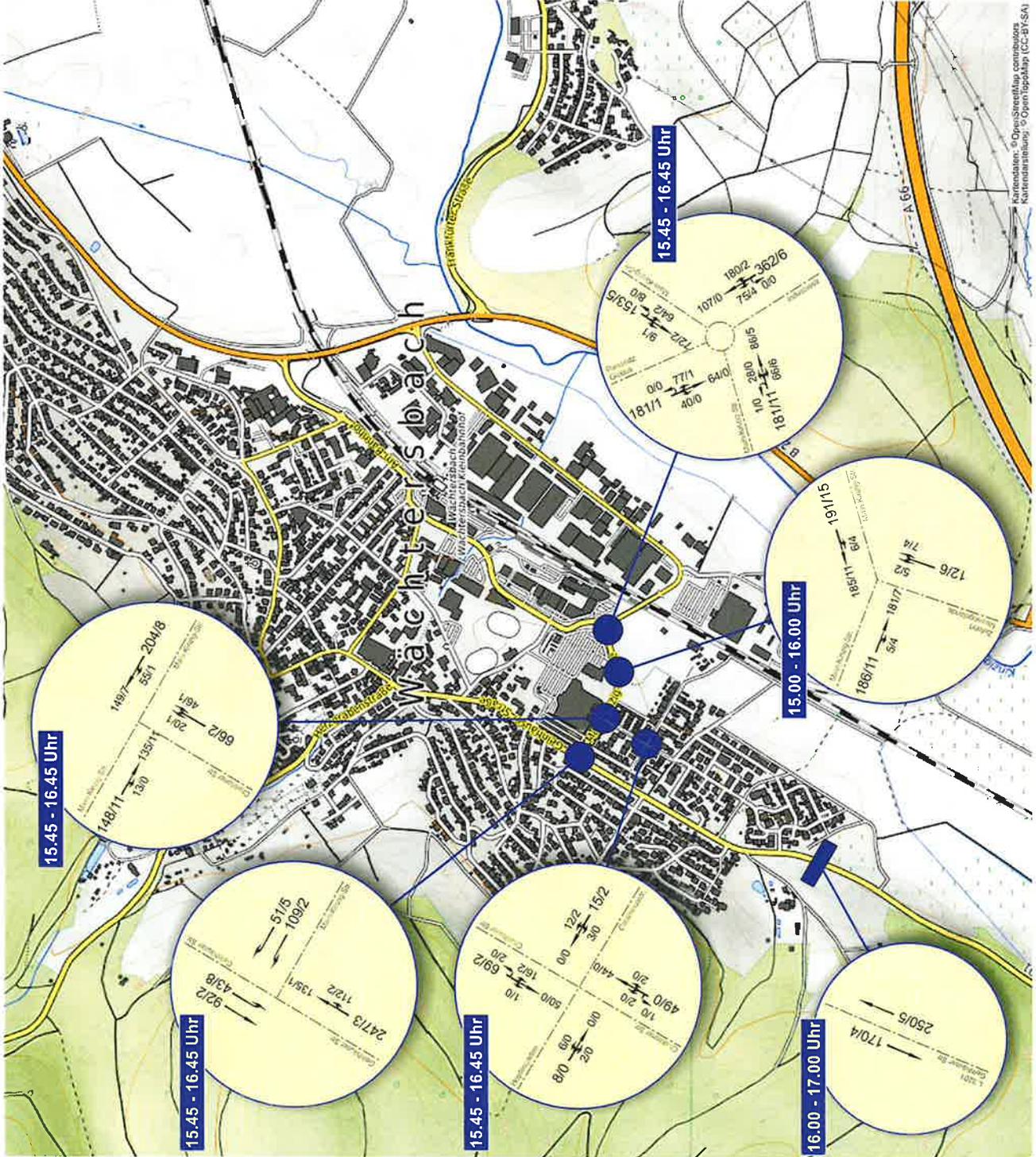
Verkehrsbelastung Bestand Spitzenstunde am Nachmittag

[Kfz/Schwerverkehr / h]

Verkehrszählungen
HEINZ + FEIER GmbH
Dienstag, 17. November 2020 und
Donnerstag, 19. November 2020
jeweils 6.00-10.00 Uhr und
15.00-19.00 Uhr

Knotenpunktzählung
Querschnittszählung

96/5 58/128
Spurbezogene Belastung
[Kfz/Schwerverkehr]



Kartendaten: © OpenStreetMap contributors, Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Stadt Wächtersbach

Verkehrsuntersuchung zum geplanten
Baugebiet „Langenselbolder Weg Süd“
in Wächtersbach

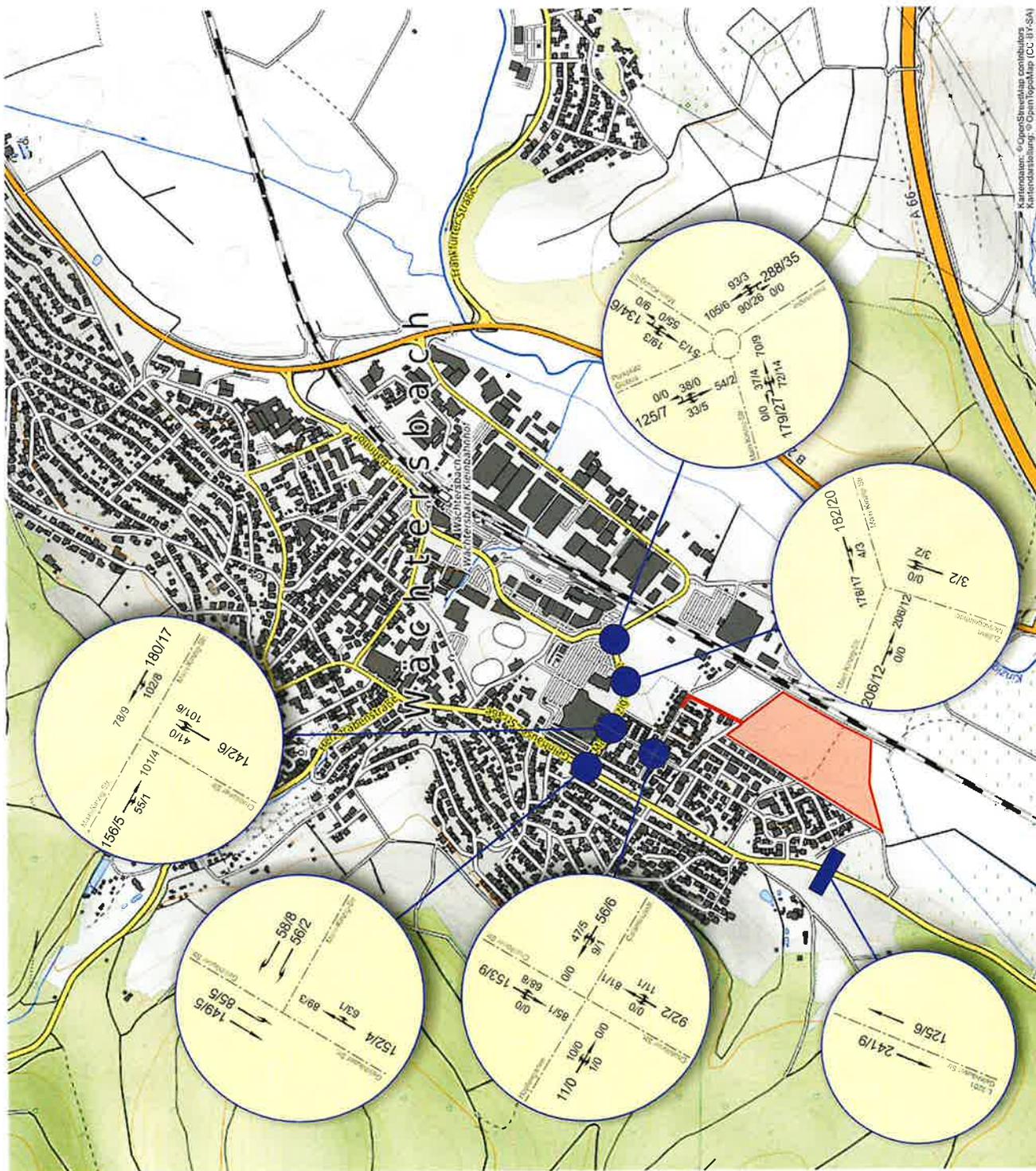


Abb. 4.1

Verkehrsbelastung Prognose Erschließungsvariante 1

Spitzenstunde am Vormittag

[Kfz/Schwerverkehr / h]



geplantes Baugelände
„Langenselder Weg Süd“

965 581/28
Spurbezogene Belastung
[Kfz/Schwerverkehr]

Stadt Wächtersbach

Verkehrsuntersuchung zum geplanten
Baugelände „Langenselder Weg Süd“
in Wächtersbach



2894_V01_Wächtersbach_Verbindungen_V01

Abb. 5.2

**Verkehrsbelastung Prognose
Erschließungsvariante 2**
Spitzenstunde am Nachmittag
[Kfz/Schwerverkehr / h]

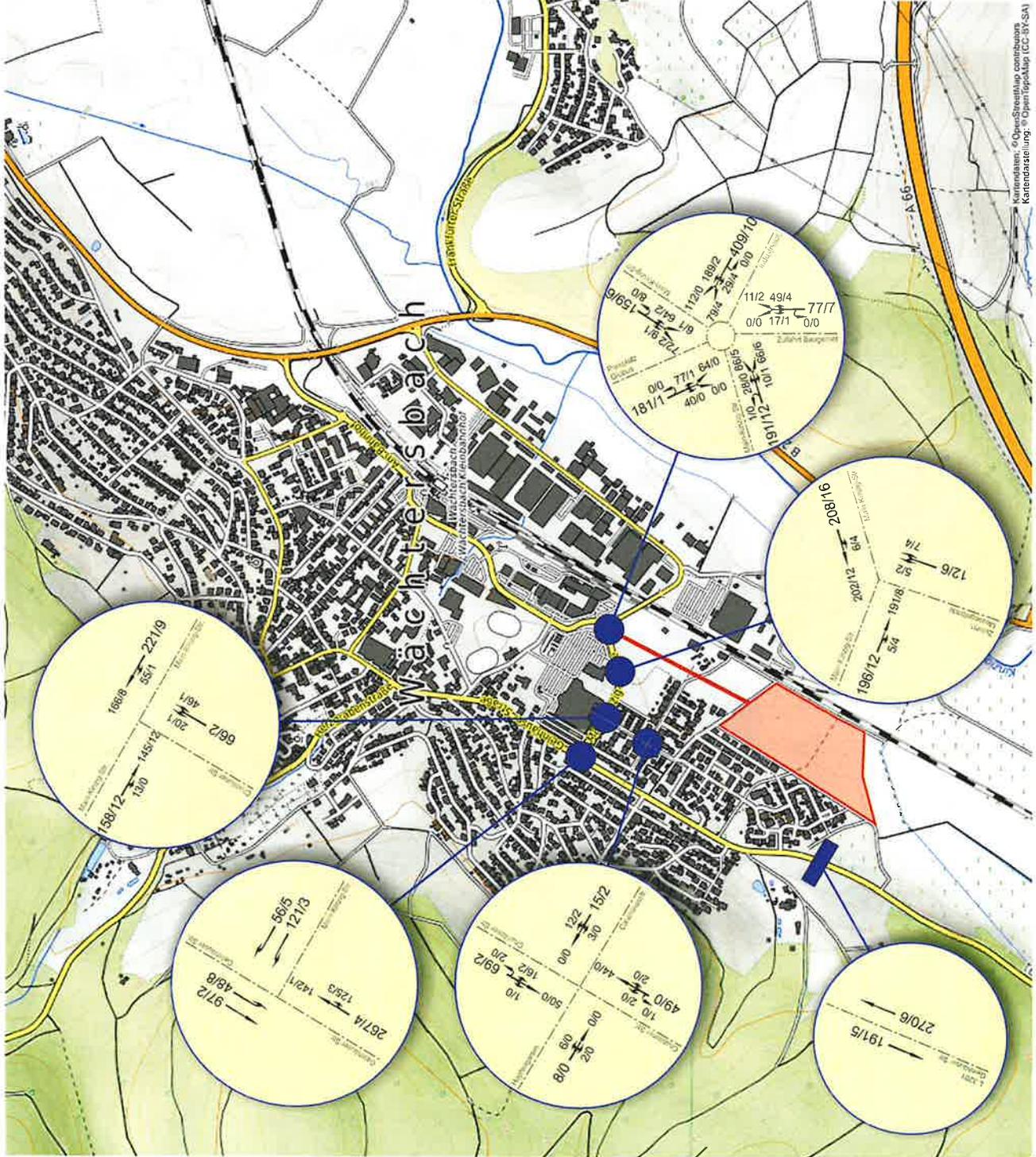
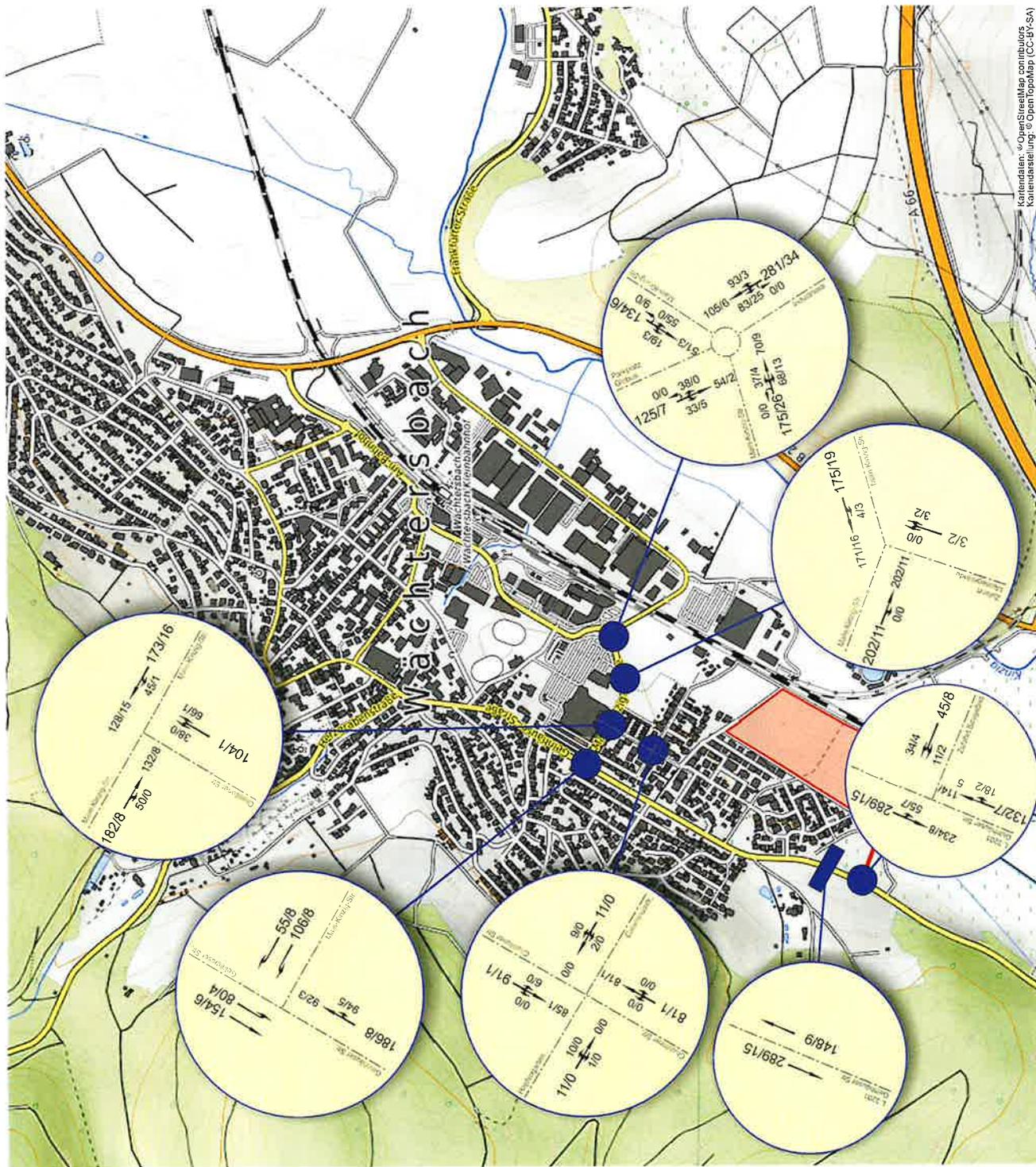


Abb. 6.1

Verkehrsbelastung Prognose Erschließungsvariante 3

Spitzenstunde am Vormittag

[Kfz/Schwerverkehr / h]



Kartenbilder: ©OpenStreetMap contributors, Kartensatelliten: ©OpenTopoMap (CC-BY-SA)

ZBSP_V03_Wächtersbach_1_mobilplanung.dwg



Stadt Wächtersbach

Verkehrsuntersuchung zum geplanten
Baugebiet „Langensfelder Weg Süd“
in Wächtersbach

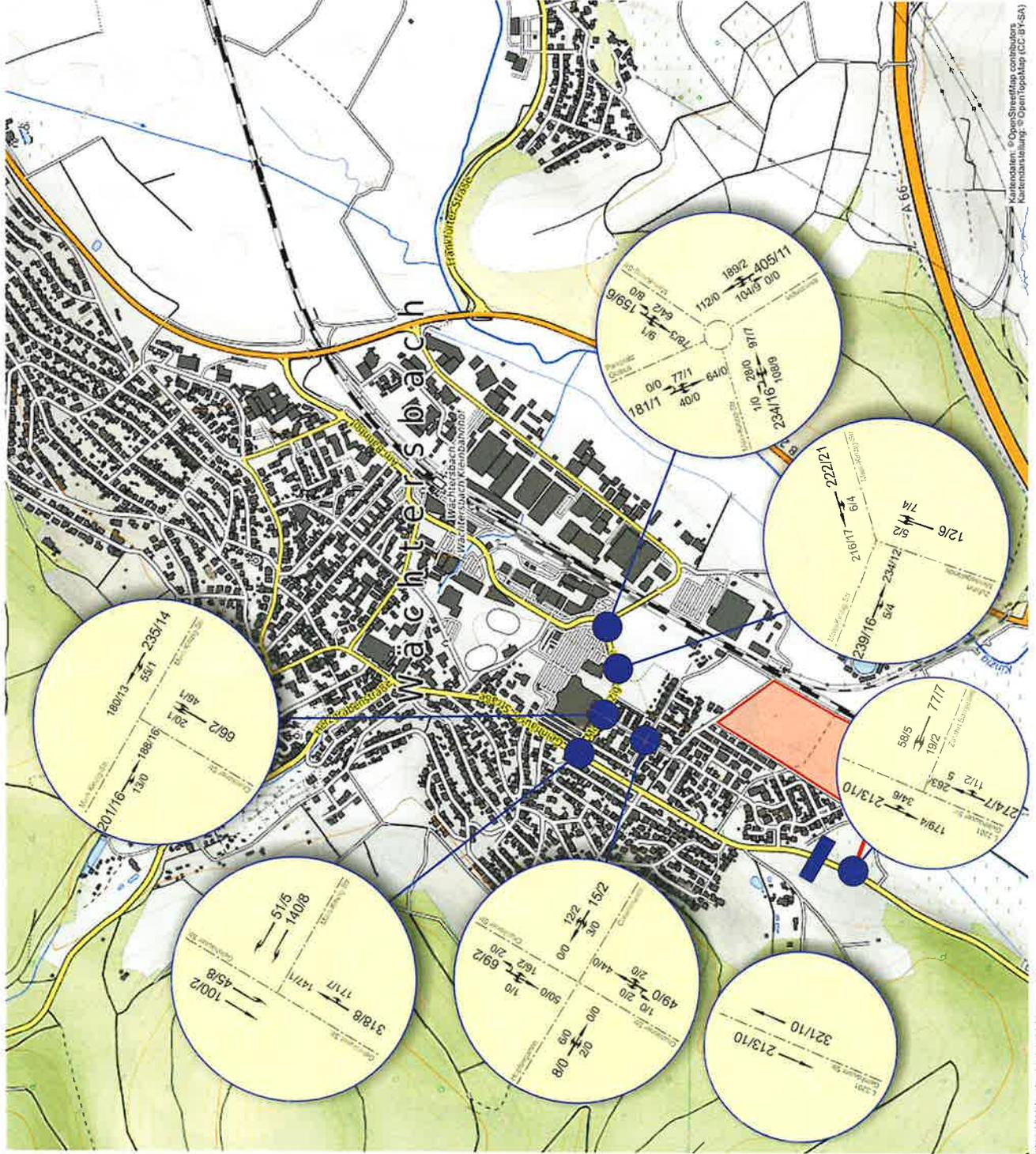


Abb. 6.2

Verkehrsbelastung Prognose Erschließungsvariante 3

Spitzenstunde am Nachmittag

[Kfz/Schwerverkehr / h]



Stadt Wächtersbach

Verkehrsuntersuchung zum geplanten
Baugelbiet „Langenselbolder Weg Süd“
in Wächtersbach

