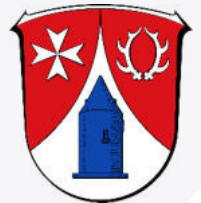
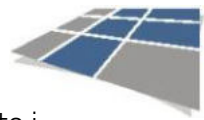


FREUDL
VERKEHRSPANUNG

Gemeinde Schaafheim, Ortsteil Mosbach
Bebauungsplan „Am Mischborn“
Verkehrsgutachten

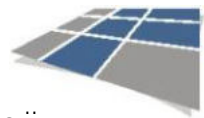


Darmstadt, 16. März 2021
Dipl.-Ing. Klaus Freudl

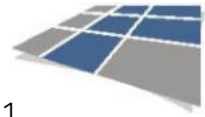


Inhalt

	Seite
1. Vorbemerkungen und Aufgabe	1
2. Bestand 2020	2
2.1 verkehrliche Erschließung	3
2.2 Verkehrsbelastungen 2020	3
3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose	4
3.0 Nullfall	5
3.1 Struktur und Nutzung	5
3.2 Verkehrserzeugung Wohnnutzung	5
3.3 Gesamter induzierter Verkehr	6
3.4 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden	7
3.5 räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung	7
4. Grundlagen für schalltechnische Untersuchung (Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung)	9
4.1 Analyse 2020	10
4.2 allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2035	11
4.3 Prognose 2035	11
5. Leistungsfähigkeit	12
5.1 Bestand 2020	12
5.2 Nullfall 2035	13
5.3 Prognose 2035	14
5.4 verkehrliche Anbindung – Dimensionierung der Einmündung	15
6. Resümee	16



	Seite
Abbildungen	
<i>Abbildung 1:</i> Lage des Untersuchungsgebietes	1
<i>Abbildung 2:</i> Fotodokumentation	2
<i>Abbildung 3:</i> Verkehrsverteilung	8
Tabellen	
<i>Tabelle 1:</i> Verkehrsbelastungen Wenigumstädter/Spessartstr. – Analyse 2020	3
<i>Tabelle 2:</i> Kennwerte für Wohngebiete	6
<i>Tabelle 3:</i> Kfz-Fahrten der Bewohner pro Tag	6
<i>Tabelle 4:</i> prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden am Tagesverkehr (7:15 – 8:15 Uhr bzw. 16:30 – 17:30 Uhr)	7
<i>Tabelle 5:</i> induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden (vor- und nachmittags)	7
<i>Tabelle 6:</i> Leistungsfähigkeit	13 – 15
Anhang	
Verkehrsbelastungen Bestand (29. Oktober 2020) – Anhang 1	
<i>Anhang 1.1</i> Stundengruppen 6:00 bis 9:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr	
<i>Anhang 1.2</i> Spitzenstunden 7:15 bis 8:15 Uhr und 16:30 bis 17:30 Uhr	
<i>Anhang 1.3</i> Spitzenstunden hochgerechnet (+30 %)	
Verkehrsbelastungen Nullfall 2035 (Spitzenstunden) – Anhang 2	
Verkehrsbelastungen Planfall 2035 (Spitzenstunden) – Anhang 3 + 4	
<i>Anhang 3</i> Knoten 1 (Wenigumstädter/Siemensstraße/Spessartstraße)	
<i>Anhang 4</i> Knoten 2 (Wenigumstädter/Planstraße)	
Verkehrsmengen – Anhang 5	
<i>Anhang 5.1</i> Analyse 2020	
<i>Anhang 5.2</i> Nullfall 2035	
<i>Anhang 5.3</i> Prognose 2035	
Leistungsfähigkeit Bestand 2020 – Anhang 6	
<i>Anhang 6.1</i> Analyse 2020	
<i>Anhang 6.2</i> Analyse 2020 + 30%	
Leistungsfähigkeit Nullfall 2035 – Anhang 7	
Leistungsfähigkeit Planfall 2035 – Anhang 8 + 9	
<i>Anhang 8</i> Knoten 1 (Wenigumstädter/Siemensstraße/Spessartstraße)	
<i>Anhang 9</i> Knoten 2 (Wenigumstädter/Planstraße)	



1. Vorbemerkungen und Aufgabe

In der Gemeinde Schaaheim, im Ortsteil Mosbach, soll der Bebauungsplan „Am Mischborn“ aufgelegt werden. Auf einer rund drei Hektar großen Fläche am südöstlichen Ortsrand sollen Wohnnutzungen planungsrechtlich ermöglicht werden. Für dieses Ansinnen soll ein Verkehrsgutachten erstellt werden. Dessen maßgebliches Ziel ist die überschlägige Abschätzung der induzierten Verkehre und der dadurch hervorgerufenen Wirkungen auf das relevante Straßennetz – hier ist in erster Linie die Wenigumstädter Straße zu nennen, an die das Gebiet über eine zu schaffende Planstraße angeschlossen werden soll, bzw. deren Knotenpunkt mit der Spessart- und der Siemensstraße. Die entsprechenden Leistungsfähigkeitsnachweise sind zu führen.

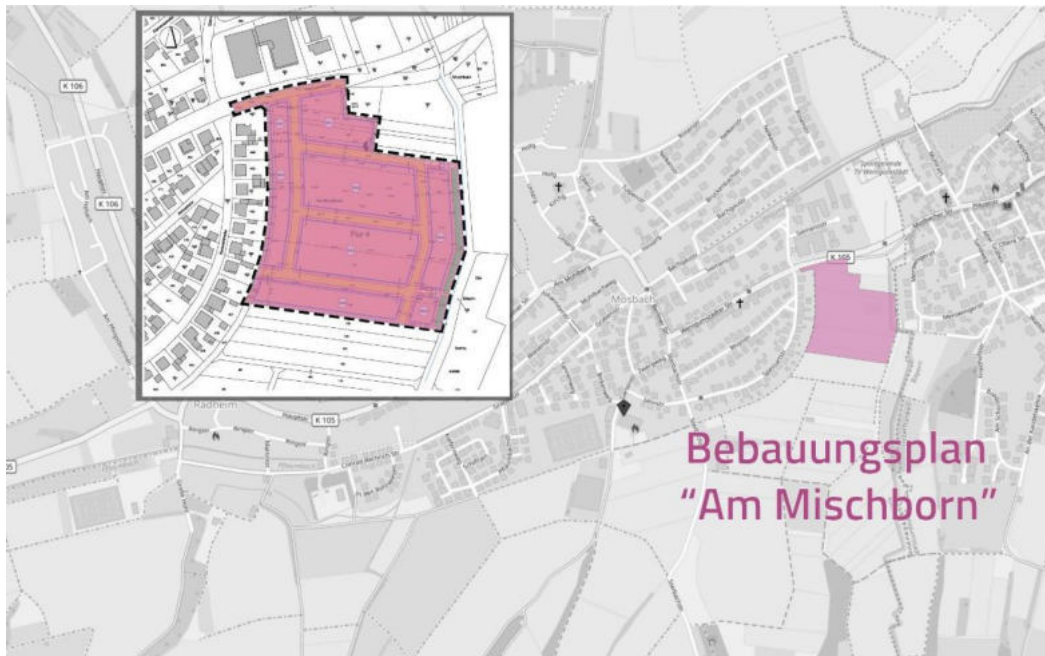
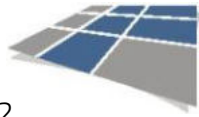


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle: OpenStreetMap)

Für den hier in Rede stehenden Bebauungsplan „Am Mischborn“ war im November 2020 eine Verkehrsuntersuchung vorgelegt worden (Freudl VERKEHRSPANUNG: Bebauungsplan „Am Mischborn“ – Verkehrsgutachten; Darmstadt, 12. November 2020). Im Zuge der Offenlage waren dazu Stellungnahmen mit Hinweisen und auch Einwänden vorgebracht worden. Deren Inhalte haben den Maßnahmenträger veranlasst, die Verkehrsuntersuchung überarbeiten und neu auflegen zu lassen. Das Ergebnis wird hiermit vorgelegt.



2. Bestand 2020

Im Zuge einer Ortsbegehung wurde die Bestandssituation erfasst. Eindrücke der Situation vor Ort sind in den *Abbildungen 2 (Fotodokumentation)* dargestellt, sie zeigen Blicke in der Wenigumstädter Straße sowie von der Einmündung der Spessartstraße dorthin.



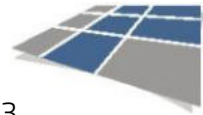
Abbildung 2.1: Fotodokumentation – Blick aus der Wenigumstädter Straße nach Osten



Abbildung 2.2: Fotodokumentation – Blick aus der Wenigumstädter Straße nach Westen



Abbildung 2.3: Fotodokumentation – Blick aus der Spessartstraße nach Norden



2.1 verkehrliche Erschließung

Die B-Plan-Fläche liegt im Südosten des Ortsteils Mosbach, unmittelbar südlich der Wenigumstädter Straße, an die sie über eine neue Planstraße für den Kfz-Verkehr angebunden werden soll. Die Wenigumstädter Straße stellt, als Kreisstraße K 105 in Ost-West-Richtung verlaufend, die Ortsdurchfahrt dar.

Separate Einrichtungen für den Radverkehr sind nicht vorhanden.

Die Andienung durch den öffentlichen Personennahverkehr wird über die Haltestelle „Schaafheim-Mosbach Evangelische Kirche“, die rund 350 m von der künftigen Einmündung des Baugebietes in die Wenigumstädter Straße entfernt liegt, gewährleistet durch die Buslinie K 54; diese verkehrt werktags im Stunden-Takt pro Richtung.

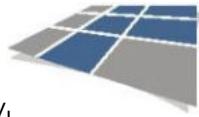
2.2 Verkehrsbelastungen 2020

Um die verkehrliche Situation beurteilen zu können – hier bezogen auf die verkehrliche Leistungsfähigkeit –, sind aktuelle Verkehrsdaten notwendig. Aus diesem Grund wurde eine Bestandsaufnahme des fließenden motorisierten Individualverkehrs (MIV) durchgeführt. An einem repräsentativen Werktag, am Donnerstag, den 29. Oktober 2020, wurde in der vor- und in der nachmittäglichen Stundengruppe von 6:00 bis 9:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr eine Knotenstromzählung am Knotenpunkt Wenigumstädter Straße/Siemensstraße/Spessartstraße durchgeführt. Dabei wurde die Stärke der Verkehrsbelastungen richtungsgetrennt sowie die zeitliche Verteilung ermittelt. Die Zählung erfolgte in 15-Minuten-Intervallen, wobei nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart unterschieden worden ist. Die Zählergebnisse für den Kfz-Verkehr sind grafisch in *Anhang 1* dokumentiert, eine tabellarische Aufbereitung zeigt *Tabelle 1*.

	Verkehrsbelastungen			
	6 ... 9 Uhr [Kfz/3h]	15 ... 19 Uhr [Kfz/4h]	v.Sp-h [Kfz/h]	n.Sp-h [Kfz/h]
Wenigumstädter Straße West (K 105)	401	860	151	250
Siemensstraße	173	434	67	131
Spessartstraße	73	112	30	29
Wenigumstädter Straße Ost (K 105)	497	1.016	186	289

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr. – Analyse 2020

Die vormittägliche Spitzenstunde fällt auf die Zeit von 7:15 bis 8:15 Uhr, die nachmittägliche auf die Zeit von 16:30 bis 17:30 Uhr. Wie die Tabelle zeigt, weist die Wenigumstäd-



ter Straße in diesen Zeiten Querschnittbelastungen zwischen ca. 150 und 250 Kfz/h bzw. zwischen ca. 190 und 290 Kfz/h auf. In der Spessartstraße werden zu den gleichen Zeiten jeweils rund 30 Kfz/h abgewickelt. Der Schwerverkehrsanteil liegt in der vormittäglichen Stundengruppe knapp über vier Prozent, in der nachmittäglichen unter zwei Prozent.

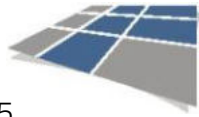
Zwar fällt die Verkehrszählung in die Zeit der Corona-Pandemie, die grundsätzliche staatliche Vorgaben für das öffentliche Leben aber auch etliche Verhaltensänderungen der Menschen (Homeoffice, Rückgang der Fahrgastzahlen im ÖPNV, usw.) mit sich gebracht hat; aber Ende Oktober 2020 galten keinerlei Einschränkungen – gleichwohl ist nicht ausgeschlossen, dass die erfassten Verkehrsmengen unter dem Niveau „vor Corona“ lagen. Nun erneute Zählungen vorzunehmen, wird keine Ergebnisse hervorbringen, die eine höhere Repräsentativität aufweisen – im Gegenteil: derzeit gelten spürbare Einschränkungen der Bewegungsfreiheit der Menschen, sodass die Daten vom Oktober 2020 weiterhin als angemessen und geeignet erachtet und mithin weiter verwendet werden.

Bei der Gemeindeverwaltung Schaafheim liegen Querschnittzählungen aus der Wenigumstädter Straße vor¹. Diese Daten entstammen einer Messreihe mit Seitenradargerät und liefern daher keine Angaben zur Richtungsverteilung am Knotenpunkt Wenigumstädter Straße/Siemensstraße/Spessartstraße, die aber für die Bewertung der verkehrstechnischen Leistungsfähigkeit unabdingbar sind – daher wurde die beschriebene Knotenstromzählung erforderlich. Ein Abgleich mit den Ergebnissen der Radarmessungen, die im Oktober und November 2019 (außerhalb hessischer oder bayrischer Ferienzeiten) erfolgt sind, weist in hohem Maße Übereinstimmung auf.

3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf das umgebende Straßennetz und zur Sicherstellung der Leichtigkeit des Verkehrs wird der zukünftige Kfz-Neuverkehr (Zu- und Abfluss) für die als relevant erachteten Spitzenzeiten (vormittags und nachmittags) in Stärke und Richtung abgeschätzt. Zusätzlich ist in diesem Zusammenhang die allgemeine, von der geplanten Maßnahme unabhängige Situation zu

¹ Ordnungsamt Schaafheim; Erhebungszeitraum: 10. Oktober bis 16. November 2019. Seitenradarmessung mit Gerätetyp SDR Traffic+



prognostizieren. Der vorliegenden Untersuchung wird der Prognosehorizont 2035 zugrunde gelegt.

Die Abschätzung der zu erwartenden Verkehre erfolgt auf Grundlage der Planungsvorgaben des Maßnahmenträgers² und der hierzu relevanten Fachliteratur³. Damit ist eine Abschätzung der zu erwartenden Verkehrssituation möglich.

3.0 Nullfall

Bevor die Einflüsse der geplanten Maßnahme ermittelt und bewertet werden, ist üblicherweise ein Nullfall zu definieren. Aus verschiedenen methodischen Gründen erfolgt dies im *Kapitel 4.1*, in dem die relevanten Ansätze und Annahmen dargestellt und erläutert werden.

3.1 Struktur und Nutzung

Auf der ca. 3,3 Hektar großen B-Plan-Fläche sind Einzel- und Doppelhäuser geplant; es sind darin unterschiedliche Anzahlen an Wohneinheiten zugelassen – insgesamt könnte von durchschnittlich 1,5 Wohneinheiten pro Gebäude ausgegangen werden. Aus den Dichtewertvorgaben der Regionalplanung ist abzuleiten, dass durch die vom Maßnahmenträger vorgegebene Mischkalkulation rund 100 Wohneinheiten entstehen können – diese werden den nachfolgenden Ausführungen zugrunde gelegt.

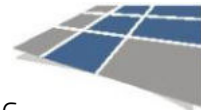
Bei einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,1 bis 2,9 Einwohnern pro Wohneinheit und der Verwendung eines Mittelwertes daraus (2,5) ergibt sich, dass auf der Fläche dann bis zu 250 Menschen wohnen könnten. Die bereits erwähnte Fachliteratur gibt Kennwerte vor, mit denen sich sowohl der relevante Einwohner- als auch der Besucher- und Wirtschaftsverkehr ableiten lassen.

3.2 Verkehrserzeugung Wohnnutzung

Für die Ermittlung des induzierten Verkehrs durch die angestrebte Wohnnutzung wurde aus dem Planungskonzept die ermittelte Einwohnerzahl abgeleitet. Neben den allgemeinen Entwicklungen um das Untersuchungsgebiet werden für die Prognose nun die verkehrlichen Wirkungen des Planvorhabens betrachtet, indem der erwartete Kfz-Neuverkehr in Stärke und Richtung abgeschätzt wird. Mit Hilfe von Erfahrungswerten aus Erhe-

² Gemeinde Schaafheim: Bebauungsplan „Am Mischborn“; Stand: 16. Dezember 2020 (INFRAPRO Ingenieur GmbH & Co. KG).

³ FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV): Hinweise zur Standortentwicklung an Verkehrsknoten; Köln, 2005 und Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2006.



bungen in vergleichbaren Gebieten und anerkannten Schätzverfahren werden die Ergebnisse auf Plausibilität geprüft.

Rechenansatz	Einwohner	Wegehäufigkeit	Modal-Split	Besetzungsgrad
		Wege/Tag	MIV*-Anteil	Personen/Pkw
<i>nach [3]:</i>		3.2.2	3.2.5	3.2.7
		3,5 ... 4,0	30% ... 90%	1,1 ... 1,4
abgeleitete Rechenwerte:				
Gesamtgebiet	250	3,5	90 %	1,15

* MIV – motorisierter Individualverkehr

Tabelle 2: Kennwerte für Wohngebiete

Die relevanten Eingangsdaten sind in der vorangegangenen *Tabelle 2* zusammengefasst. Zu Ungunsten der Maßnahme sind aus den angegebenen Spannen jeweils die oberen Grenzwerte eingesetzt – mithin liegt eine Abschätzung „auf der (sehr) sicheren Seite“ vor.

Rechenansatz	Einwohner	Wege	Kfz-Fahrten*
		Wege/Tag	Kfz/Tag
	<i>nach [2]:</i>	3.2.2	
Wohnnutzung	250	875	685

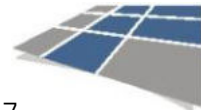
* Modal-Split: 90%, Pkw-Besetzungsgrad: 1,15

Tabelle 3: Kfz-Fahrten der Bewohner pro Tag

Diese Kennwerte bilden die Grundlage für die Ermittlung des induzierten Verkehrs der neuen Wohnbaufläche, auf deren Basis sich die in *Tabelle 3* zusammengestellten Kfz-Fahrten pro Tag ergeben. Aufgrund des geplanten Wohngebietes ist demnach mit bis zu 250 neuen Einwohnern zu rechnen; diese verursachen dann nahezu 700 Kfz-Fahrten pro Tag.

3.3 Gesamter induzierter Verkehr

Zusätzlich zum Verkehr, der durch die Bewohner des neuen Wohngebiets verursacht wird, ist noch der Besucher- und Wirtschaftsverkehr zu addieren. Dieser wird gemäß Literatur überschlägig mit rund 0,15 Kfz-Fahrten pro Einwohner angesetzt (entsprechend 38 Kfz/24h), wovon 10 bis 20 Prozent (setze: 15%) dem Schwerverkehr zugeordnet werden (= 6 Kfz/Tag). Demnach werden folgende induzierte Kfz-Fahrten prognostiziert.



Insgesamt werden durch die Wohnbaufläche im Bewohner-, Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehr am Tag rund 720 Kfz-Fahrten im Querschnitt als Neuverkehr induziert – davon jeweils die Hälfte zu- und abfahrend:

$$\Rightarrow 685 \text{ Bewohner-Fahrten} + 38 \text{ Besucher-/Wirtschafts-Fahrten} = 723 \text{ Kfz-Fahrten/Tag}$$

3.4 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden

	Quellverkehr		Zielverkehr		Gesamtneuverkehr pro Richtung
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h	
Bewohner	12,5 %	6,8 %	2,1 %	13,9 %	von 685/2 Kfz/Tag
Wirtschaftsverkehr	5,2 %	7,9 %	8,6 %	5,9 %	von 38/2 Kfz/Tag

Tabelle 4: prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden am Tagesverkehr (7:15 – 8:15 Uhr bzw. 16:30 – 17:30 Uhr) nach [3]

Die zeitliche Verteilung aller Fahrten auf die Spitzenstunden wird üblicherweise gemäß maßgeblicher Fachliteratur [3] aus normierten Tagesganglinien erzeugt, die auf empirischen Untersuchungen basieren. Demnach verteilen sich die ermittelten Fahrten pro Tag analog *Tabelle 4* auf die Vor- bzw. Nachmittagsspitze (7:15 bis 8:15 Uhr bzw. 16:30 bis 17:30 Uhr).

	Quellverkehr		Zielverkehr		Summe Querschnitt	
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h
Bewohner	43	24	7	48	50	72
Wirtschaftsverkehr	1	2	2	1	3	3
Summe Neuverkehr	44	26	9	49	53	75

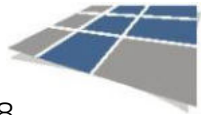
Tabelle 5: induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden (vor- und nachmittags)

Demnach sind in der vormittäglichen Spitzenstunde (44+9=) **53 Kfz-Fahrten** zu berücksichtigen, in der nachmittäglichen sind es analog **75 Kfz-Fahrten**.

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit (*Kapitel 5*) ist der Knotenpunkt der neuen Anbindung an die Wenigumstädter Straße relevant, die den gesamten induzierten Verkehr aufnimmt.

3.5 räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung

Für den prognostizierten Neuverkehr wird eine Verkehrsverteilung für die künftige Situation erstellt, die sich an der Besiedelungsfläche des Ortsteils und der Lage der Fläche im



Gemeindestraßennetz, vor allem aber an den Ergebnissen der Verkehrszählung orientiert, wie in *Abbildung 3* schematisch dargestellt. Die blauen Pfeile geben qualitativ an, welchen Richtungsbezug die Verkehrsströme haben; daraus ist ableitbar, welche Route dann gewählt wird – zum größeren Teil über die Wenigumstädter Straße nach Osten, geringere Anteile verlaufen nach Norden bzw. nach Westen.

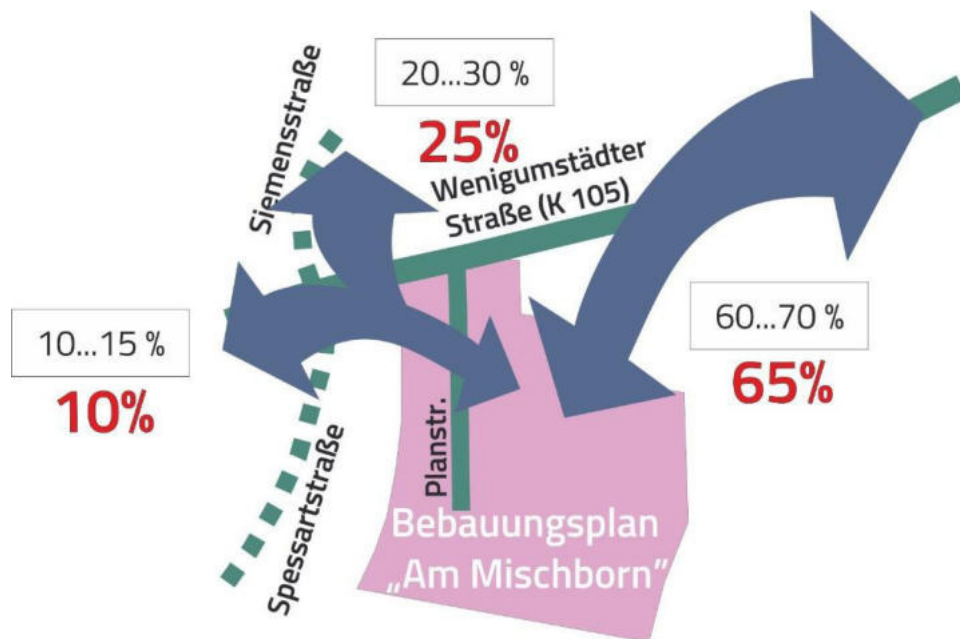


Abbildung 3: Verkehrsverteilung

vormittägliche Spitzenstunde

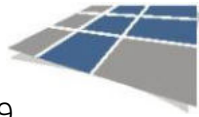
Quellverkehr: 44 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 4 Kfz-Fahrten – nach Westen
44 Kfz-Fahrten * 25 Prozent = 11 Kfz-Fahrten – nach Norden
44 Kfz-Fahrten * 65 Prozent = 29 Kfz-Fahrten – nach Osten

Zielverkehr: 9 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 1 Kfz-Fahrten – von Westen
9 Kfz-Fahrten * 25 Prozent = 2 Kfz-Fahrten – von Norden
9 Kfz-Fahrten * 65 Prozent = 6 Kfz-Fahrten – von Osten

nachmittägliche Spitzenstunde

Quellverkehr: 26 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 3 Kfz-Fahrten – nach Westen
26 Kfz-Fahrten * 25 Prozent = 6 Kfz-Fahrten – nach Norden
26 Kfz-Fahrten * 65 Prozent = 17 Kfz-Fahrten – nach Osten

Zielverkehr: 49 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 5 Kfz-Fahrten – von Westen
49 Kfz-Fahrten * 25 Prozent = 12 Kfz-Fahrten – von Norden
49 Kfz-Fahrten * 65 Prozent = 32 Kfz-Fahrten – von Osten



Schließlich ist der etwas unklaren Bestandssituation aufgrund der Corona-Pandemie sowie der Abweichungen zur Verkehrsuntersuchung *Ortsumgehung Pflaumheim* [5, vgl. *Kapitel 4*] Rechnung zu tragen. Für die weitere verkehrsplanerische Bewertung wird das durch eigene Erhebungen erzeugte Zählergebnis mit dem Faktor 1,3 hochgerechnet; die sich so ergebenden Verkehrsbelastungen sind in *Anhang 1.3* dargestellt. Der in *Kapitel 4.2* im Zusammenhang mit den Tagesbelastungen definierte Nullfall weist die in *Anhang 2* dargestellten Knotenstrombelastungen 2020 in den Spitzenstunden auf.

Auf dieser Grundlage ergibt sich für den Anschluss des Plangebietes an die Wenigumstädter Straße in der vormittäglichen Spitzenstunde eine Querschnittbelastung der Anbindung von 53 Kfz/h und von 75 Kfz/h in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Insgesamt wird der Knotenpunkt mit der Wenigumstädter Straße in der vormittäglichen Spitzenstunde dann von 354 Kfz/h benutzt, während es in der nachmittäglichen 539 Kfz/h sind (*Anhang 4*) – wobei von den hochgerechneten Analysedaten ausgegangen wird.

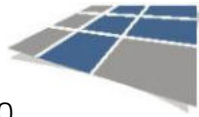
4. Grundlagen für schalltechnische Untersuchung (Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung)

Aus den Ergebnissen der Verkehrszählung werden die für die schalltechnische Untersuchung notwendigen Aussagen abgeleitet. Die Verkehrsbelastungen werden differenziert dargestellt nach Tag- (6:00 bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr), so dass sich daraus auch die werktägliche Verkehrsbelastung (DTV_w) ergibt. Ergänzend werden auch die jeweiligen Schwerverkehrsmengen separat ausgewiesen. Der Anteil der auf den Nachtzeitraum entfallenden Verkehrsmengen am gesamten Tagesverkehr liegt im Pkw-Verkehr bei 7,7 Prozent, im Lkw-Verkehr bei 5,4 Prozent.

Vom Markt Großostheim wird derzeit die Realisierung einer Ortsumgehung für den Gemeindeteil Pflaumheim betrieben. Für diese Straße, für die ein rechtsverbindlicher Planfeststellungsbeschluss vorliegt, war eine Verkehrsuntersuchung⁵ erstellt worden, in der auch Aussagen zur Wenigumstädter Straße in Mosbach enthalten sind. Diese sind bei der Abschätzung der Verkehrsbelastungen zu berücksichtigen. Die Analysedaten dieser

⁴ FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, (RASt 06); Köln, 2006.

⁵ Landratsamt Aschaffenburg: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Kreisstraße AB 1/AB 3 Markt Großostheim, Ortsteil Pflaumheim Ortsumgehung (ausgeführt von Obermeyer Planen + Beraten GmbH, Januar 2018) UND Stellungnahme zu den verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Westumgehung Pflaumheim auf die Ortsdurchfahren von Radheim, Mosbach und Wenigumstadt (Mai 2019).



Verkehrsuntersuchung stammen aus dem Jahr 2017, ein Nullfall wird dort für das Jahr 2033 definiert.

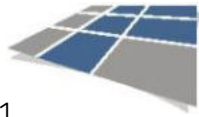
4.1 Analyse 2020

Für die Wenigumstädter Straße ist die Tagesbelastung im Bereich der geplanten Wohngebietsanbindung aus der Bestandszählung vom Oktober 2020 sowie den erwähnten Radarmessungen abzuleiten. Demnach ist aus der Zählung eine Querschnittsbelastung von rund 2.750 Kfz/24h hochzurechnen; die Schwerverkehrsanteile betragen rund 3,5 Prozent. Die Werte aus der Radarmessung schwanken zwischen ca. 2.300 und 2.800 Kfz/24h – mithin wird der aus der Zählung errechnete Wert als plausibel.

In der erwähnten Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Pflaumheim [5] (rsp. in der ergänzenden Stellungnahme, *Abbildung 3* ebenda) wird für die Wenigumstädter Straße eine Querschnittbelastung von 4.540 Kfz/24h für den Nullfall 2033 angegeben – eine Analysebelastung ist explizit nicht ermittelt worden. Aus dem an anderer Stelle verwendeten Hochrechnungsfaktor (am Vergleichsquerschnitt Q4) lässt sich eine Analysebelastung 2020 von ca. 4.460 Kfz/24h „zurückrechnen“, die hier als relevant zu erachten ist und in die weiteren Überlegungen einfließt.

Die relativ deutliche Differenz der beiden Analysen 2017 und 2020 von 1.710 Kfz/24h (=4.460 Kfz/24h - 2.750 Kfz/24h) bedarf einer Erklärung, die wie folgt plausibel erscheint:

- Abweichungen bei Vergleichen von Verkehrsmengen sind unvermeidbar – selbst bei mehreren Verkehrszählungen an gleicher Stelle an unterschiedlichen Zähltagen gelten Schwankungen von zehn Prozent als üblich und plausibel.
- Seitenradarmessungen dienen in erster Linie der Geschwindigkeitsmessung – ihre Zuverlässigkeit bezüglich der erfassten Verkehrsmengen ist gelegentlich kritisch zu sehen; die hier vergleichend herangezogenen Messergebnisse könnten möglicherweise zu niedrig sein.
- Verkehrsprognosen sind stets auf eine konkrete Aufgabenstellung ausgerichtet; die verwendeten Verkehrsmodelle werden mit zunehmender Entfernung zum eigentlichen Plangebiet unschärfer und ungenauer; die Prognoseaussagen der Verkehrsuntersuchung Pflaumheim könnten für den relevanten Querschnitt möglicherweise zu hoch sein.
- **Da es keine gesicherten Hinweise gibt, dass die eine oder die andere Aussage falsch oder richtig ist und beider Plausibilität hinreichend gut begründbar ist, erscheint die Verwendung eines Mittelwertes plausibel. Für die weiteren Planungsaussagen werden als Analyse 2020 folglich 3.600 Kfz/24h zugrunde gelegt (= $(4.460 \text{ Kfz/24h} + 2.750 \text{ Kfz/24h})/2$).**



Die daraus resultierenden Verkehrsbelastungen der Analyse 2020 sind in *Anhang 5.1* veranschaulicht – getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum. Demnach entfallen auf den Tag-Zeitraum in der Wenigumstädter Straße ca. 3.330 Kfz/16h, auf den Nacht-Zeitraum rund 270 Kfz/8h.

4.2 allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2035

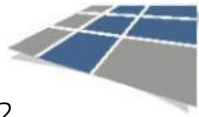
Die allgemeine Verkehrsentwicklung berücksichtigt verschiedene Eingangsdaten und Kennwerte wie die Bevölkerungsentwicklung, Pkw-Dichte und durchschnittliche jährliche Pkw-Fahrleistung in Deutschland, jedoch ohne Einbeziehung des unmittelbaren Planvorhabens. Bekannte lokale oder regionale Entwicklungen im „Einzugsbereich“ der Maßnahme sind an dieser Stelle ebenso zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich der Nullfall 2035. Dadurch werden Aussagen zu den spezifischen verkehrlichen Wirkungen des Planvorhabens möglich.

Die Prognose der allgemeinen Entwicklung des Verkehrsaufkommens wird häufig mit 0,2 bis 0,4 Prozent Zuwachs pro Jahr vorgenommen, mithin etwa plus drei Prozent bis 2035. Aufgrund der derzeitigen problematischen Gesamtsituation durch die Corona-Pandemie ist davon auszugehen, dass sich die deutlich zurückgegangenen Ergebnisse der deutschen Wirtschaft in den kommenden Jahren überproportional „erholen“ werden – so wird vereinfachend ein erhöhter jährlicher Zuwachs von 0,4 bis 0,6 Prozent (setze 0,5 Prozent) zugrunde gelegt, sodass dann insgesamt ein Zuwachs von ca. acht Prozent entsteht. Dadurch erhöhen sich die Querschnittbelastungen in der Wenigumstädter Straße entsprechend. Zusätzlich ist der Einfluss der in Vorbereitung befindlichen Ortsumgehung zu berücksichtigen. Dieser wird in der genannten Verkehrsuntersuchung [5] mit 830 Kfz/24h angegeben. Folglich sind die Analysedaten zuerst mit acht Prozent und darüber hinaus mit weiteren 830 Kfz/24h zu beaufschlagen.

In Folge dessen liegen die Verkehrsbelastungen in der Wenigumstädter Straße dann bei etwa 4.720 Kfz/24h – auf den Tag-Zeitraum entfallen ca. 4.360 Kfz/16h, auf den Nacht-Zeitraum ca. 360 Kfz/8h. Die Schwerverkehrsanteile sind gegenüber der Analyse unverändert. Die Ergebnisse sind in *Anhang 5.2* dargestellt.

4.3 Prognose 2035

Auf die Verkehrsbelastungen des Nullfalles werden die Prognosedaten „aufgesattelt“. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind durch Überlagerung des Neuverkehrs mit den vorliegenden Verkehrsmengen – analog *Kapitel 3.3* – in *Anhang 5.3* dargestellt. Analog zu den Überlegungen zur Leistungsfähigkeit wird wiederum davon ausgegangen, dass



der größere Teil des induzierten Verkehrs von/nach Osten über die Wenigumstädter Straße verläuft, der etwas niedrigere Teil von/nach Westen (*Abbildung 3*).

In der Wenigumstädter Straße West liegen die Verkehrsbelastungen demnach bei rund 5.040 Kfz/24h – davon entfallen auf den Tag-Zeitraum ca. 4.560 Kfz/16h, auf den Nacht-Zeitraum ca. 480 Kfz/8h. Die Verkehrsbelastungen steigen im östlichen Abschnitt auf rund 5.120 Kfz/24h (4.730 Kfz/16h und 390 Kfz/8h nachts). Die Schwerverkehrsanteile betragen weiterhin um drei Prozent.

Die Planstraße wird infolge der Neubebauung eine Verkehrsbelastung von ca. 620 Kfz/24h aufweisen – davon entfallen auf den Tag-Zeitraum ca. 570 Kfz/16h, auf den Nacht-Zeitraum ca. 50 Kfz/8h. Die Schwerverkehrsanteile betragen rund ein Prozent.

5. Leistungsfähigkeit

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit wird das allgemein anerkannte Rechenprogramm *KNOSIMO*⁶ verwendet. Sie erfolgt nach den Kriterien des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)⁷ durch die Einteilung in eine Verkehrsqualitätsstufe über die mittlere Wartezeit (z.B. hier: mittlere Wartezeit kleiner oder gleich 28 Sekunden ⇒ gute Verkehrsqualitätsstufe B; mittlere Wartezeit = Verlustzeit minus 8 Sekunden). Im HBS werden sechs verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Stufe A stellt die beste Qualität dar („...die Wartezeiten sind gering“) und Stufe F die schlechteste („...der Knotenpunkt ist überlastet“).

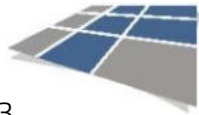
5.1 Bestand 2020

Im Bestand ist der in Rede stehende Knotenpunkt vorfahrtgeregelt. Es stehen keine separaten Ab- oder Einbiegestreifen zur Verfügung – in der übergeordneten Wenigumstädter Straße sind kurze Flächenabschnitte vorhanden, auf denen sich ca. ein bis zwei Pkw aufstellen können – jeweils in Fahrtrichtung hinter den in Straßenmitte vorhandenen Querungshilfen für Fußgänger.

Es ist festzustellen, dass die ermittelten Verkehrsmengen sowohl in der vor- als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde mit der sehr guten Verkehrsqualitätsstufe A

⁶ BPS GmbH, Bochum/Karlsruhe: Simulationsprogramm für Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage (KNOSIMO, Version 5.1); Karlsruhe, 2013.

⁷ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, 2015.



abgewickelt werden (*Anhang 6.1, Tabelle 6.1⁸⁾*). Untersucht wurden dabei die gezählten Verkehrsströme.

Analog zu den Aussagen in *Kapitel 4.1* werden ergänzend auch die Zählraten vom Oktober 2020 hochgerechnet und der Leistungsfähigkeitsbewertung unterzogen. Der dafür zu verwendende Faktor ergibt sich ebenfalls zu $3.600 \text{ Kfz}/24\text{h}/2.750 \text{ Kfz}/24\text{h} = 1,3$. Die daraus resultierenden Verkehrsmengen führen zu den in *Tabelle 6.1* in **blauer Schrift** angegebenen Verkehrsqualitätsstufen. Erneut wird die sehr gute Verkehrsqualitätsstufe A erreicht (vor- und nachmittägliche Spitzenstunde, *Anhang 6.2*).

vormittägliche Spitzenstunde	v.Sp-h *	n.Sp-h *
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	217	350
mittlere Verlustzeit [s] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	13,4 (11)	14,2 (5)
mittlere Rückstaulänge [Kfz] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	0	0
Verkehrsqualitätsstufe	A	A
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	282	456
mittlere Verlustzeit [s] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	13,5 (10)	15,8 (5)
mittlere Rückstaulänge [Kfz] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	1	1
Verkehrsqualitätsstufe	A	A

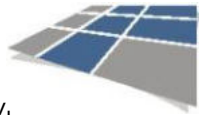
* vormittägliche Spitzenstunde bzw. nachmittägliche Spitzenstunde.

Tabelle 6.1: Leistungsfähigkeit Analyse 2020 – Knoten 1: Wenigumstädter/Spessart-/Siemensstr.

5.2 Nullfall 2035

Analog zur Überprüfung der Analyse 2020 erfolgt diese nun auch für den Nullfall 2035. Die allgemein ansteigenden Verkehrsbelastungen, überlagert mit den Zuwächsen „Orts-umgehung Pflaumheim“, die sich nur auf die beiden Geradeausbeziehungen in der Wenigumstädter Straße auswirken, führen im Nullfall am Knotenpunkt Wenigumstädter Straße/Siemensstraße/Spessartstraße in der vor- und in der nachmittäglichen Spitzenstunde weiterhin zur sehr guten Verkehrsqualitätsstufe A (*Tabelle 6.2, Anhang 7*).

⁸ Im Anhang sind die Verkehrsbelastungen für die verkehrstechnischen Berechnungen in der Einheit [Pkw-E/h] angegeben, in den Tabellen sind [Kfz/h] aufgeführt – geringfügige Abweichungen der Detailangaben sind daher logisch.



vormittägliche Spitzenstunde	v.Sp-h	n.Sp-h
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	343	522
mittlere Verlustzeit [s] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	14,5 (11)	16,5 (10)
mittlere Rückstaulänge [Kfz] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	1	1
Verkehrsqualitätsstufe	A	A

Tabelle 6.2: Leistungsfähigkeit Nullfall 2035 – Knoten 1: Wenigumstädter/Spessart-/Siemensstr.

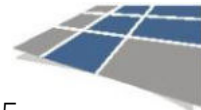
5.3 Prognose 2035

Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit wird für die Prognose die in *Kapitel 3.5* definierte Verteilung zugrunde gelegt. In der durch die Wohnbebauung eintretenden Situation werden unverändert die sehr guten Verkehrsqualitätsstufen A erreicht – sowohl in der vor- als auch in der nachmittägliche Spitzenstunde (*Anhang 8, Tabelle 6.3.1*).

vormittägliche Spitzenstunde	v.Sp-h	n.Sp-h
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	361	577
mittlere Verlustzeit [s] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	14,6 (10)	17,3 (10)
mittlere Rückstaulänge [Kfz] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	1	1
Verkehrsqualitätsstufe	A	A

Tabelle 6.3.1: Leistungsfähigkeit Planfall 2035 – Knoten 1: Wenigumstädter/Spessart-/Siemensstr.

Auch die neu entstehende Einmündung der Planstraße in die Wenigumstädter Straße ist einer Leistungsfähigkeitsbewertung zu unterziehen, indem die Prognose (*Kapitel 3.5*) auf die Einmündung angewendet wird. Auch für diese (Knoten 2) ergibt sich die sehr gute Verkehrsqualitätsstufe A – sowohl in der vor- als auch in der nachmittägliche Spitzenstunde (*Anhang 9, Tabelle 6.3.2*).



vormittägliche Spitzenstunde	v.Sp-h	n.Sp-h
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	353	539
mittlere Verlustzeit [s] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	13,9 (4)	15,7 (4)
mittlere Rückstaulänge [Kfz] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	0	0
Verkehrsqualitätsstufe	A	A

Tabelle 6.3.2: Leistungsfähigkeit Planfall 2035 – Knoten 2: Wenigumstädter Straße/Planstraße

5.4 verkehrliche Anbindung – Dimensionierung der Einmündung

Die Knotenpunktgeometrie der in Rede stehenden Einmündung der Planstraße in die Wenigumstädter Straße (K 105), die wenige Meter jenseits der Ortstafel liegt, ist zunächst gemäß der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL)⁹ zu bewerten. In einem zweiten Schritt wird geprüft, welche Notwendigkeiten sich ergeben, wenn die Einmündung als innerörtliche Verknüpfung gemäß der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06¹⁰, Bild 103 ebenda) bewertet werden würde.

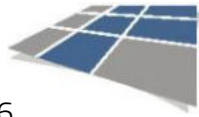
Bemessungsgröße für die Einmündung ist jeweils die Stärke des Linksabbiegestromes aus der K 105 in Richtung des Plangebietes, die hier im Maximum zu 32 Kfz-Fahrten in der nachmittäglichen Spitzenstunde anzunehmen ist.

Bemessung nach RAL

Die Kreisstraße K 105 wird gemäß *Tabelle 1* der genannten Richtlinie der Verbindungsfunktionsstufe IV zugeordnet. Aus dortiger *Tabelle 20* folgt dann, dass plangleiche Knotenpunkte die übliche Knotenpunktform sind; *Tabelle 22* gibt vor, dass der Knoten ohne Lichtsignalanlage oder als Kreisverkehr betrieben werden kann – aus der Leistungsfähigkeitsberechnung (*Kapitel 5.3*) geht hervor, dass der Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage bei sehr guter Verkehrsqualitätsstufe A betrieben werden kann. Schließlich kann nach *Tabelle 27* (abgeleitet aus *Tabelle 28* ebenda) der Linksabbiegetyp LA 4 abgeleitet werden. Im letzten Absatz des dort relevanten *Kapitels 6.4.5* heißt es in der Richtlinie, dass Straßen der Entwurfsklasse EKL 4 (also hier) ggf. auch ohne bauliche Veränderung angeschlossen werden können. Analog erfolgt die Festlegung des erforderlichen

⁹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL); Köln, 2013.

¹⁰ FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, (RASt 06); Köln, 2006.



Rechtsabbiegetyps nach *Tabelle 29* (abgeleitet aus *Tabelle 30*) – dies ist der Rechtsabbiegetyp RA 6.

Bemessung nach RASt 06

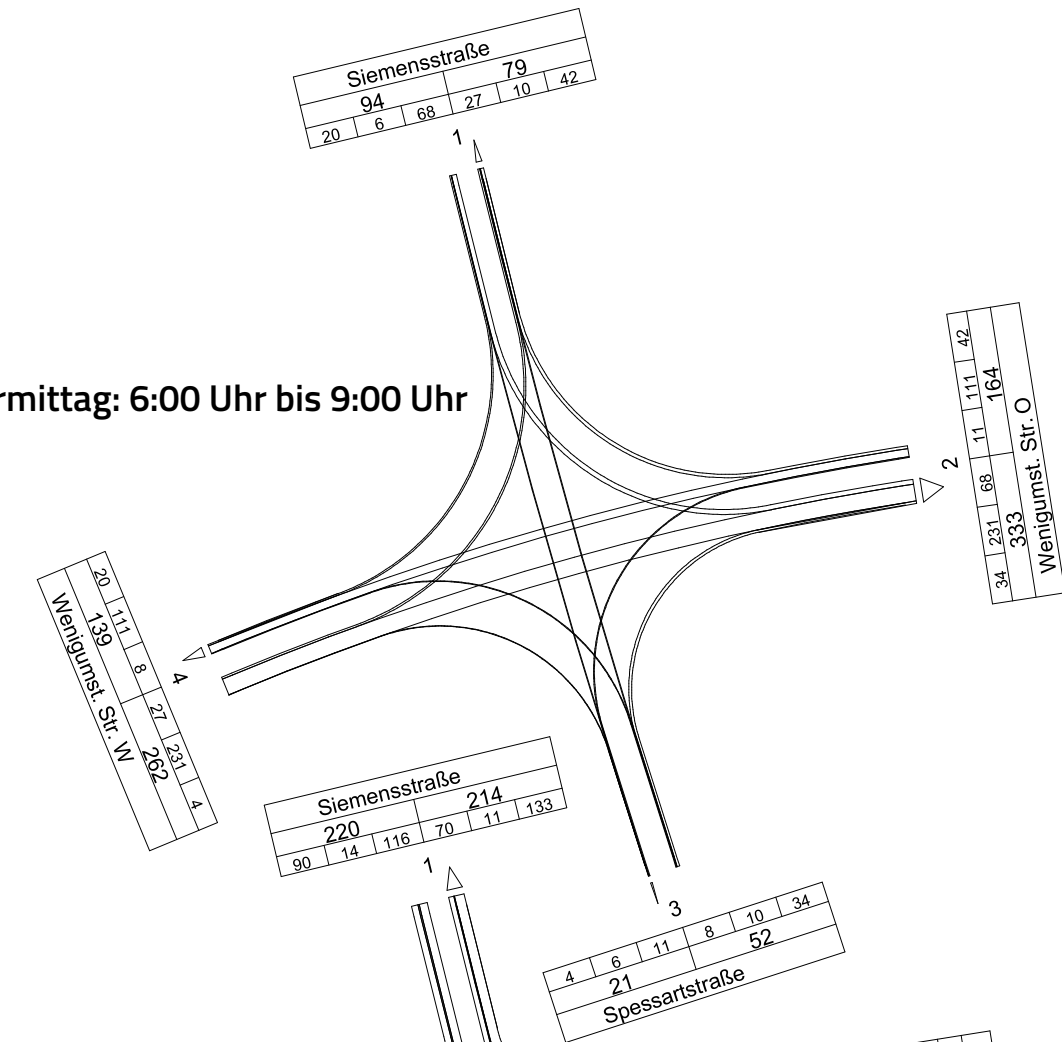
Der relevante Linksabbieger liegt gemäß *Tabelle 44* der RASt 06 deutlich im Bereich unter 50 Kfz/h, die Verkehrsstärke des maßgeblichen Hauptstroms (Geradeausfahrer von Ost nach West) beträgt im Maximum 260 Kfz/h, mithin ist keine bauliche Maßnahme erforderlich.

6. Resümee

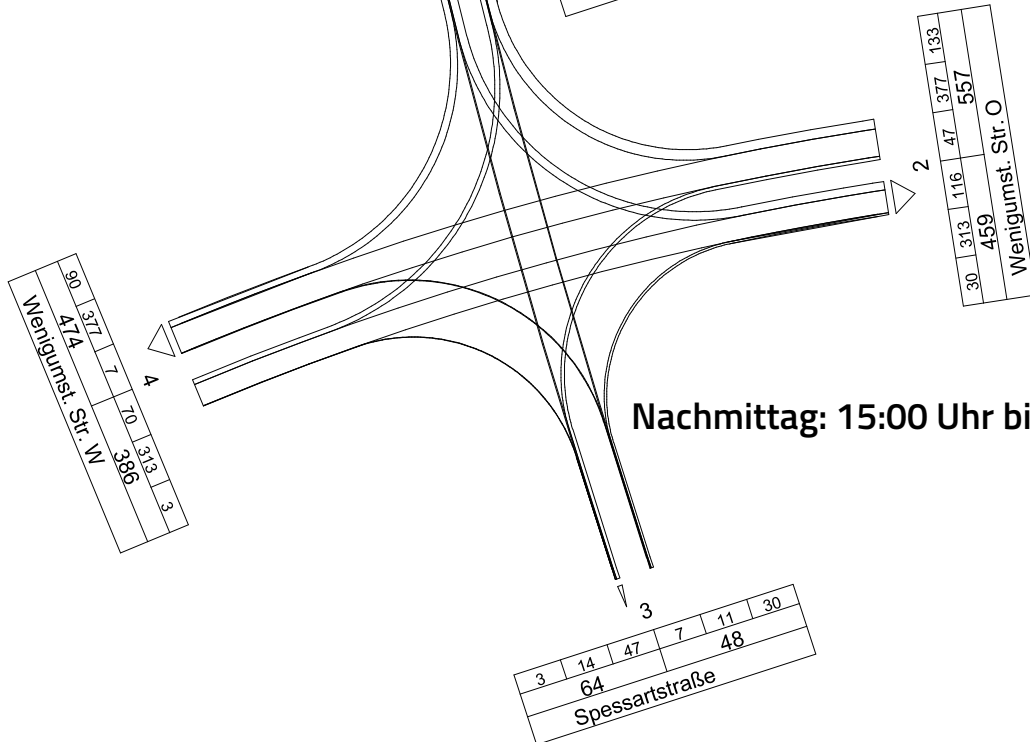
Der durch die geplante Wohnnutzung induzierte Neuverkehr wird zu Mehrbelastungen in der Wenigumstädter Straße führen; sowohl die Zuwächse im betroffenen umgebenden Straßennetz als auch die Verkehrsbelastungen innerhalb des Gebietes selbst erreichen Größenordnungen, die mit der Randnutzung Wohnen sehr gut verträglich sind und stehen im Einklang mit dem gültigen Regelwerk – sie liegen stets sehr deutlich unter den dort als „üblich“ (mithin zumutbar) angegebenen Verkehrsbelastungen.

Das in Rede stehende Vorhaben der Gemeinde Schaafheim im Ortsteil Mosbach ist aus verkehrlicher Sicht unproblematisch; dessen Realisierung wird keine unangemessen hohen oder unzumutbaren Verkehrsbelastungen generieren. Die mit der Neubebauung verbundenen induzierten Verkehrsströme lassen nicht erwarten, dass wahrnehmbare Einschränkungen bezüglich der Verkehrssicherheit oder -qualität auftreten werden.

Vormittag: 6:00 Uhr bis 9:00 Uhr



Nachmittag: 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr



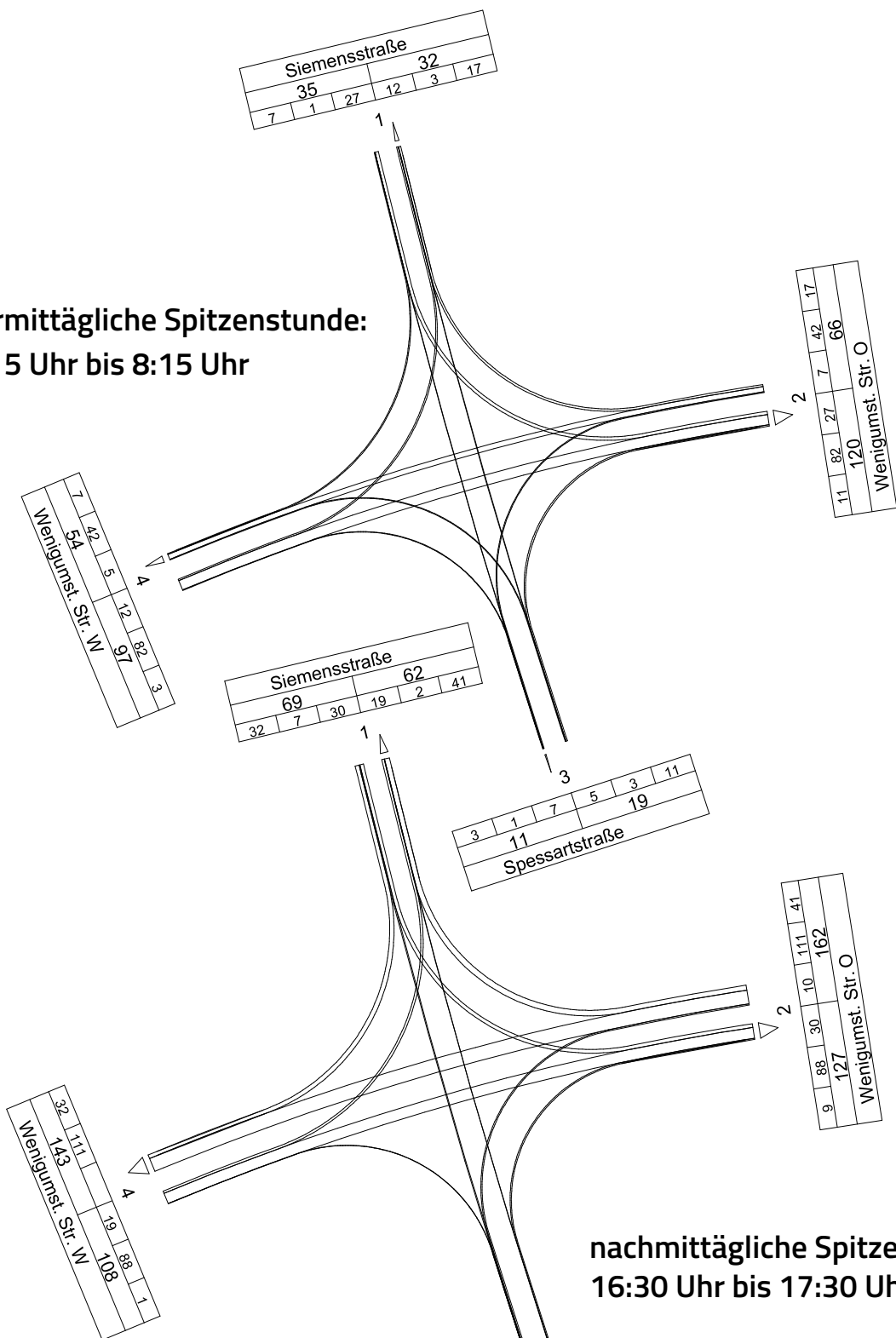
Anhang 1.1

Wenigumstädter/Siemens-/Spessartstraße

Verkehrsbelastungen Analyse 2020
29. Oktober 2020

Gemeinde Schaafheim, Ortsteil Mosbach
Bebauungsplan „Am Mischborn“ - Verkehrsgutachten

**vormittägliche Spitzenstunde:
7:15 Uhr bis 8:15 Uhr**



**nachmittägliche Spitzenstunde:
16:30 Uhr bis 17:30 Uhr**

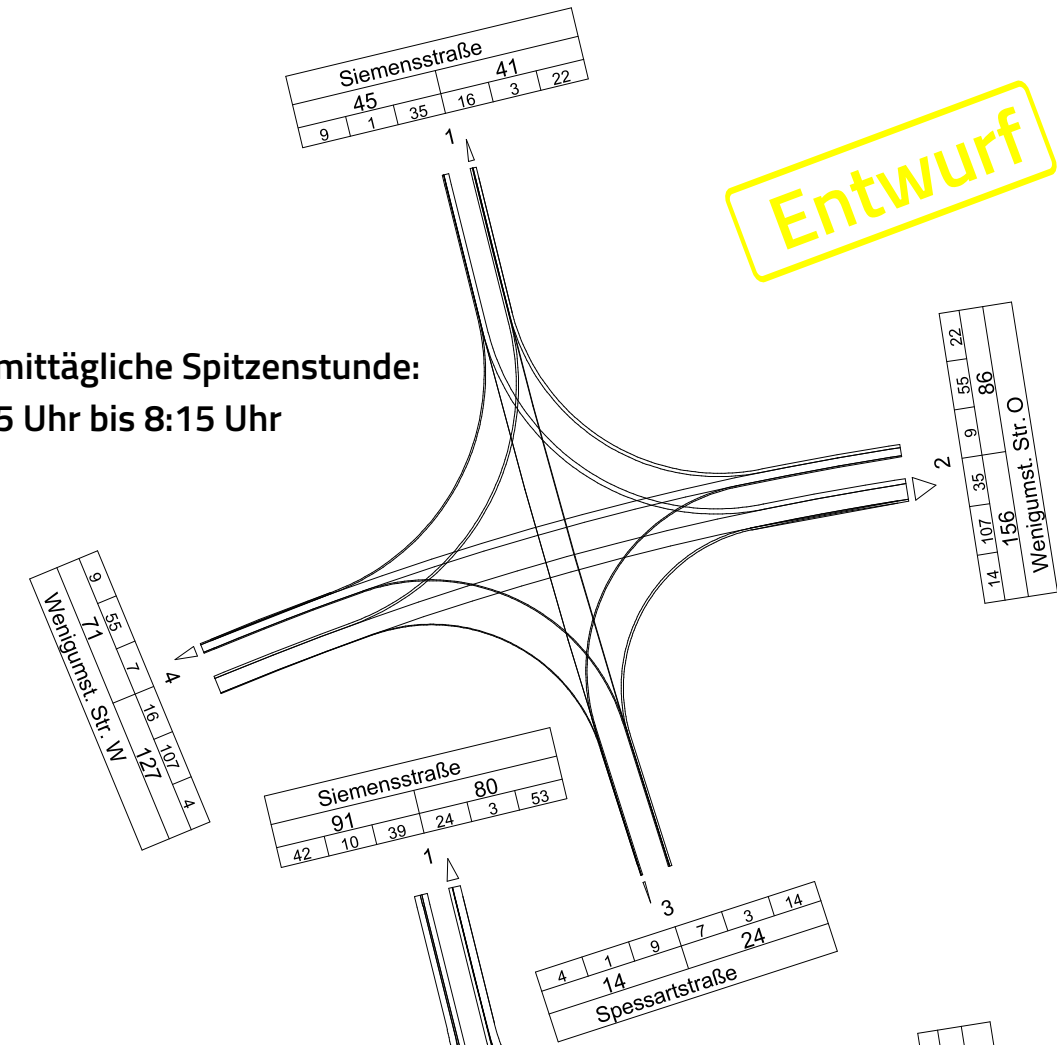
Anhang 1.2 Wenigumstädter/Siemens-/Spessartstraße

**Verkehrsbelastungen Analyse 2020
29. Oktober 2020**

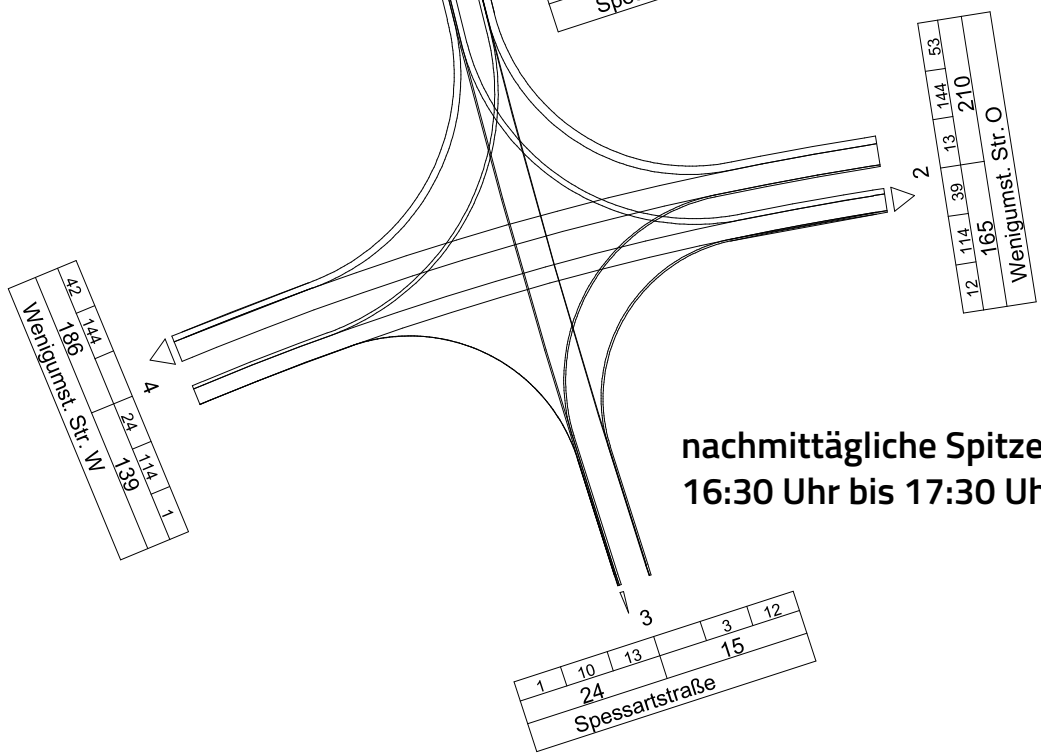
Gemeinde Schaafheim, Ortsteil Mosbach
Bebauungsplan „Am Mischborn“ - Verkehrsgutachten

Entwurf

**vormittägliche Spitzenstunde:
7:15 Uhr bis 8:15 Uhr**



**nachmittägliche Spitzenstunde:
16:30 Uhr bis 17:30 Uhr**



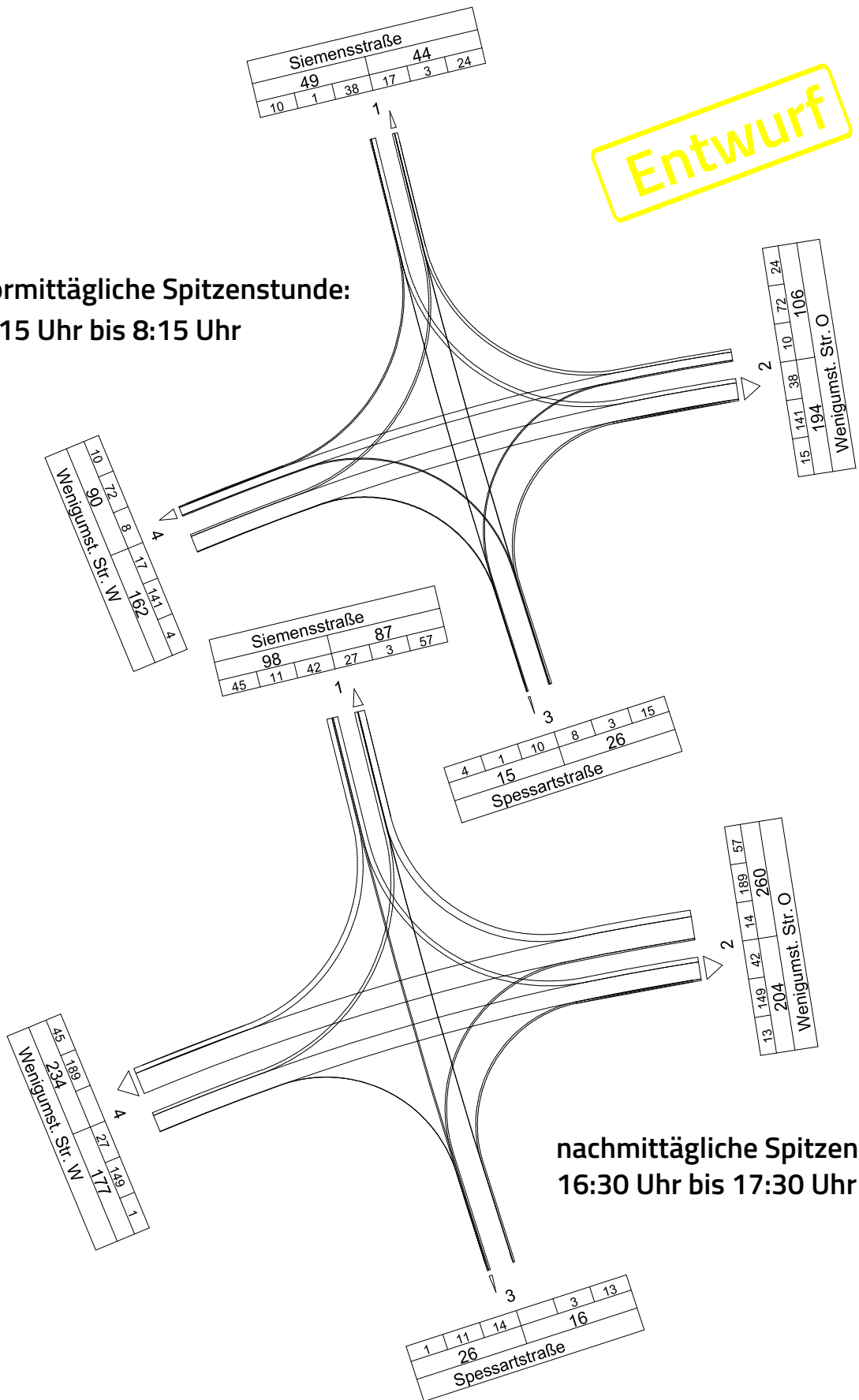
Anhang 1.3 Wenigumstädter/Siemens-/Spessartstraße

**Verkehrsbelastungen Analyse 2020
hochgerechnet auf 130%**

Gemeinde Schaafheim, Ortsteil Mosbach
Bebauungsplan „Am Mischborn“ - Verkehrsgutachten

Entwurf

**vormittägliche Spitzenstunde:
7:15 Uhr bis 8:15 Uhr**



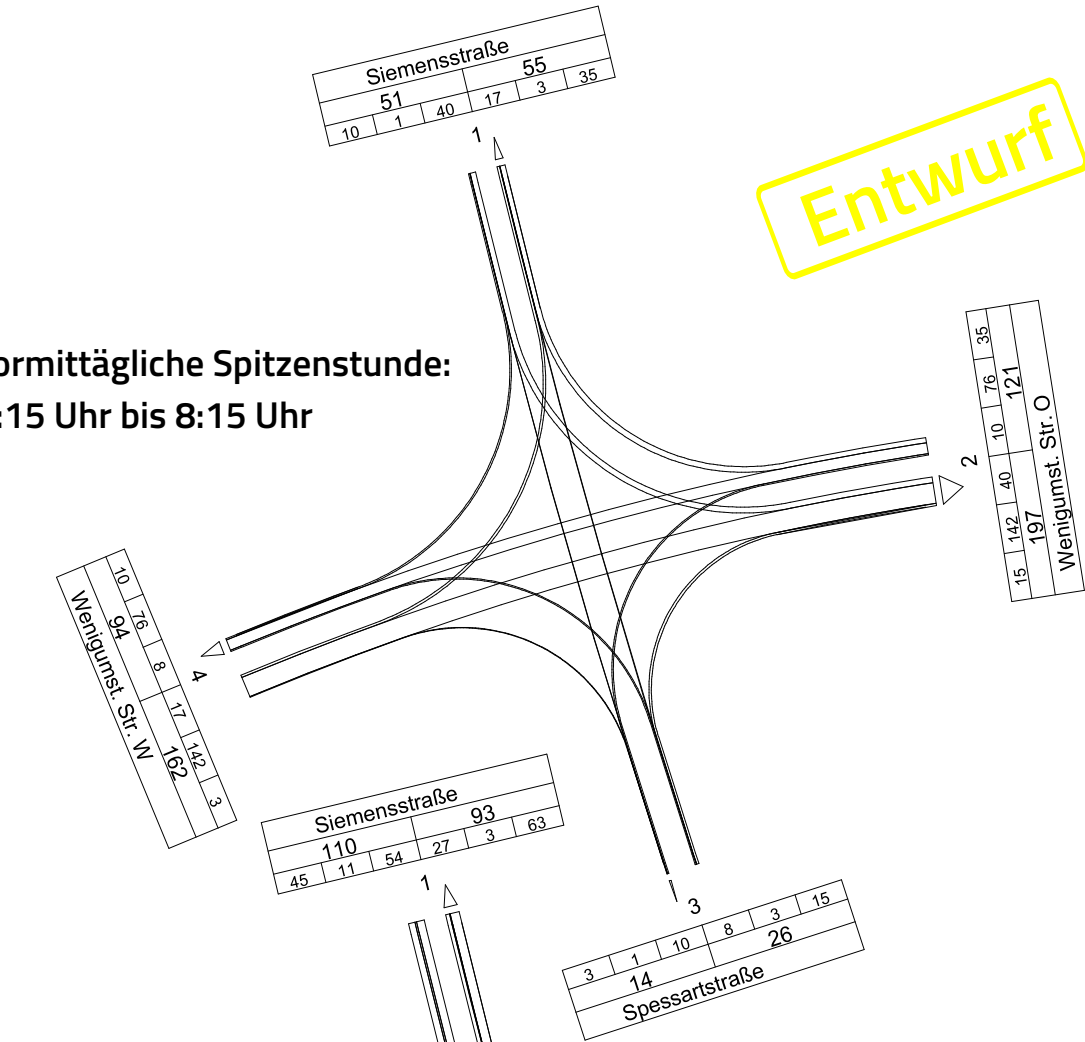
**nachmittägliche Spitzenstunde:
16:30 Uhr bis 17:30 Uhr**

Anhang 2 Wenigumstädter/Siemens-/Spessartstraße

Verkehrsbelastungen Nullfall 2035

Entwurf

**vormittägliche Spitzenstunde:
7:15 Uhr bis 8:15 Uhr**



**nachmittägliche Spitzenstunde:
16:30 Uhr bis 17:30 Uhr**



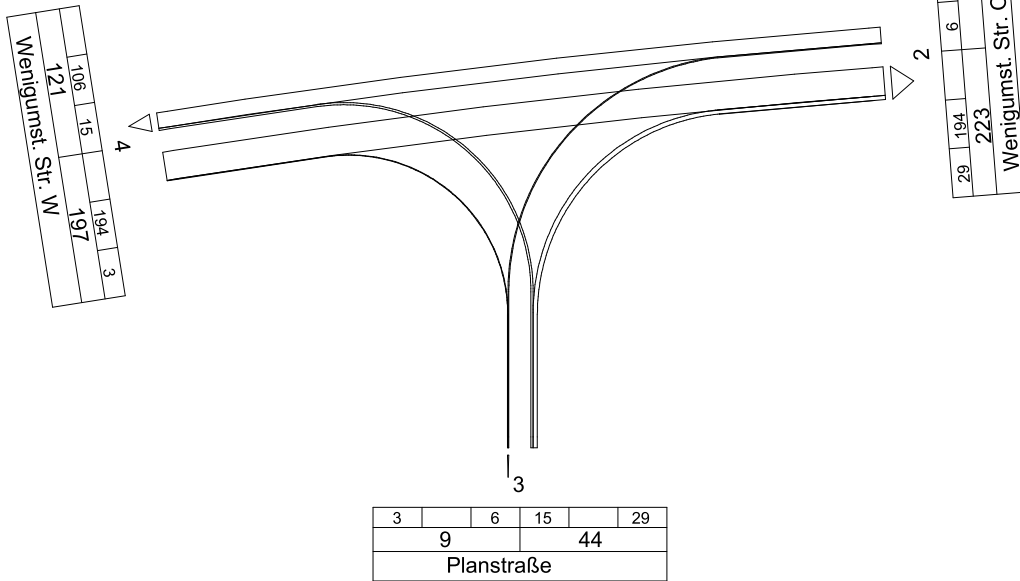
Anhang 3

Wenigumstädter/Siemens-/Spessartstraße

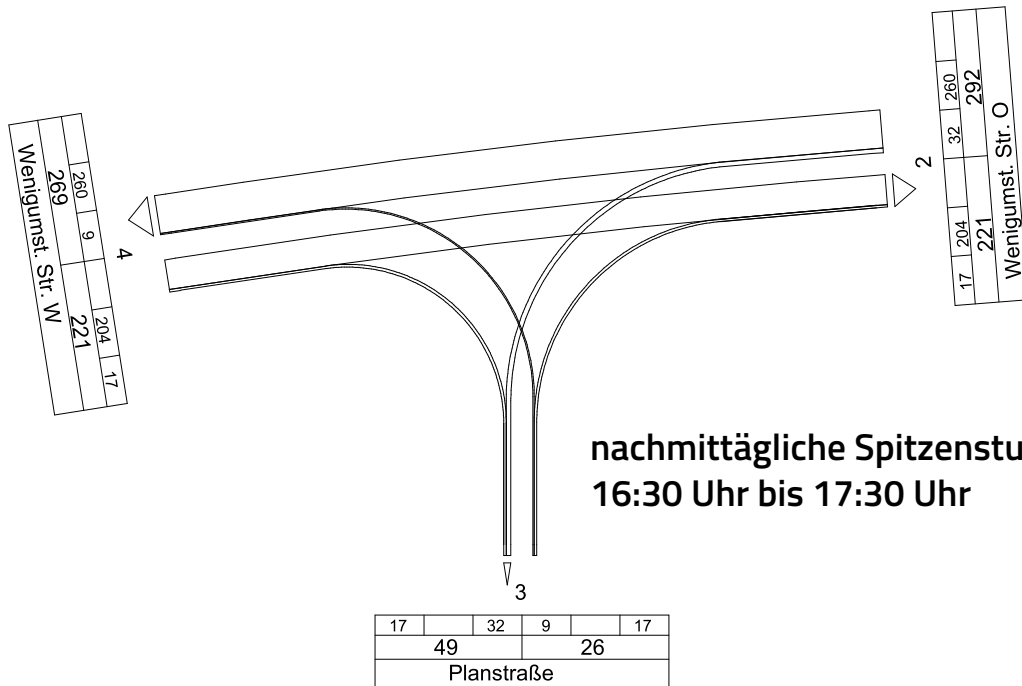
Verkehrsbelastungen Planfall 2035

Entwurf

**vormittägliche Spitzenstunde:
7:15 Uhr bis 8:15 Uhr**



**nachmittägliche Spitzenstunde:
16:30 Uhr bis 17:30 Uhr**

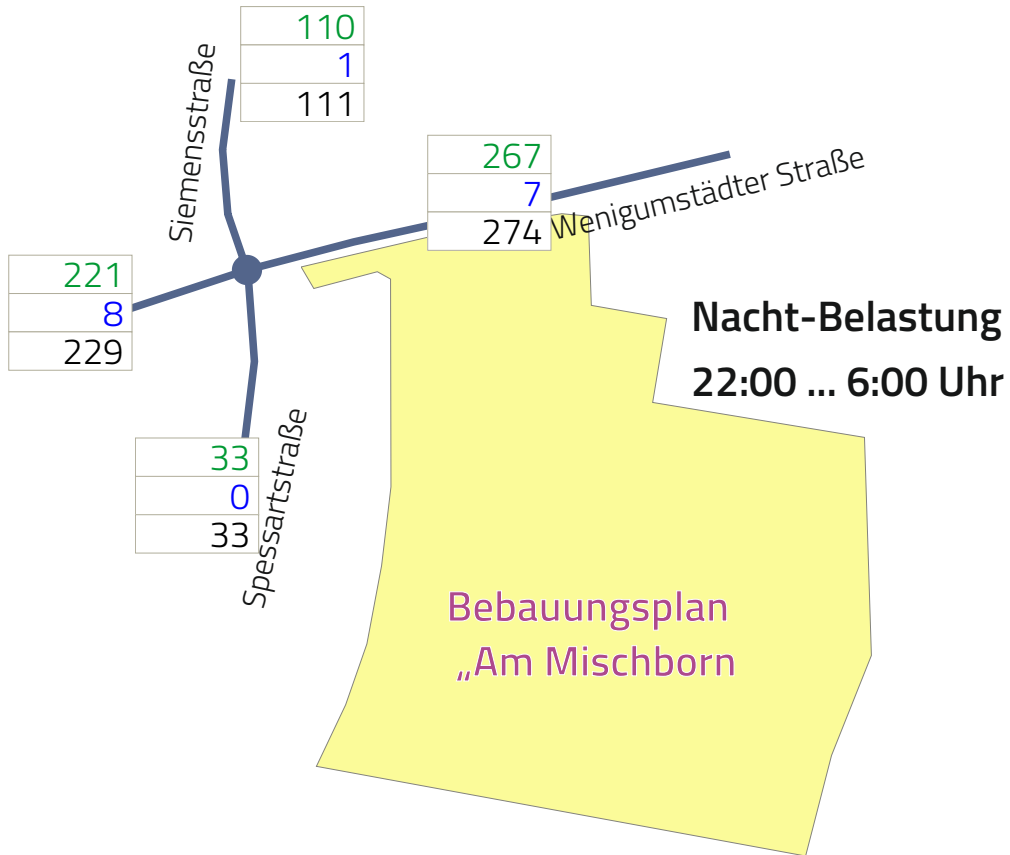
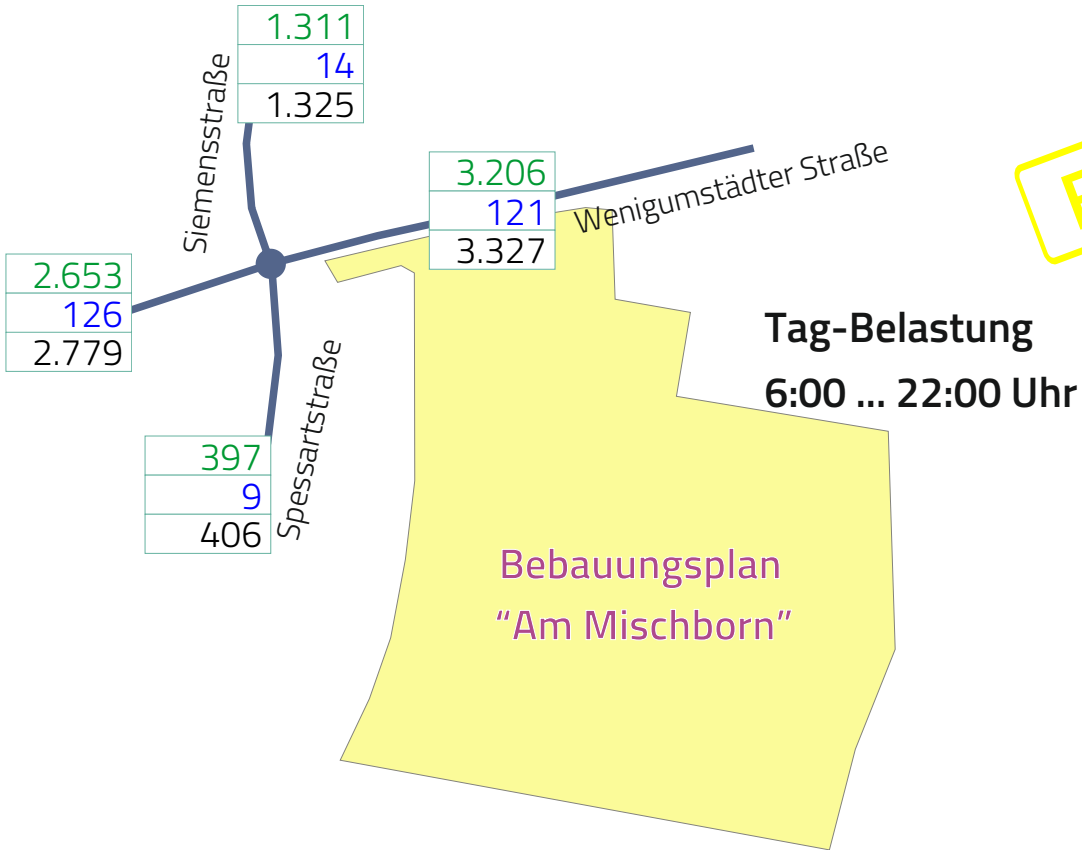


Anhang 4

Wenigumstädter Straße/Planstraße

Verkehrsbelastungen Planfall 2035

Entwurf



Legende

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

3.206
121
3.327

3.206 - Pkw/Zeit
121 - Lkw/Zeit
3.327 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

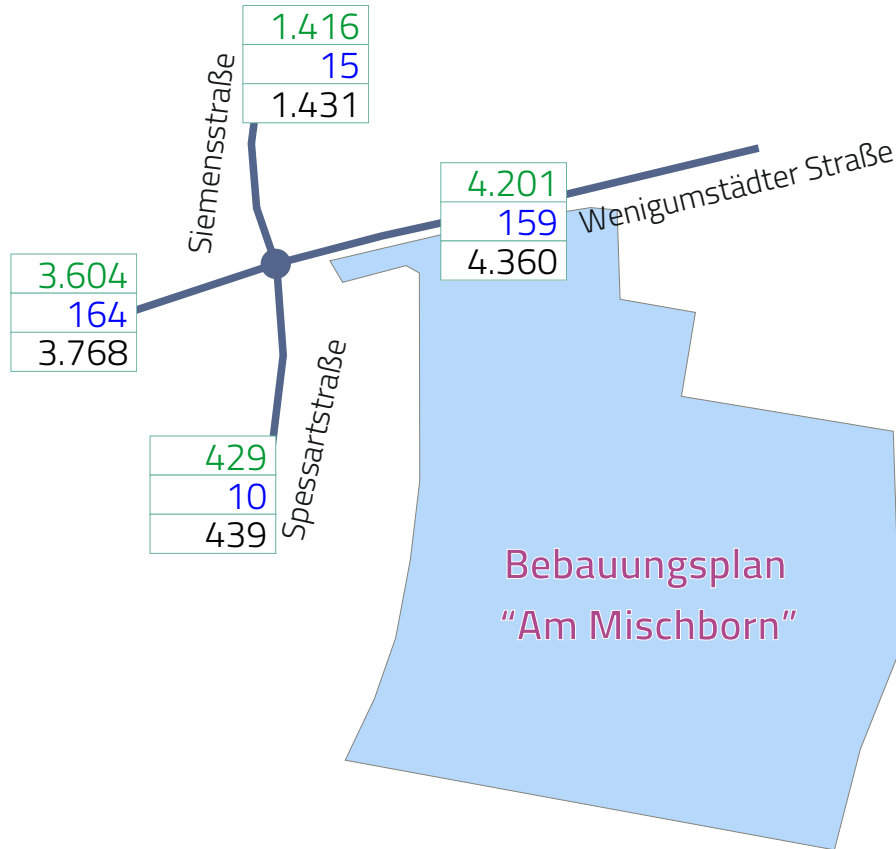
267
7
274

267 - Pkw/Zeit
7 - Lkw/Zeit
274 - Kfz/Zeit

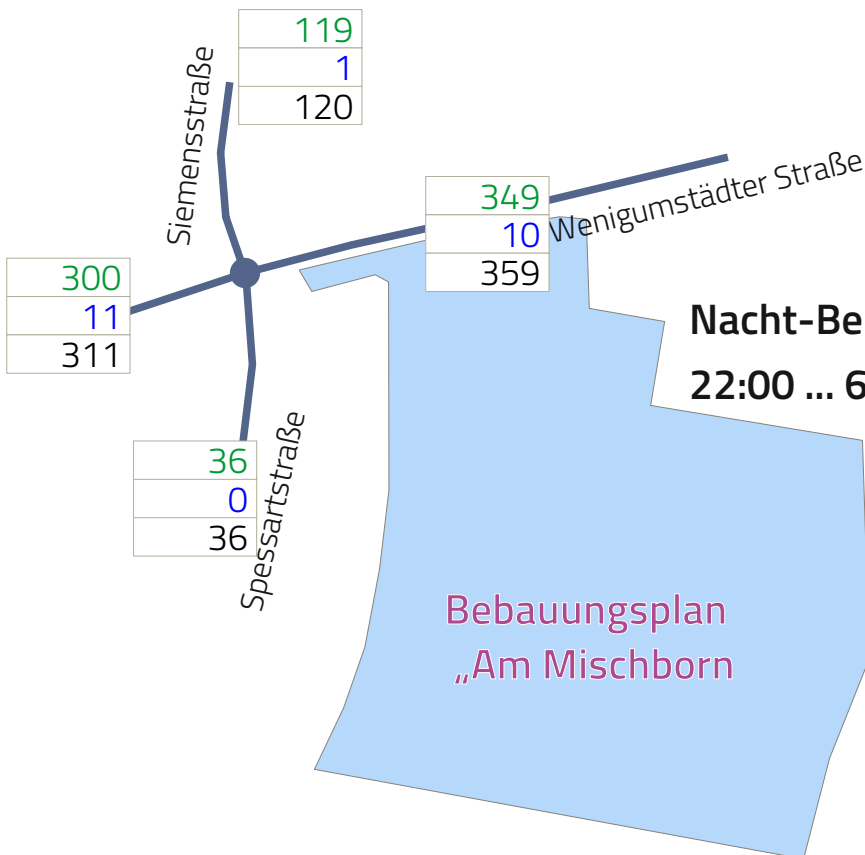
Tagesbelastung (DTVw):
z.B.: 3.327 Kfz/16h+274 Kfz/8h
= 3.601 Kfz/24h

**Anhang 5.1
Verkehrsmengen (DTVw)
Analyse 2020**

Entwurf



**Tag-Belastung
6:00 ... 22:00 Uhr**



**Nacht-Belastung
22:00 ... 6:00 Uhr**

Legende

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

3.206	3.206 - Pkw/Zeit
121	121 - Lkw/Zeit
3.327	3.327 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

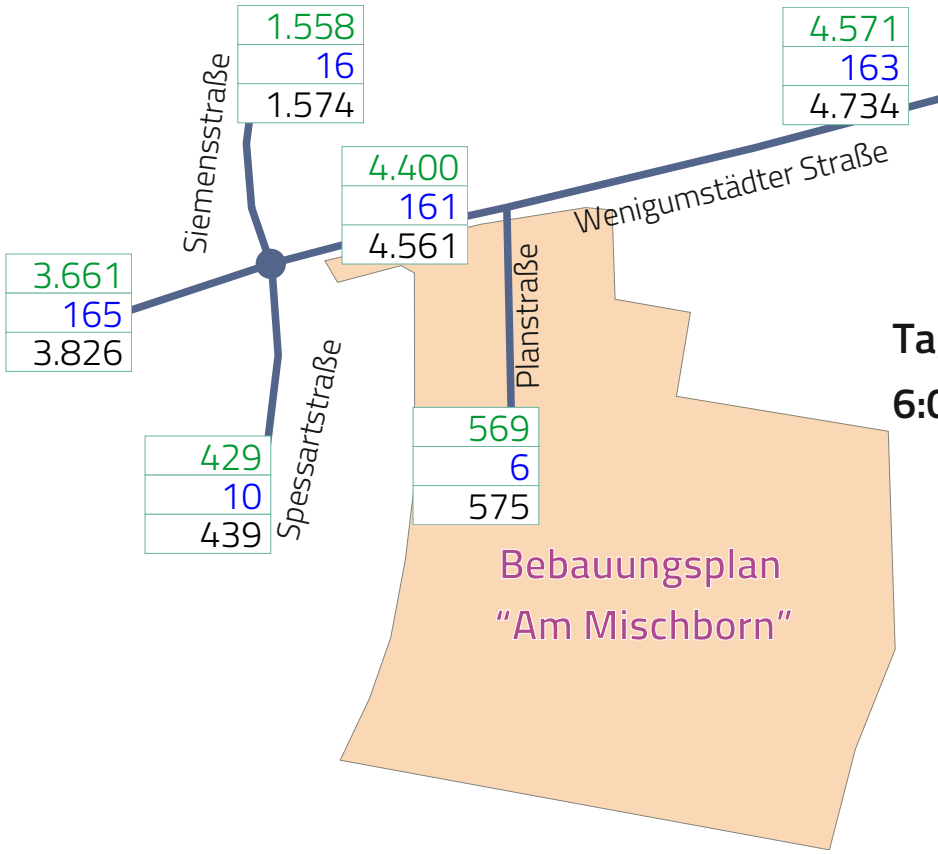
267	267 - Pkw/Zeit
7	7 - Lkw/Zeit
274	274 Kfz/Zeit

Tagesbelastung (DTVw):

z.B.: 3.327 Kfz/16h+274 Kfz/8h
= 3.601 Kfz/24h

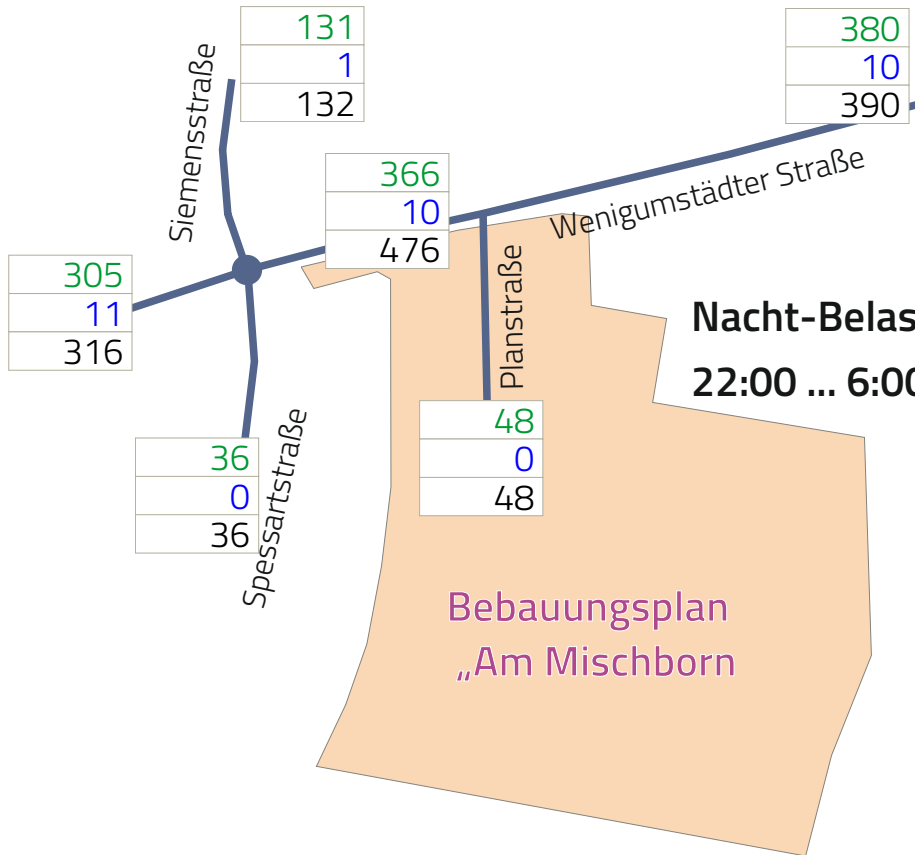
**Anhang 5.2
Verkehrsmengen (DTVw)
Nullfall 2035**

Entwurf



Tag-Belastung
6:00 ... 22:00 Uhr

Bebauungsplan
"Am Mischborn"



Nacht-Belastung
22:00 ... 6:00 Uhr

Bebauungsplan
„Am Mischborn“

Legende
Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

3.206	3.206 - Pkw/Zeit
121	121 - Lkw/Zeit
3.327	3.327 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

267	267 - Pkw/Zeit
7	7 - Lkw/Zeit
274	274 - Kfz/Zeit

Tagesbelastung (DTVw):

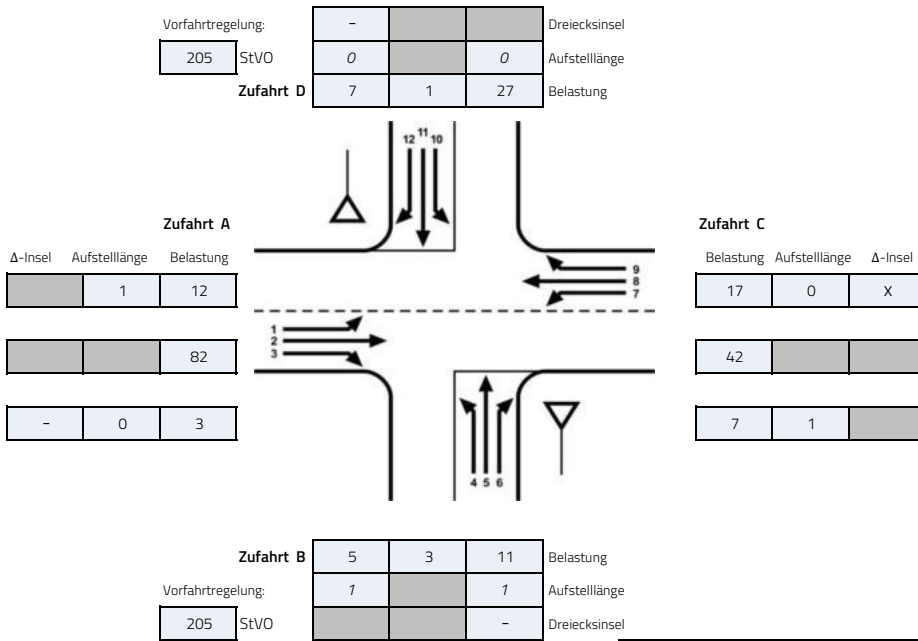
z.B.: 3.327 Kfz/16h+274 Kfz/8h
= 3.601 Kfz/24h

Anhang 5.3
Planfall 2035

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt: **Gemeinde Schaaheim, Ortsteil Mosbach**
K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
 Planfall / Zählung: **Analyse, 29. Oktober 2020**
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**



Zufahrt A: **Wenigumstädter Straße West**
 Zufahrt B: **Spessartstraße**
 Zufahrt C: **Wenigumstädter Straße Ost**
 Zufahrt D: **Siemensstraße**

Umrechnungsfaktor in PKW-Einheiten: 1,05
 Lage des Knotenpunkts: innerorts
 Anzahl der Simulationsschleifen: 20

Leistungsfähigkeit

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt*	RS mitt	Qualitätsstufe
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	13	13	0	10,8	0,0	A
2	86	86	0	0,0	0,0	A
3	3	3	0	0,0	0,0	A
4	5	5	0	13,0	0,0	A
5	3	3	0	12,8	0,0	A
6	12	12	0	12,0	0,0	A
7	7	7	0	10,8	0,0	A
8	44	44	0	0,0	0,0	A
9	18	18	0	0,0	0,0	A
10	28	28	0	13,0	0,0	A
11	1	1	0	13,4	0,0	A
12	7	7	0	11,8	0,0	A
S:	227	maximal:	0	13,4	0,0	

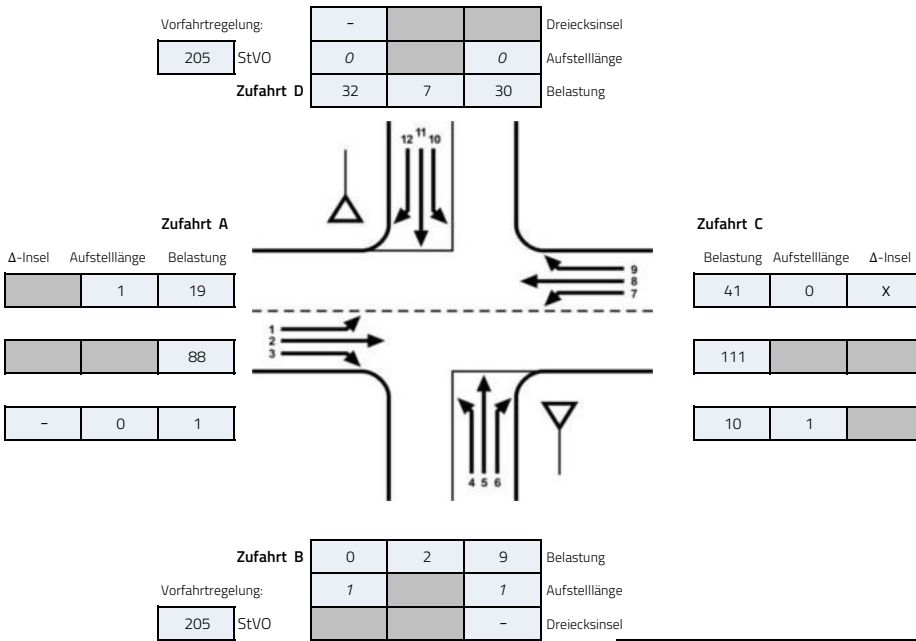
* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **A**

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt: **Gemeinde Schaaheim, Ortsteil Mosbach**
K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
 Planfall / Zählung: **Analyse, 29. Oktober 2020**
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 - 17:30)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**



Zufahrt A: **Wenigumstädter Straße West**
 Zufahrt B: **Spessartstraße**
 Zufahrt C: **Wenigumstädter Straße Ost**
 Zufahrt D: **Siemensstraße**

Umrechnungsfaktor
 in PKW-Einheiten: **1,05**
 Lage des Knotenpunkts: **innerorts**
 Anzahl der
 Simulationsschleifen: **20**

Leistungsfähigkeit

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt*	RS mitt	Qualitätsstufe
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	20	20	0	11,0	0,0	A
2	92	92	0	0,0	0,0	A
3	1	1	0	0,0	0,0	A
4	0	0	0	0,0	0,0	A
5	2	2	0	14,2	0,0	A
6	9	9	0	12,0	0,0	A
7	11	11	0	10,9	0,0	A
8	117	117	0	0,0	0,0	A
9	43	43	0	0,0	0,0	A
10	32	32	0	13,7	0,0	A
11	7	7	0	13,4	0,0	A
12	34	34	0	12,5	0,0	A
S:	368	maximal:	0	14,2	0,0	

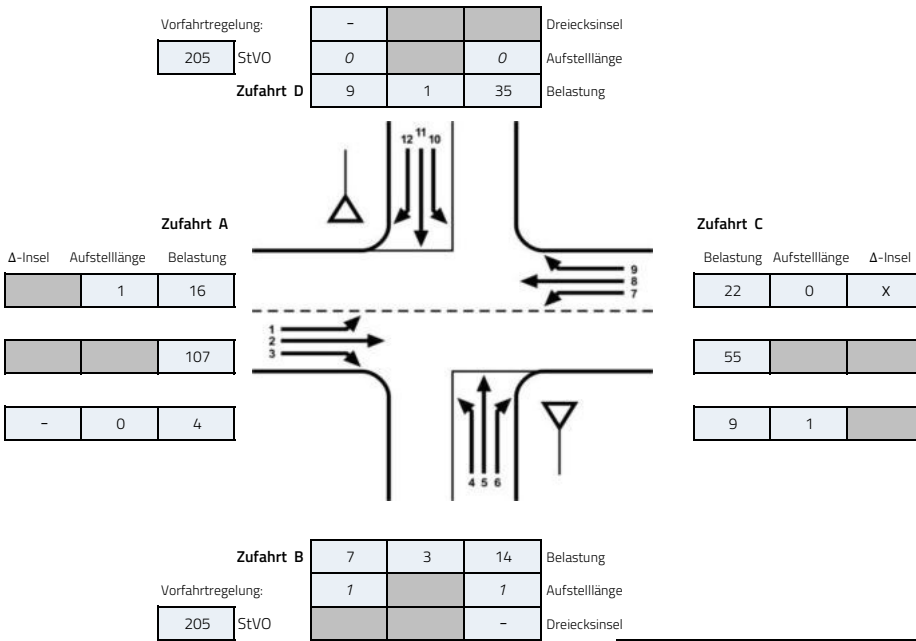
* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **A**

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt: **Gemeinde Schaaheim, Ortsteil Mosbach**
K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
 Planfall / Zählung: **hochgerechnete Analyse 2020**
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**



Zufahrt A: **Wenigumstädter Straße West**
 Zufahrt B: **Spessartstraße**
 Zufahrt C: **Wenigumstädter Straße Ost**
 Zufahrt D: **Siemensstraße**

Umrechnungsfaktor
 in PKW-Einheiten: **1,05**
 Lage des Knotenpunkts: **innerorts**
 Anzahl der
 Simulationsschleifen: **20**

Leistungsfähigkeit

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt*	RS mitt	Qualitätsstufe
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	17	17	0	10,9	0,0	A
2	112	112	0	0,0	0,0	A
3	4	4	0	0,0	0,0	A
4	7	7	0	12,5	0,0	A
5	3	3	0	12,8	0,0	A
6	15	15	0	12,2	0,0	A
7	9	9	0	10,9	0,0	A
8	58	58	0	0,0	0,0	A
9	23	23	0	0,0	0,0	A
10	37	37	0	13,5	0,1	A
11	1	1	0	13,3	0,0	A
12	9	9	0	12,2	0,0	A
S:	295	maximal:	0	13,5	0,1	

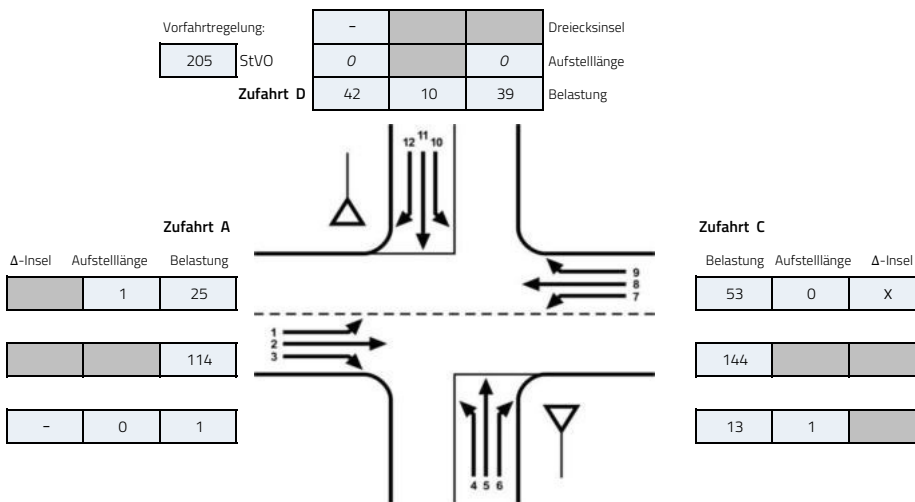
* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **A**

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt: **Gemeinde Schaaheim, Ortsteil Mosbach**
K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
 Planfall / Zählung: **hochgerechnete Analyse 2020**
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 - 17:30)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**



Zufahrt A: **Wenigumstädter Straße West**
 Zufahrt B: **Spessartstraße**
 Zufahrt C: **Wenigumstädter Straße Ost**
 Zufahrt D: **Siemensstraße**

Umrechnungsfaktor
 in PKW-Einheiten: **1,05**
 Lage des Knotenpunkts: **innerorts**
 Anzahl der
 Simulationsschleifen: **20**

Leistungsfähigkeit

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	26	26	0	11,6	0,0	A
2	120	120	0	0,0	0,0	A
3	1	1	0	0,0	0,0	A
4	0	0	0	0,0	0,0	A
5	3	3	0	15,8	0,0	A
6	13	13	0	12,4	0,0	A
7	14	14	0	11,1	0,0	A
8	151	151	0	0,0	0,0	A
9	56	56	0	0,0	0,0	A
10	41	41	0	15,1	0,1	A
11	11	11	0	13,9	0,0	A
12	44	44	0	12,9	0,1	A
S:	480	maximal:	0	15,8	0,1	

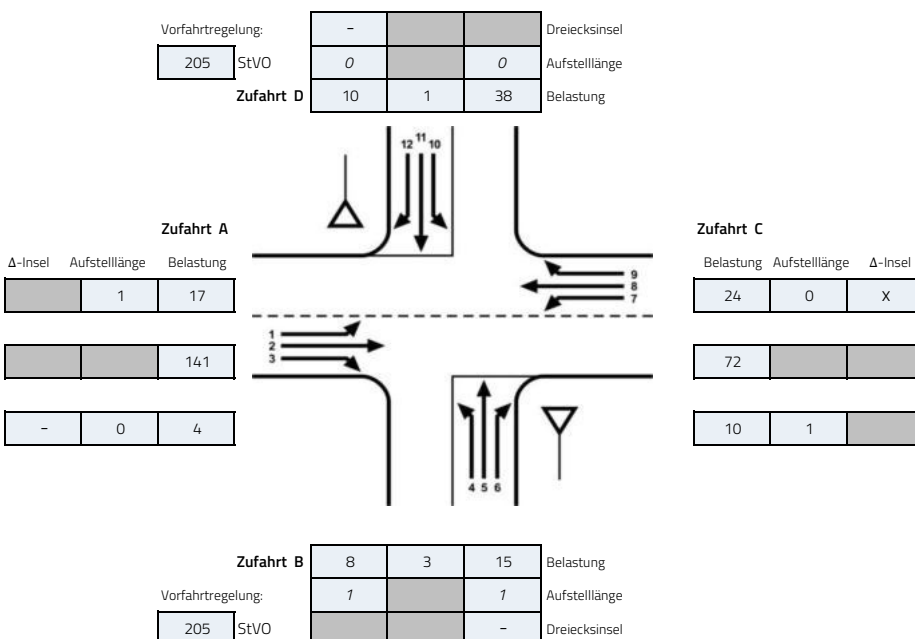
* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **A**

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt: **Gemeinde Schaaheim, Ortsteil Mosbach**
K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
 Planfall / Zählung: **Nullfall 2035**
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**



Zufahrt A: **Wenigumstädter Straße West**
 Zufahrt B: **Spessartstraße**
 Zufahrt C: **Wenigumstädter Straße Ost**
 Zufahrt D: **Siemensstraße**

Umrechnungsfaktor
 in PKW-Einheiten: **1,05**
 Lage des Knotenpunkts: **innerorts**
 Anzahl der
 Simulationsschleifen: **20**

Leistungsfähigkeit

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	18	18	0	10,9	0,0	A
2	148	148	0	0,0	0,0	A
3	4	4	0	0,0	0,0	A
4	8	8	0	13,7	0,0	A
5	3	3	0	13,5	0,0	A
6	16	16	0	12,6	0,0	A
7	11	11	0	11,2	0,0	A
8	76	76	0	0,0	0,0	A
9	25	25	0	0,0	0,0	A
10	40	40	0	14,5	0,1	A
11	1	1	0	13,1	0,0	A
12	11	11	0	12,6	0,0	A
S:	361	maximal:	0	14,5	0,1	

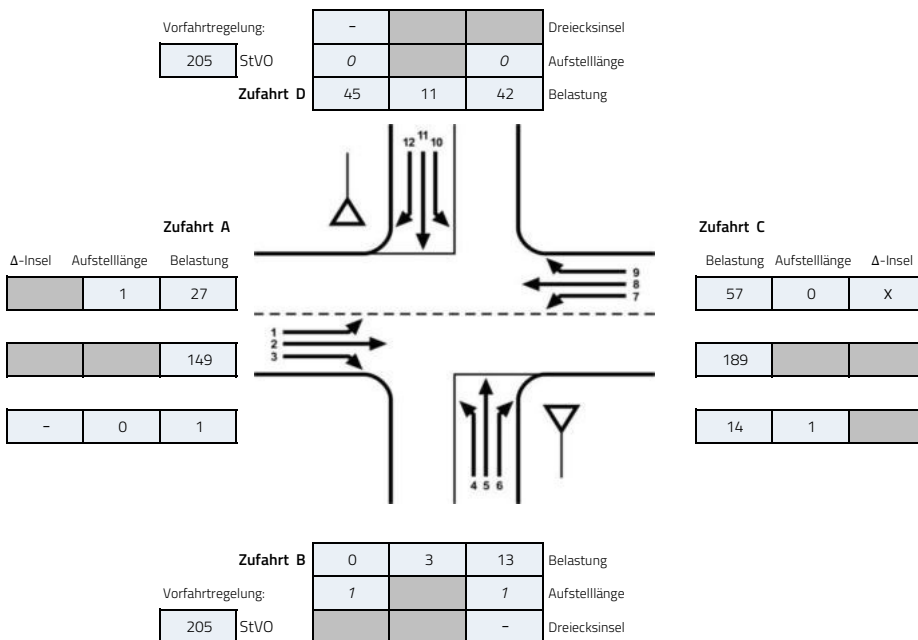
* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **A**

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt: **Gemeinde Schaaheim, Ortsteil Mosbach**
K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
 Planfall / Zählung: **Nullfall 2035**
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 - 17:30)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**



Zufahrt A: **Wenigumstädter Straße West**
 Zufahrt B: **Spessartstraße**
 Zufahrt C: **Wenigumstädter Straße Ost**
 Zufahrt D: **Siemensstraße**

Umrechnungsfaktor
 in PKW-Einheiten: **1,05**
 Lage des Knotenpunkts: **innerorts**
 Anzahl der
 Simulationsschleifen: **20**

Leistungsfähigkeit

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt*	RS mitt	Qualitätsstufe
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	28	28	0	11,9	0,0	A
2	156	156	0	0,0	0,0	A
3	1	1	0	0,0	0,0	A
4	0	0	0	0,0	0,0	A
5	3	3	0	15,2	0,0	A
6	14	14	0	12,8	0,0	A
7	15	15	0	11,2	0,0	A
8	198	198	0	0,0	0,0	A
9	60	60	0	0,0	0,0	A
10	44	44	0	16,5	0,1	A
11	12	12	0	15,9	0,0	A
12	47	47	0	13,8	0,1	A
S:	578	maximal:	0	16,5	0,1	

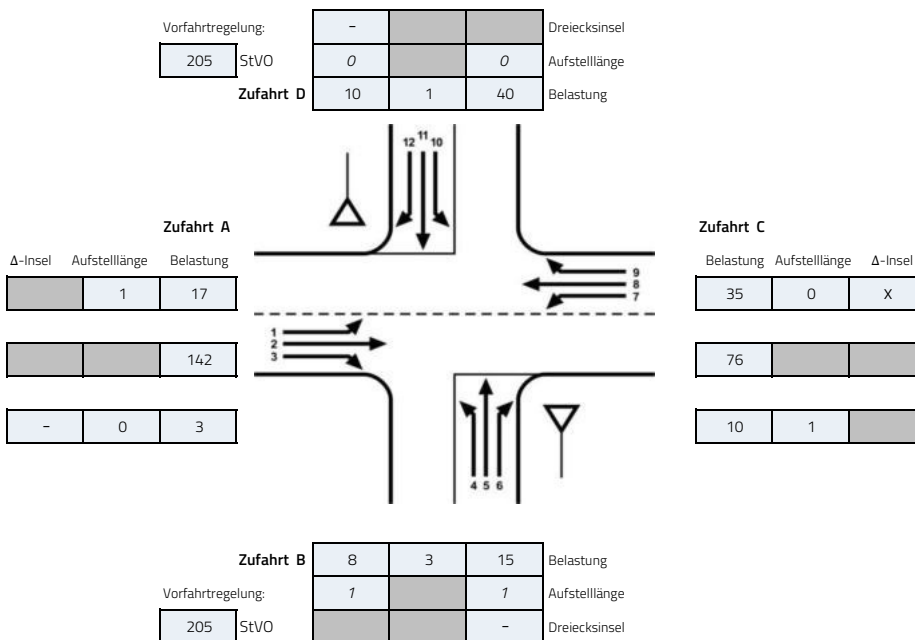
* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **A**

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt: **Gemeinde Schaaheim, Ortsteil Mosbach**
K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
 Planfall / Zählung: **Planfall 2035**
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**



Zufahrt A: **Wenigumstädter Straße West**
 Zufahrt B: **Spessartstraße**
 Zufahrt C: **Wenigumstädter Straße Ost**
 Zufahrt D: **Siemensstraße**

Umrechnungsfaktor
 in PKW-Einheiten: **1,05**
 Lage des Knotenpunkts: **innerorts**
 Anzahl der
 Simulationsschleifen: **20**

Leistungsfähigkeit

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt*	RS mitt	Qualitätsstufe
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	18	18	0	11,2	0,0	A
2	149	149	0	0,0	0,0	A
3	3	3	0	0,0	0,0	A
4	8	8	0	13,9	0,0	A
5	3	3	0	13,7	0,0	A
6	16	16	0	12,9	0,0	A
7	11	11	0	11,2	0,0	A
8	80	80	0	0,0	0,0	A
9	37	37	0	0,0	0,0	A
10	42	42	0	14,6	0,1	A
11	1	1	0	13,5	0,0	A
12	11	11	0	12,5	0,0	A
S:	379	maximal:	0	14,6	0,1	

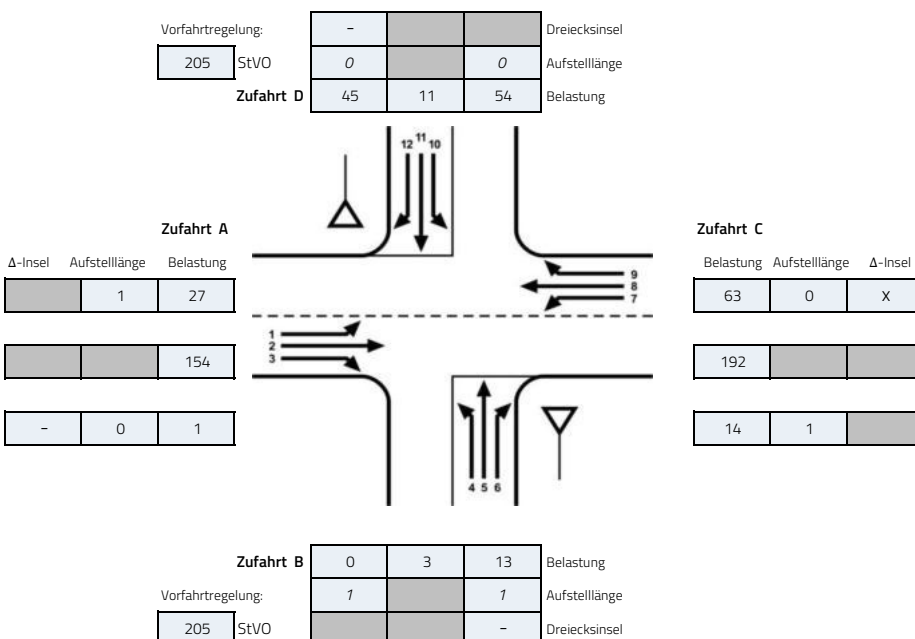
* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **A**

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt: **Gemeinde Schaaheim, Ortsteil Mosbach**
K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
 Planfall / Zählung: **Planfall 2035**
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 - 17:30)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**



Zufahrt A: **Wenigumstädter Straße West**
 Zufahrt B: **Spessartstraße**
 Zufahrt C: **Wenigumstädter Straße Ost**
 Zufahrt D: **Siemensstraße**

Umrechnungsfaktor
 in PKW-Einheiten: **1,05**
 Lage des Knotenpunkts: **innerorts**
 Anzahl der
 Simulationsschleifen: **20**

Leistungsfähigkeit

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt*	RS mitt	Qualitätsstufe
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	28	28	0	11,8	0,0	A
2	162	162	0	0,0	0,0	A
3	1	1	0	0,0	0,0	A
4	0	0	0	0,0	0,0	A
5	3	3	0	14,3	0,0	A
6	14	14	0	12,4	0,0	A
7	15	15	0	11,1	0,0	A
8	202	202	0	0,0	0,0	A
9	66	66	0	0,0	0,0	A
10	57	57	0	17,3	0,1	A
11	12	12	0	17,2	0,0	A
12	47	47	0	14,3	0,1	A
S:	607	maximal:	0	17,3	0,1	

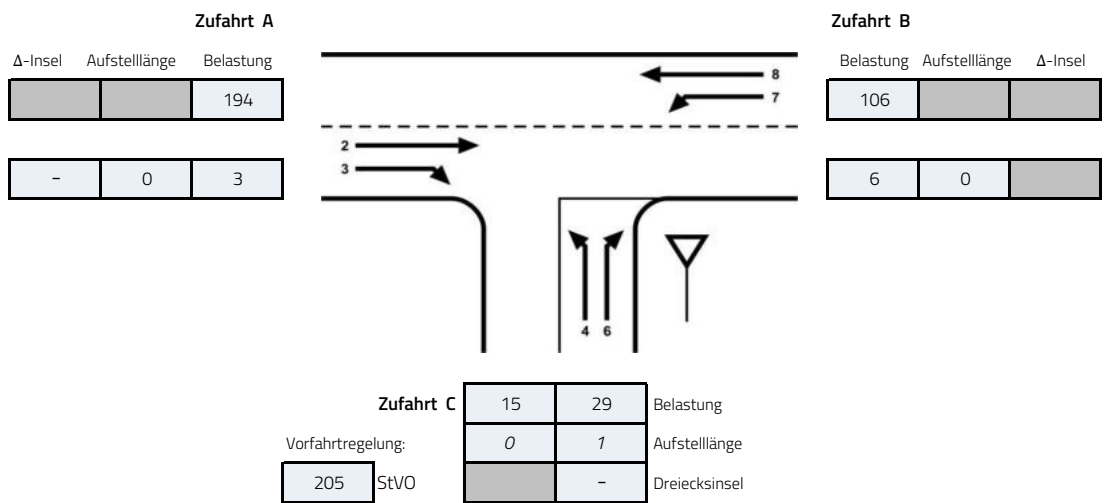
* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **A**

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt:	Gemeinde Schaafheim, Ortsteil Mosbach K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
Planfall / Zählung:	Planfall 2035
Tageszeit:	vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)

Knotenstrombelastungen	Eingabeeinheit: Kfz/h
------------------------	-----------------------



Umrechnungsfaktor
in PKW-Einheiten: 1,05
Lage des Knotenpunkts: innerorts
Anzahl der Simulationsschleifen: 20

Zufahrt A:	Wenigumstädter Straße West
Zufahrt B:	Wenigumstädter Straße Ost
Zufahrt C:	Anbindung B-Plan-Fläche

Leistungsfähigkeit						
Strom	angekommen [Pkw-E/h]	Fahrzeuge abgefahren [Pkw-E/h]	Fahrzeuge wartend [Pkw-E/h]	VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
2	204	204	0	0,0	0,0	A
3	3	3	0	0,0	0,0	A
4	16	16	0	13,9	0,0	A
6	30	30	0	13,0	0,0	A
7	6	6	0	11,6	0,0	A
8	111	111	0	0,0	0,0	A
S:	370	maximal:	0	13,9	0,0	

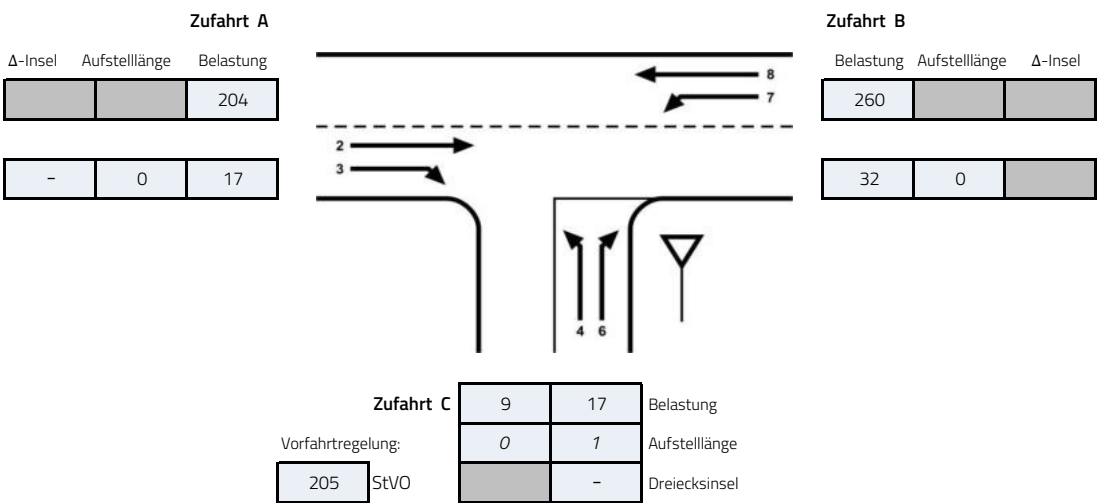
* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV	A
--------------------------------	----------

Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)

Knotenpunkt: **Gemeinde Schaafheim, Ortsteil Mosbach**
K 1 - Wenigumstädter Str./Siemensstr./Spessartstr.
 Planfall / Zählung: **Planfall 2035**
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 - 17:30)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**



Umrechnungsfaktor
 in PKW-Einheiten: **1,05**
 Lage des Knotenpunkts: **innerorts**
 Anzahl der
 Simulationsschleifen: **20**

Zufahrt A: **Wenigumstädter Straße West**
 Zufahrt B: **Wenigumstädter Straße Ost**
 Zufahrt C: **Anbindung B-Plan-Fläche**

Leistungsfähigkeit						
Strom	angekommen [Pkw-E/h]	Fahrzeuge abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]	VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
2	214	214	0	0,0	0,0	A
3	18	18	0	0,0	0,0	A
4	9	9	0	15,7	0,0	A
6	18	18	0	12,8	0,0	A
7	34	34	0	11,5	0,0	A
8	273	273	0	0,2	0,0	A
S:	566	maximal:	0	15,7	0,0	

* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **A**