

GEMEINDE OBERSCHLEIBHEIM

VERKEHRSUNTERSUCHUNG STANDORTANALYSE
GEWERBEGEBIET IN OBERSCHLEIBHEIM

SCHLUSSBERICHT

Yessika Schmidt M.Sc.
Dipl.-Ing. August Janello

27. Juli 2020

VERSIONIERUNG

Datum	Version	Änderung	Bearbeiter
27.07.2020	1.0	Lieferung Bericht	YSc.

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1 Aufgabenstellung	4
2 Verkehrsaufkommen der Gewerbefläche	5
2.1 Verkehrserzeugung	5
2.2 Verkehrsverteilung	6
3 Verkehrsprognose	7
4 Grundlagen zur Leistungsfähigkeitsberechnung	8
4.1 Knotenpunkt mit LSA	8
4.2 Knotenpunkte ohne LSA	9
5 Gewerbestandort A	10
5.1 Verkehrsbelastungen	11
5.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen	11
5.2.1 Knotenpunkt Westumfahrung / Anbindung Gewerbestandort A	11
5.2.2 Knotenpunkt Westumfahrung / Landshuter Straße	12
6 Gewerbestandort C	14
6.1 Verkehrsbelastungen	15
6.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen	15
6.2.1 Variante 1	16
6.2.2 Variante 2	18
7 Gewerbestandort E	20
7.1 Verkehrsbelastungen	20
7.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen	21
7.2.1 Knotenpunkt Sonnenstraße / Anbindung Gewerbestandort E	21
7.2.2 Knotenpunkt Westumfahrung / Sonnenstraße	21
7.2.3 Knotenpunkt Dachauer Straße / Sonnenstraße / Feierabendstraße	22
8 Fazit	23
Quellenverzeichnis	24

Anlagenverzeichnis 25

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet [3]	4
Abbildung 2: DTV _w im Prognosenullfall [Kfz/24h]	7
Abbildung 3: Erschließung Gewerbebestandort A	10
Abbildung 4: Erschließung Gewerbebestandort C	14
Abbildung 5: Erschließung Gewerbebestandort C – Gestaltung Variante 1	16
Abbildung 6: Erschließung Gewerbebestandort C – Gestaltung Variante 2	18
Abbildung 7: Erschließung Gewerbebestandort E	20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens	5
Tabelle 2: Verkehrsstärken in den Spitzenstunden [Kfz/h]	5
Tabelle 3: Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten mit LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [1]	8
Tabelle 4: Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [1]	9
Tabelle 5: Leistungsfähigkeit KP Westumfahrung / Anbindung Gewerbebestandort A	12
Tabelle 6: Leistungsfähigkeit KVP Westumfahrung / Landshuter Straße	12
Tabelle 7: Leistungsfähigkeit KP mit LSA Westumfahrung / Landshuter Straße	13
Tabelle 8: Leistungsfähigkeit KVP Westumfahrung / Rampe (Nord)	16
Tabelle 9: Leistungsfähigkeit KVP Westumfahrung / Rampe (Süd)	17
Tabelle 10: Leistungsfähigkeit KP Rampe Süd / Anbindung Gewerbebestandort C	17
Tabelle 11: Leistungsfähigkeit KP Westumfahrung / Rampe (Nord)	18
Tabelle 12: Leistungsfähigkeit KP Westumfahrung / Rampe (Süd)	19
Tabelle 13: Leistungsfähigkeit KVP Westumfahrung / Anbindung Gewerbebestandort C	19
Tabelle 14: Leistungsfähigkeit KVP Sonnenstraße / Anbindung Gewerbebestandort E	21
Tabelle 15: Leistungsfähigkeit KP Westumfahrung / Rampe (Süd)	22
Tabelle 16: Leistungsfähigkeit KP Dachauer Straße / Sonnenstraße / Feierabendstraße	22

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oberschleißheim beabsichtigt, zur nachhaltigen Sicherung der Steuereinnahmen und für die Schaffung von Arbeitsplätzen neue Gewerbeflächen zu schaffen. Im Rahmen einer Studie [3] wurde unter Betrachtung verschiedener Kriterien, u.a. Siedlungszusammenhang, Natur- und Landschaft, Verkehrserschließung und Immissionsschutz die Lage von insgesamt fünf potenziellen Flächen, die für eine Gewerbeansiedlung möglich wären, definiert. Für die drei Standorte A, C, und E sollen die Verkehrserschließung überprüft und die verkehrlichen Auswirkungen auf das Straßennetz dargestellt werden. Abbildung 1 stellt die Lage der potenziellen Gewerbeflächen dar.

Im Rahmen der Standortuntersuchung ist die geplante Westumfahrung Oberschleißheim zu berücksichtigen. Die Erschließung des potenziellen Gewerbegebiets soll direkt über diese Umgehungsstraße erfolgen, um die Straßen in Oberschleißheim nicht weiter zu belasten.

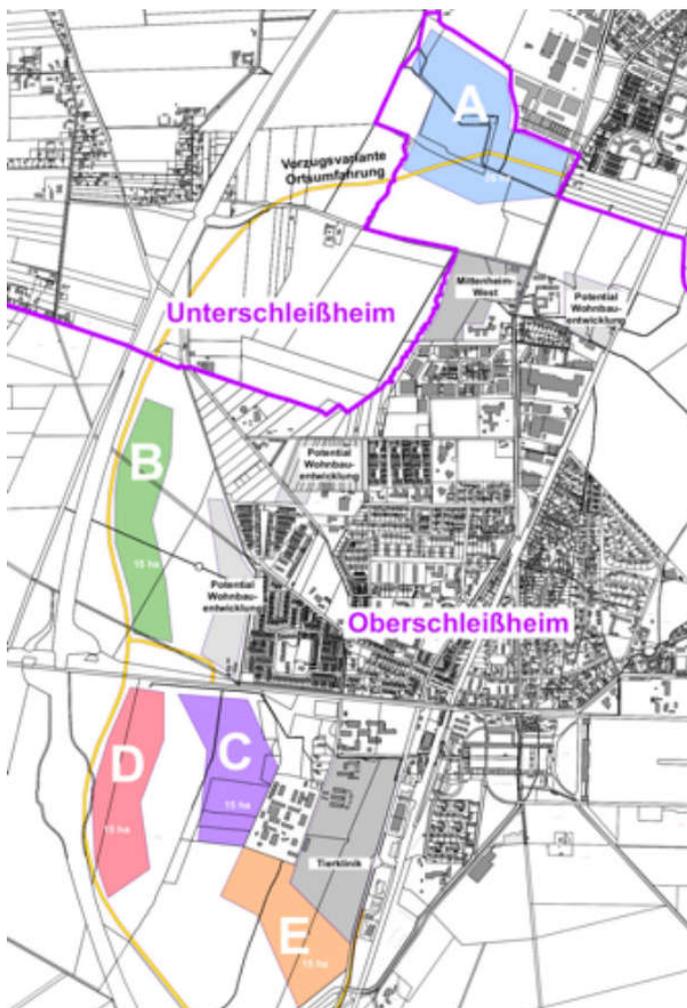


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet [3]

2 Verkehrsaufkommen der Gewerbefläche

2.1 Verkehrserzeugung

Die Ermittlung des induzierten Verkehrsaufkommens erfolgte mit dem Programm „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ (Ver_Bau), Version Juni 2017 [2].

Basis der Berechnungen bildet die zu Grunde gelegte Bruttobaulandfläche von ca. 15 ha. Auf den Flächen sind Nutzungen für leichte Produktion, Forschung, technische Entwicklung (Labor) sowie Büros und die zugehörige Lagerflächen vorgesehen.

Für die Berechnung wird vereinfacht angenommen, dass ca. 5.000 Personen dort arbeiten werden. Angaben zu den Kennwerten in der Berechnung wurden aus Erfahrungswerten vergleichbarer Projekte angenommen. Wie in der Tabelle 1 ersichtlich, wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 9.500 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr erwartet.

Nutzung	Verkehrserzeuger	Personen bzw. Lieferung	Anwesenheit	Wegehäufigkeit	Anteil MIV	Pkw-Besetzungsgrad	Fahrten /24h*
Gewerbe	Beschäftigte	5.000	85 %	3,3	75 %	1,5	7.013
	Besucher	-	-	3.500	90 %	1,5	2.100
	Wirtschaftsverkehr	125	-	2,0	100 %	-	250
Summe							9.363

* Differenzen bei den Summen beruhen auf Rundungen

Tabelle 1: Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Die tageszeitliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens beruht auf den Tagesganglinien aus dem Programm Ver_Bau [2]. Anhand dieser Tagesganglinien werden die durchschnittlichen täglichen Verkehre anteilmäßig über den Werktag verteilt, um die maßgebende Verkehrsstärke in den Spitzenstunden zu ermitteln. Folgende Tabelle fasst die Verkehrsstärke in den Spitzenstunden zusammen:

	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]
Morgenspitze	54	1.160
Abendspitze	706	81

Tabelle 2: Verkehrsstärken in den Spitzenstunden [Kfz/h]

2.2 Verkehrsverteilung

Die prozentuale Verteilung des Quell- und Zielverkehrs wurde wie folgt festgelegt:

- Ca. 20 % aus bzw. in Richtung Norden
- Ca. 20 % aus bzw. in Richtung Osten
- Ca. 15 % aus bzw. in Richtung Süden
- Ca. 45 % aus bzw. in Richtung Westen (bzw. BAB A92)

Die Verkehrsumlegung bildet die Routenwahl der Verkehrsteilnehmer ab. Dabei spielen Verkehrswiderstände (Fahrzeit, Streckenlänge) eine wesentliche Rolle. Die Verkehrsumlegung auf das Straßennetz wurde für jede einzelne Gewerbefläche ermittelt.

Die Haupteinschließung der Gewerbefläche soll über die geplante Westumfahrung erfolgen. Ergebnis der Verkehrsumlegung sind die Kfz-Verkehrsmengen auf den Netzelementen des Straßennetzes.

3 Verkehrsprognose

Um die verkehrlichen Auswirkungen infolge der Gewerbegebietsentwicklung beurteilen zu können, wird zunächst ein Bezugsfall benötigt. Dieser Bezugsfall wird als Prognosenullfall bezeichnet.

Von Staatlichen Bauamt Freising wurden aktuelle Verkehrsuntersuchungen zur Westumfahrung Oberschleißheim [4] und [5] übergeben. Die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV_w) im Prognosenullfall ist in Abbildung 2 dargestellt. Hieraus wurden die Verkehrsstärken an den untersuchten Knotenpunkten zu den maßgebenden Spitzenstunden abgeleitet.

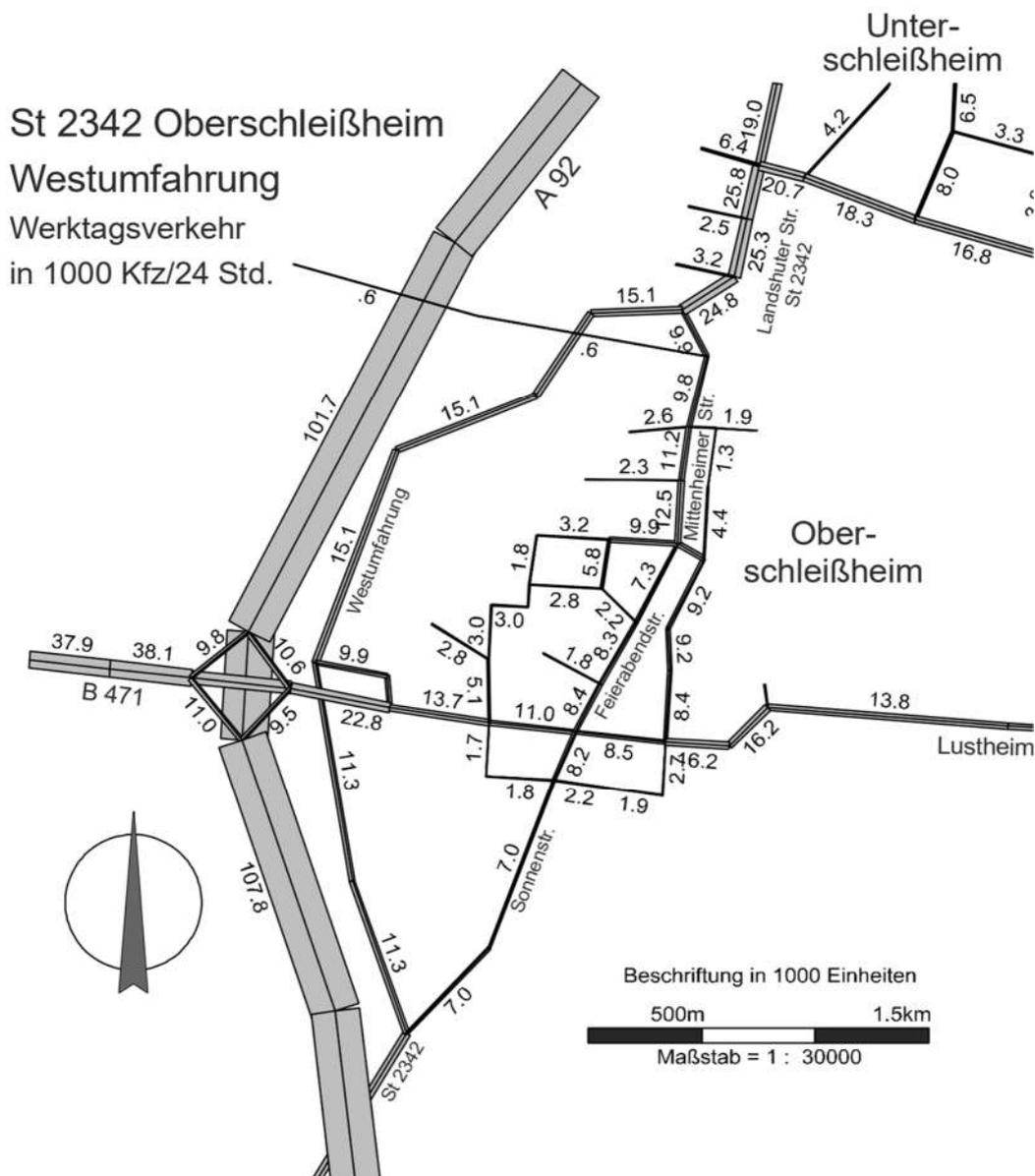


Abbildung 2: DTV_w im Prognosenullfall [Kfz/24h]

4 Grundlagen zur Leistungsfähigkeitsberechnung

4.1 Knotenpunkt mit LSA

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (LSA) basiert auf zwei verschiedenen Verfahren. Entsprechend den Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen wird das im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS) [1] eingeführte Verfahren angewendet, das die mittleren Wartezeiten je Fahrstreifen berechnet. Anhand dieser Werte erfolgt die Beurteilung mit einer von sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV). Die Grenzwerte und Erläuterungen zu den Qualitätsstufen sind in Tabelle 3 dargestellt. An Knotenpunkten mit sehr hoher verkehrlicher Belastung wird auch die Qualitätsstufe E für einzelne Knotenströme akzeptiert. Die Qualität des Verkehrsablaufs für Verkehrsströme deren Auslastungsgrad größer als 1,0 ist, wird der Qualitätsstufe F zugeordnet. Für die Gesamtbeurteilung der LSA ist der am schlechtesten bewertete Einzelstrom nach dem HBS 2015 ausschlaggebend. Sind einzelne Verkehrsströme aufgrund ihrer geringen Verkehrsstärke von nachrangiger Bedeutung, so können sie bei der Beurteilung der Verkehrsqualität der gesamten LSA vernachlässigt werden und es ist die schlechteste Qualitätsstufe, die sich für einen der übrigen Verkehrsströme ergibt, maßgebend. Trifft dieser Fall zu, so wird dies erläutert und ist im Berechnungsprotokoll dokumentiert.

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit [s]	Bedeutung
A	≤ 20	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
B	≤ 35	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.
C	≤ 50	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.
D	≤ 70	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.
E	> 70	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Fällen ein Rückstau auf.
F	⁻¹⁾	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken. ¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).

Tabelle 3: Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten mit LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [1]

Als Ergänzung wird darüber hinaus das sogenannte Zeitbedarfsverfahren angewendet. Mittels dieses Verfahrens werden die Leistungsfähigkeitsreserven eines jeden Fahrstreifens und des Gesamtknotenpunkts berechnet. Womit zusätzlich eine Aussage über die vorhandene Gesamtleistungsfähigkeit des Knotenpunkts getroffen werden kann.

4.2 Knotenpunkte ohne LSA

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte ohne Lichtzeichenanlage erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS) [1]. Wie auch bei den Knotenpunkten mit LSA erfolgt die Beurteilung anhand der Wartezeiten, wobei für die Gesamtbeurteilung eines Knotenpunkts ohne LSA die maximal auftretende Wartezeit aller Ströme maßgebend ist. Die Grenzwerte sind in Tabelle 4 dargestellt.

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit [s]	Bedeutung
A	≤ 10	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	≤ 20	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	≤ 30	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zu Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	≤ 45	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge 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.
E	> 45	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 führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	-	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 4: Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [1]

5 Gewerbestandort A

Der Gewerbestandort A liegt im nördlichen Teil von Oberschleißheim und schließt an die Gewerbeflächen im Südwestens Unterschleißheims an. Dieser Standort liegt an der geplanten Westumfahrung Oberschleißheim. Eine direkte Anbindung des Standortes A an die Westumfahrung ist daher vorteilhaft, da der vorhabenbezogene Neuverkehr ohne Umwege an das übergeordnete Straßennetz geführt werden kann. Hierzu wird ein neuer Knotenpunkt mit LSA erforderlich. Eine weitere Erschließungsmöglichkeit über eine neue Autobahn-Ausfahrt auf Höhe Riedmoos wurde in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt.

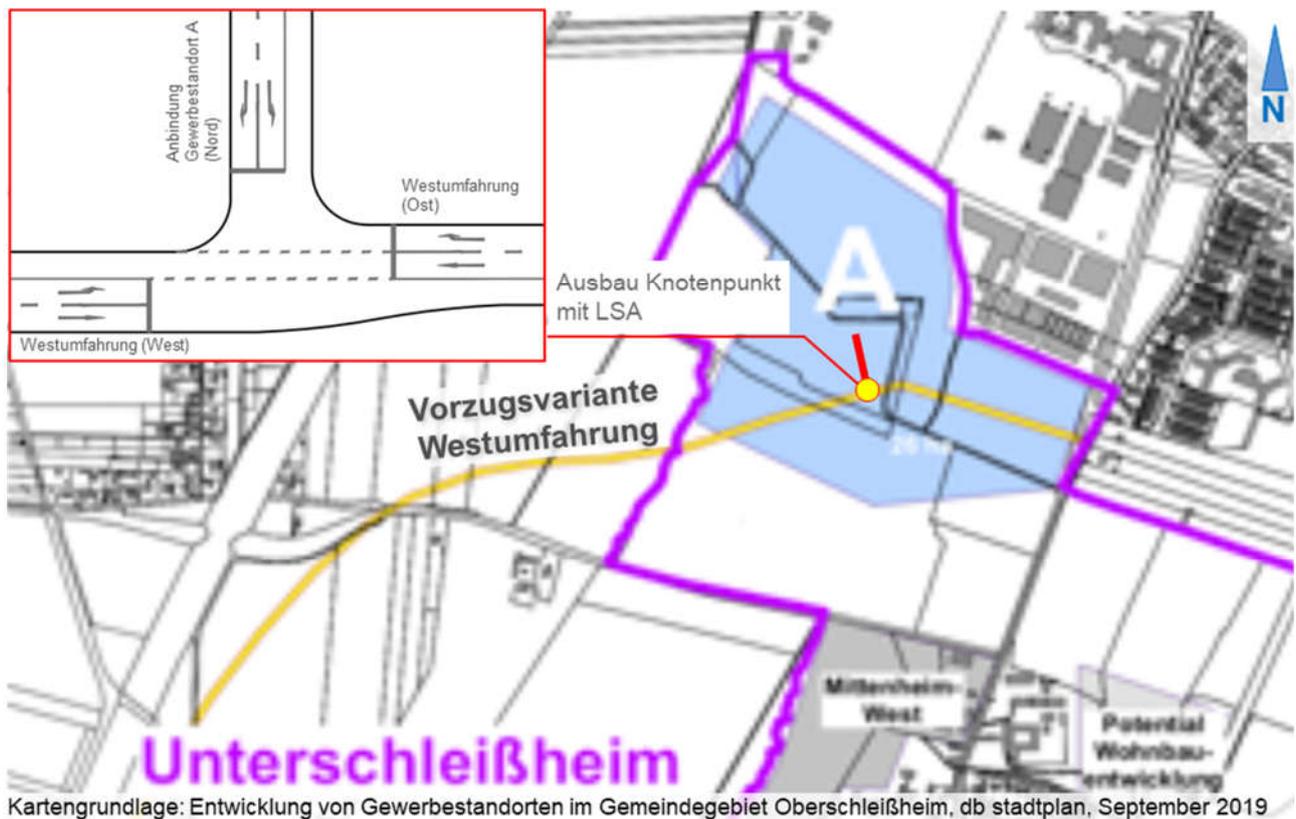


Abbildung 3: Erschließung Gewerbestandort A

5.1 Verkehrsbelastungen

Der Standort A wird direkt an die Westumfahrung angebunden. Die Verteilung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens auf das Straßennetz erfolgt nach der festgelegten Richtungsverteilung (siehe Kapitel 2.2). Die Umlegungsergebnisse werden mit dem Bezugsfall (siehe Kapitel 3) überlagert und dienen als Basis für die weitere Berechnungen.

In der Anlage 1.1 sind die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV_w) im Prognosefall mit Gewerbeansiedlung am Standort A dargestellt.

5.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen

5.2.1 Knotenpunkt Westumfahrung / Anbindung Gewerbebestandort A

Für den neuen Knotenpunkt wurde zunächst die Geometrie entworfen. In der westlichen und östlichen Zufahrt sind jeweils ein Geradeausfahrstreifen sowie ein Rechtsabbiegestreifen bzw. ein Linksabbiegestreifen vorgesehen. In der Nebenrichtung (Anbindung zum Gewerbegebiet) ist ein Links- sowie ein Rechtsabbiegestreifen vorgesehen.

Der Knotenpunkt wird in der Morgenspitze mit QSV E und in der Abendspitze mit QSV D bewertet. In der westlichen Zufahrt wird ein separater Linksabbiegestreifen mit einer erforderlichen Stauraumlänge von 212 m benötigt. In der östlichen Zufahrt ist ein separater Rechtsabbiegestreifen mit einer Mindestlänge von 52 m notwendig.

Eine Verbesserung der Qualitätsstufe kann durch die Errichtung eines weiteren Linksabbiegestreifens in der westlichen Zufahrt erfolgen. Dadurch wird der Knotenpunkt sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze mit QSV C bewertet. Beide Linksabbiegestreifen weisen eine erforderliche Stauraumlänge von ca. 60 m auf.

Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen hierzu sind der Anlage 1.2.1 zu entnehmen. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse bietet Tabelle 5.

M O R G E N S		Westliche Zufahrt mit 1 Linksabbiegerstreifen		Westliche Zufahrt mit 2 Linksabbiegerstreifen	
Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	Reserve	QSV	Reserve	QSV
Anbindung Gewerbe (Nord)	fv04 R	281 %	C	471 %	C
	fv04 L	602 %	C	953 %	C
Westumfahrung (Ost)	fv01 R	70 %	B	119 %	A
	fv01 G	4 %	E	35 %	B
Westumfahrung (West)	fv02 G	6 %	E	37 %	B
	fv03 L	3 %	E	39 %	C
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		10 %	E	49 %	C

A B E N D S		Westliche Zufahrt mit 1 Linksabbiegerstreifen		Westliche Zufahrt mit 2 Linksabbiegerstreifen	
Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	Reserve	QSV	Reserve	QSV
Anbindung Gewerbe (Nord)	fv04 R	31 %	C	31 %	C
	fv04 L	143 %	B	143 %	B
Westumfahrung (Ost)	fv01 R	2.995 %	A	2.995 %	A
	fv01 G	19 %	C	19 %	C
Westumfahrung (West)	fv02 G	42 %	B	42 %	B
	fv03 L	152 %	D	403 %	C
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		29 %	D	32 %	29 %

Tabelle 5: Leistungsfähigkeit KP Westumfahrung / Anbindung Gewerbebestandort A

5.2.2 Knotenpunkt Westumfahrung / Landshuter Straße

Die Anbindung der Westumfahrung an die Landshuter Straße ist nach dem aktuellen Planungsstand als Kreisverkehrsplatz vorgesehen. Die nördliche Zufahrt ist mit ByPass (Rechtsabbieger außerhalb des Kreisverkehrs) geplant. Nachfolgend sind die Ergebnisse zusammengefasst.

Zufahrt	M O R G E N S		A B E N D S	
	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Westumfahrung [West]	16 s	B	328 s	F
Mittenheimer Straße [Süd]	26 s	C	50 s	E
Landshuter Straße [Nord]	1 s	A	6 s	A
Gesamtbeurteilung	C		F	

Tabelle 6: Leistungsfähigkeit KVP Westumfahrung / Landshuter Straße

Der KVP ist in der Abendspitze überlastet und wird mit QSV F bewertet. Verantwortlich hierfür ist der Linksabbiegerstrom aus der Landshuter Straße in die Westumfahrung.

Die Verkehrsqualität kann durch die Umgestaltung in einen Knotenpunkt mit LSA verbessert werden. Für den Leistungsfähigkeitsnachweis wurde zunächst die Geometrie und die Anzahl der Fahrstreifen konzipiert. So wird jeder Fahrbeziehung ein eigener Fahrstreifen zugeordnet.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Knotenpunkt leistungsfähig ist und mit der QSV C in der Morgenspitze bzw. QSV D in der Abendspitze bewertet wird. Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen hierzu sind der Anlage 1.2.2 zu entnehmen. Die Ergebnisse sind Tabelle 7 zusammengefasst.

Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	M O R G E N S		A B E N D S	
		Reserve	QSV	Reserve	QSV
Landshuter Straße [Nord]	fv01 G	25 %	B	92 %	A
	fv02 L	43 %	C	26 %	C
Mittenheimer Straße [Ost]	fv03 R	136 %	B	69 %	B
	fv03 L	217 %	B	764 %	C
Westumfahrung [Süd]	fv04 R	7.900 %	A	1135 %	A
	fv04 G	22 %	C	12 %	D
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		51 %	C	27 %	D

Tabelle 7: Leistungsfähigkeit KP mit LSA Westumfahrung / Landshuter Straße

6 Gewerbestandort C

Der Standort C liegt südlich der B471 und zwischen der geplanten Westumfahrung und der St.-Hubertus-Straße. Für diesen Standort wurden zahlreichen Voruntersuchungen hinsichtlich die Erschließungsmöglichkeit durchgeführt. Die bevorzugte Erschließungsvariante ist in Abbildung 4 dargestellt.



Abbildung 4: Erschließung Gewerbestandort C

6.1 Verkehrsbelastungen

Das vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen wird nach der festgelegten Richtungsverteilung (siehe Kapitel 2.2) auf das Straßennetz verteilt. Durch zahlreiche Voruntersuchungen wurde festgestellt, dass eine Erschließung über eine vierarmige Kreuzung an der B471 (auf Höhe der Anschlussrampe) mit allen Fahrbeziehungen aus verkehrlicher Sicht nicht günstig ist. Hierzu wäre ein 7-streifiger Querschnitt auf der B471 notwendig, um eine ausreichende Leistungsfähigkeit erreichen zu können.

Für den Gewerbestandort C gibt es somit folgenden Anfahrtswege:

- Aus bzw. in Richtung Osten: Verkehre aus Richtung Osten fahren über die nördliche Rampe bis zur Westumfahrung. Von dort biegen sie links ab bis zur nächsten Anschlussstelle und biegen wieder links ab in die südliche Rampe. Die Anbindung zum Gewerbestandort C liegt an der südlichen Rampe. Verkehre in Richtung Osten führen über die südliche Rampe direkt zur B471.
- Aus bzw. in. Richtung Westen: Verkehre aus Richtung Westen fahren über die B471 und die südliche Rampe bis zur Anbindungsstraße des Gewerbestandortes C. Verkehre in Richtung Westen fahren über die südliche Rampe, die Westumfahrung und die nördliche Rampe auf die B471
- Aus bzw. in Richtung Norden: Verkehre aus und in Richtung Norden fahren über die Westumfahrung und über die südliche Rampe.
- Aus bzw. in Richtung Süden: Verkehre aus und in Richtung Süden fahren über die Westumfahrung und über die südliche Rampe.

Die Umlegungsergebnisse wird mit dem Bezugsfall (siehe Kapitel 3) überlagert und dienen als Basis für die weitere Berechnungen.

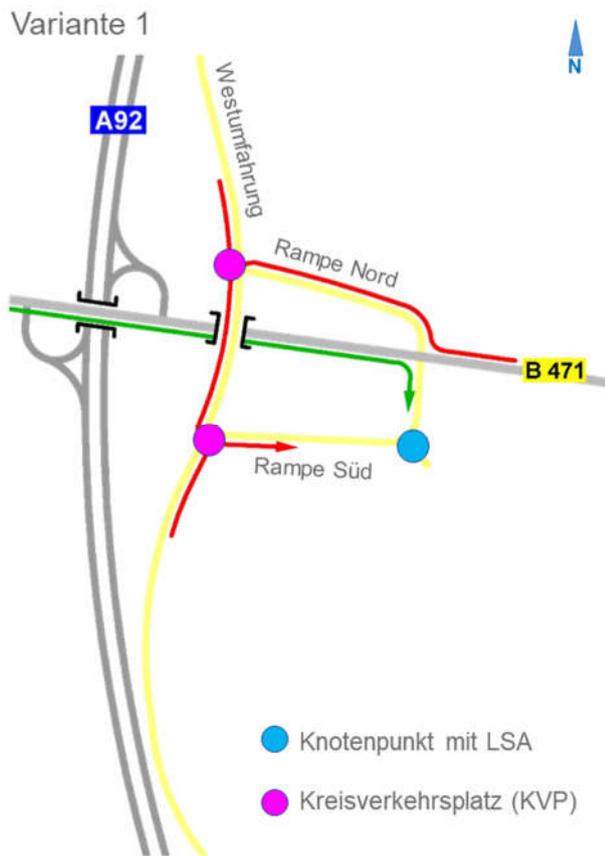
In der Anlage 2.1 sind die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV_w) im Prognosefall mit Gewerbeansiedlung auf Standort C dargestellt.

6.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen

Für die Leistungsfähigkeitsberechnungen ist neben den Verkehrsstärken auch die Gestaltung der Knotenpunkte sowie der Bestimmung der Verkehrsregelung maßgebend.

Für Gewerbestandort C wurden zwei Varianten hinsichtlich der Gestaltung der Anschlussknotenpunkte untersucht. Eine Skizze der jeweiligen Varianten stellen Abbildung 5 und Abbildung 6 dar.

6.2.1 Variante 1



In dieser Variante wird die Leistungsfähigkeit der beiden Anschlussknoten an die Westumfahrung für die Knotenpunktform Kreisverkehrsplatz (KVP) berechnet. Je Kreisverkehr wird ein Bypass berücksichtigt.

Die Leistungsfähigkeit der Anbindung des Standorts C an die südliche Rampe wird als eine Kreuzung mit LSA berechnet.

Die Leistungsfähigkeitsergebnisse sind in Tabelle 8 bis Tabelle 10 zusammengefasst.

Abbildung 5: Erschließung Gewerbebestands C – Gestaltung Variante 1

Zufahrt	MORGENS		ABENDS	
	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Westumfahrung [Süd]	11 s	B	23 s	C
Anbindung Westumfahrung (Rampe Nord) [Ost]	10 s	B	7 s	A
Westumfahrung [Nord]	52 s	E	10 s	B
Gesamtbeurteilung	E		C	

Tabelle 8: Leistungsfähigkeit KVP Westumfahrung / Rampe (Nord)

Der nördliche Kreisverkehr wird in der Morgenspitze mit der QSV E bewertet und nähert sich somit seiner Kapazitätsgrenze. Die Staulänge in der nördlichen Zufahrt beträgt ca. 178 m.

Der südliche Kreisverkehr ist in beiden Spitzenstunden leistungsfähig und wird mit QSV A und QSV C bewertet. Die Staulänge in der südlichen Zufahrt beträgt ca. 92 m.

Zufahrt	M O R G E N S		A B E N D S	
	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Westumfahrung [Süd]	29 s	C	6 s	A
Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd) [Ost]	1 s	A	7 s	A
Westumfahrung [Nord]	20 s	B	8 s	A
Gesamtbeurteilung	C		A	

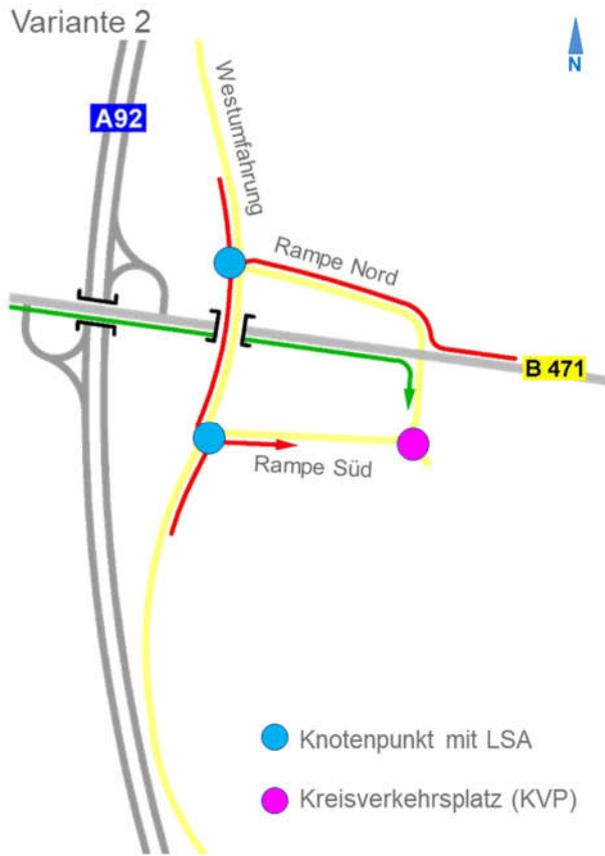
Tabelle 9: Leistungsfähigkeit KVP Westumfahrung / Rampe (Süd)

Der Anschlussknotenpunkt in der südlichen Rampe ist ein Knotenpunkt mit LSA. Der Knotenpunkt hat genügend Reserve und wird in beiden Spitzenstunden mit QSV C bewertet.

Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	M O R G E N S		A B E N D S	
		Reserve	QSV	Reserve	QSV
Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd) [Ost]	FVB G	277 %	A	117 %	B
	FVB L	52 %	B	412 %	C
Anbindung Gewerbebestandort C [Süd]	FVC R	10.501 %	A	761 %	A
	FVC L	364 %	C	54 %	B
Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd) [West]	FVD R	48 %	B	2.480 %	A
	FVD G	2.664 %	B	1.368 %	B
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		50 %	C	79 %	C

Tabelle 10: Leistungsfähigkeit KP Rampe Süd / Anbindung Gewerbebestandort C

6.2.2 Variante 2



In Variante 2 wird die Leistungsfähigkeit der beiden Anschlussknoten an die Westumfahrung als Einmündung mit LSA und die Anbindung des Standorts C an die südliche Rampe als ein Kreisverkehr mit Bypass berechnet.

Die Leistungsfähigkeitsergebnisse der Variante 2 sind in Tabelle 11 und Tabelle 13 zusammengefasst.

Die Ergebnisse zeigen, dass alle untersuchten Knotenpunkten leistungsfähig sind und mit QSV B und QSV C bewertet werden.

Abbildung 6: Erschließung Gewerbebestand C – Gestaltung Variante 2

Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	MORGENS		ABENDS	
		Reserve	QSV	Reserve	QSV
Westumfahrung [Nord]	FVA G FVA L	107 % 60 %	A C	207 % 53 %	A C
Anbindung Westumfahrung (Rampe Nord) [Ost]	FVB R FVG L	3.940 % 47 %	A C	3.940 % 669 %	A C
Westumfahrung [Süd]	FVC R FVC G	791 % 24 %	A C	170 % 18 %	A C
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		37 %	C	47 %	C

Tabelle 11: Leistungsfähigkeit KP Westumfahrung / Rampe (Nord)

Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	MORGENS		ABENDS	
		Reserve	QSV	Reserve	QSV
Westumfahrung [Nord]	FVA G	244 %	A	179 %	A
	FVA L	45 %	B	634 %	B
Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd) [Ost]	FVB R	205 %	A	41 %	B
	FVG L	121 %	C	96 %	C
Westumfahrung [Süd]	FVC R	496 %	A	4.709 %	A
	FVC G	42 %	B	84 %	B
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		52 %	C	58 %	C

Tabelle 12: Leistungsfähigkeit KP Westumfahrung / Rampe (Süd)

Zufahrt	MORGENS		ABENDS	
	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd) [Ost]	0 s	A	3 s	A
Anbindung Gewerbestandort C [Süd]	3 s	A	9 s	A
Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd) [West]	17 s	B	15 s	B
Gesamtbeurteilung	B		B	

Tabelle 13: Leistungsfähigkeit KVP Westumfahrung / Anbindung Gewerbestandort C

7 Gewerbebestandort E



Abbildung 7: Erschließung Gewerbebestandort E

Der Gewerbebestandort E liegt an die Sonnenstraße, östlich der BAB A92 und südlich der universitär genutzten Bereiche.

Gemäß aktueller Planung wird die Sonnenstraße an die Westumfahrung angebunden.

Für den Gewerbebestandort E gibt es somit folgenden Anfahrtswege:

- B471 (überwiegend Verkehre aus bzw. in Richtung Westen und Osten)
- Feierabendstraße und Sonnenstraße (überwiegend Verkehre aus bzw. in Richtung Norden)
- Westumfahrung

7.1 Verkehrsbelastungen

Die Umlegungsergebnisse wird mit dem Bezugsfall (siehe Kapitel 3) überlagert und dienen als Basis für die weitere Berechnungen.

In der Anlage 3.1 sind die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV_w) im Prognosefall mit Gewerbeansiedlung auf Standort E dargestellt.

7.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen

7.2.1 Knotenpunkt Sonnenstraße / Anbindung Gewerbstandort E

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts Sonnenstraße / Anbindung Gewerbstandort E wird als Kreisverkehr berechnet. Die Ergebnisse zeigen, dass der Verkehr in den Spitzenstunden an diesem Kreisverkehr leistungsfähig ist und mit QSV B in der Morgenspitze und QSV C in der Abendspitze bewertet werden kann.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist in Tabelle 14 dargestellt. Die detaillierten Berechnungen sind der Anlage 3.2.1 zu entnehmen.

Zufahrt	M O R G E N S		A B E N D S	
	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Anbindung Gewerbstandort E [Ost]	5 s	A	27 s	C
Sonnenstraße [Süd]	7 s	A	8 s	A
Sonnenstraße [Nord]	17 s	B	5 s	A
Gesamtbeurteilung	B		C	

Tabelle 14: Leistungsfähigkeit KVP Sonnenstraße / Anbindung Gewerbstandort E

7.2.2 Knotenpunkt Westumfahrung / Sonnenstraße

Der Knotenpunkt Westumfahrung / Sonnenstraße ist eine signalisierte Einmündung mit jeweils zwei Fahrstreifen in der nördlichen und östlichen Zufahrt sowie ein Geradeausfahrstreifen und freien Rechtsabbieger in der südlichen Zufahrt. Der Knotenpunkt ist in beiden Spitzenstunden leistungsfähig. Für den separaten Linksabbiegerstreifen in der nördlichen Zufahrt ist ein Stauraumlänge von 32 m notwendig.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse sind in der Tabelle 15 dargestellt. Die detaillierten Berechnungen sind der Anlage 3.2.2 zu entnehmen.

Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	MORGENS		ABENDS	
		Reserve	QSV	Reserve	QSV
Westumfahrung [Nord]	fv01 G	79 %	B	66 %	B
	fv02 L	48 %	D	789 %	C
Sonnenstraße [Ost]	fv03 R	1.546 %	B	76 %	B
	fv03 L	39 %	C	31 %	C
Westumfahrung [Süd]	freier RA	382 %	A	604 %	A
	fv04 G	94 %	B	90 %	B
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		68 %	D	74 %	C

Tabelle 15: Leistungsfähigkeit KP Westumfahrung / Rampe (Süd)

7.2.3 Knotenpunkt Dachauer Straße / Sonnenstraße / Feierabendstraße

Der Knotenpunkt Dachauer Straße / Sonnenstraße / Feierabendstraße ist in beiden Spitzenstunden mit einem Auslastungsgrad bis zu 1,55 in der Morgenspitze bzw. 1,18 in der Abendspitze überlastet (QSV F). Verantwortlich hierfür ist der Linksabbiegerstrom aus der Dachauer Straße in die Sonnenstraße. Aus Platzgründen ist die Errichtung eines separaten Linksabbiegerstreifen ausgeschlossen. Zudem ist eine Optimierung der Signalprogramme aufgrund der sehr hohen Verkehrsbelastung ebenfalls nicht möglich. Demzufolge ist der Spielraum, um die Verkehrsqualität zu verbessern, sehr begrenzt.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist in Tabelle 16 dargestellt. Die detaillierten Berechnungen sind der Anlage 3.2.3 zu entnehmen.

Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	MORGENS		ABENDS	
		Reserve	QSV	Reserve	QSV
Feierabendstraße [Nord]	fv01 RG	1 %	E	72 %	B
	fv02 L	602 %	C	278 %	C
Dachauer Straße [Ost]	fv03 RGL	-14 %	F	-7 %	F
Sonnenstraße [Süd]	fv04 RG	48 %	C	3 %	E
	fv05 L	35 %	E	6 %	E
Dachauer Straße [West]	fv06 RGL	19 %	C	51 %	B
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		-7 %	F	6 %	F

Tabelle 16: Leistungsfähigkeit KP Dachauer Straße / Sonnenstraße / Feierabendstraße

8 Fazit

Die Gemeinde Oberschleißheim beabsichtigt zur nachhaltigen Sicherung der Steuereinnahmen und für die Schaffung von Arbeitsplätzen neue Gewerbeflächen zu schaffen.

In dieser Untersuchung wurden von insgesamt fünf Gewerbebeständen die Standorte A, C und E verkehrstechnisch näher betrachtet. Dabei wurde die geplante Westumfahrung berücksichtigt.

Die Ergebnisse werden wie folgt zusammengefasst:

- Gewerbebestandort A. Die Erschließung des Standorts A erfolgt über eine direkte Anbindung an die geplante Westumfahrung. An diesem Knotenpunkt ist ein zweistreifiger Linksabbieger erforderlich, um das vorhabenbezogene Verkehrsaufkommen leistungsfähig abzuwickeln. Dies bedeutet einen fünf-streifigen Querschnitt auf Höhe des Anbindungsknotenpunktes. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Westumfahrung / Landshuter Straße als Kreisverkehrsplatz konnte nicht nachgewiesen werden (QSV F). Die Leistungsfähigkeit kann in dieser Stelle durch Errichtung einer LSA erreicht werden. Durch die Signalisierung verbessert sich die Verkehrsqualität auf QSV C in der Morgenspitze bzw. QSV D in der Abendspitze.
- Gewerbebestandort C. Die Erschließung des Standorts C wird durch die Erschließungsvariante 2 (Anschlussstelle an die Westumfahrung als Knotenpunkt mit LSA, Anbindung Gewerbegebiet zur Rampe als Kreisverkehr) gewährleistet. Dieses Erschließungskonzept beinhaltet jedoch längere Fahrstrecken aus allen Richtungen, insbesondere für Verkehre aus Richtung Osten.
- Gewerbebestandort E. Das Erschließungskonzept des Standorts E stellt eine direkte Anbindung an die Sonnenstraße dar, die wiederum mit dem übergeordneten Straßennetz (Westumfahrung und B471) verbindet. Auf Grund der hohen Verkehrsbelastung der B471 wird der Verkehr am Knotenpunkt B471 Dachauer Straße / Sonnenstraße / Feierabendstraße nicht leistungsfähig abgewickelt. Der Handlungsspielraum für verkehrstechnische oder bauliche Maßnahme ist aufgrund der sehr hohen Verkehrsbelastung und Flächensituation sehr begrenzt. Daher ist eine Gewerbeansiedlung an Standort E nicht zu empfehlen.

Es kann festgestellt werden, dass die Erschließung der Standorte A und C prinzipiell möglich ist. Es wird empfohlen, den Knotenpunkt Westumfahrung / Landshuter Straße aufgrund der hohen Verkehrsstärken nicht als Kreisverkehr, sondern als signalisierte Einmündung auszubilden. Dies gilt für alle Varianten.

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)
- [2] Bosserhoff, D.: Programm Ver_Bau: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung, Version Juni 2017
- [3] db stadtplan:
Gemeinde Oberschleißheim, Entwicklung von Gewerbebeständen im Gemeindegebiet Oberschleißheim, Stand: 26. September 2019
- [4] Professor Dr.-Ing. Harald Kurzak:
Verkehrsuntersuchung St 2342, Westumfahrung Oberschleißheim 2018, Stand: 20. Februar 2018
- [5] Professor Dr.-Ing. Harald Kurzak:
Verkehrsuntersuchung St 2342, Westumfahrung Oberschleißheim 2018, Ergänzung zum Gutachten vom 20. Februar 2018, Stand: 27. November 2018

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Gewerbestandort A

Anlage 1.1 Querschnittsbelastung [Kfz/24h]

Anlage 1.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen

Anlage 1.2.1 Knotenpunkt Westumfahrung / Anbindung Gewerbestandort A

Anlage 1.2.2 Knotenpunkt Westumfahrung / Landshuter Straße

- Kreisverkehrsplatz
- Knotenpunkt mit LSA

Anlage 2 Gewerbestandort C

Anlage 2.1 Querschnittsbelastung [Kfz/24h]

Anlage 2.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen

Anlage 2.2.1 Variante 1

- Kreisverkehrsplatz Westumfahrung / Rampe Nord
- Kreisverkehrsplatz Westumfahrung / Rampe Süd
- Knotenpunkt mit LSA Rampe Süd / Anbindung Gewerbe C

Anlage 2.2.2 Variante 2

- Knotenpunkt mit LSA Westumfahrung / Rampe Nord
- Knotenpunkt mit LSA Westumfahrung / Rampe Süd
- Kreisverkehrsplatz Rampe Süd / Anbindung Gewerbe C

Anlage 3 Gewerbestandort E

Anlage 3.1 Querschnittsbelastung [Kfz/24h]

Anlage 3.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen

Anlage 3.2.1 Kreisverkehrsplatz Sonnenstraße / Anbindung Gewerbe E

Anlage 3.2.2 Knotenpunkt mit LSA Westumfahrung / Sonnenstraße

Anlage 3.2.3 Knotenpunkt mit LSA B471 Dachauer Straße / Sonnenstraße / Feierabendstraße

Anlage 1 Gewerbebestandort A

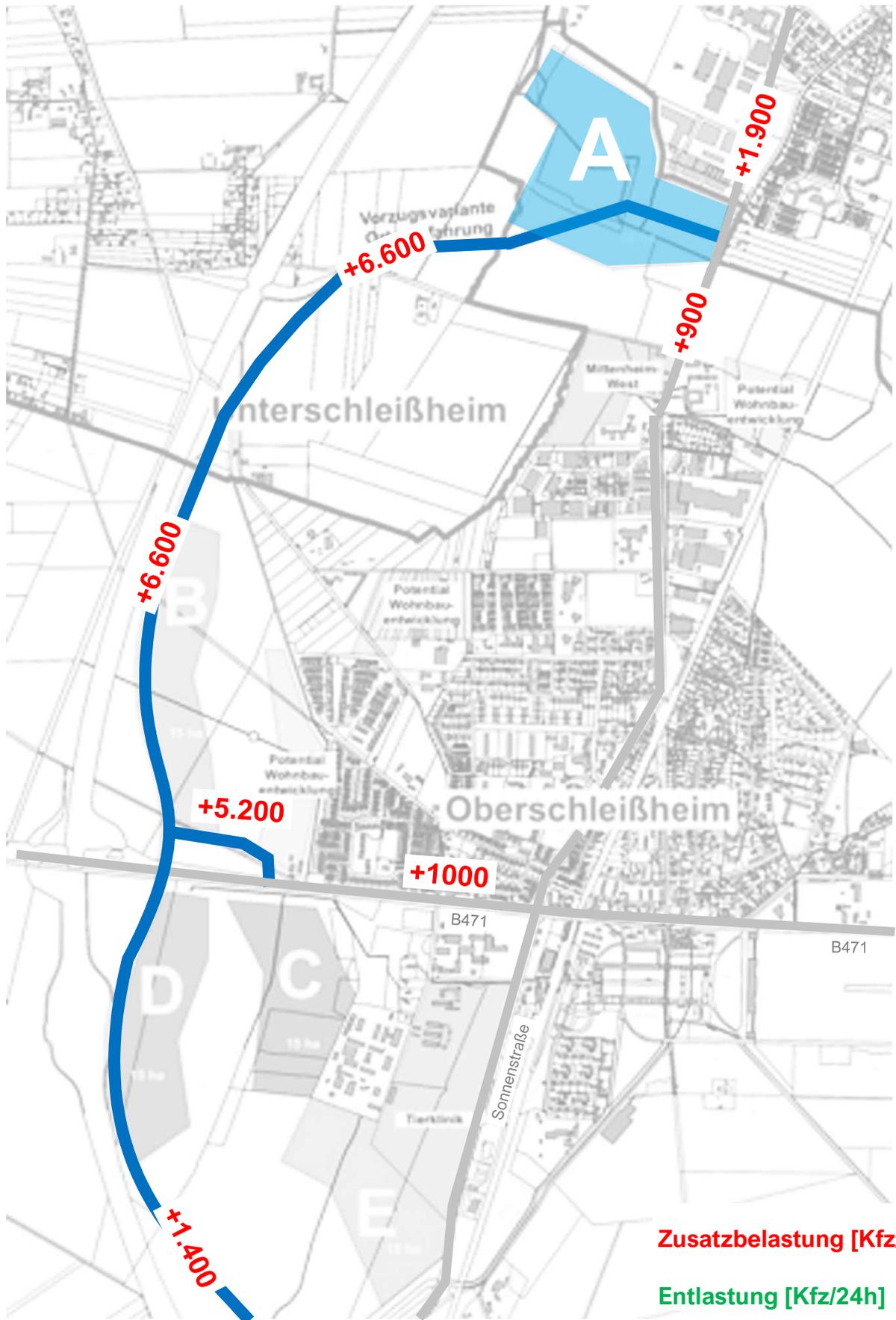
Anlage 1.1 Querschnittsbelastung [Kfz/24h]

Anlage 1.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen

Anlage 1.2.1 Knotenpunkt Westumfahrung / Anbindung Gewerbebestandort A

Anlage 1.2.2 Knotenpunkt Westumfahrung / Landshuter Straße

- Kreisverkehrsplatz
- Knotenpunkt mit LSA



Zusatzbelastung [Kfz/24h]

Entlastung [Kfz/24h]

VU Standortanalyse Gewerbegebiet
 Gewerbebestandort A
 Differenz zu Prognosenullfall [Kfz/24h]

VU Standortanalyse Gewerbegebiet
Prognoseplanfall 2035

LSA: Westumfahrung / Anbindung Gewerbebestandort A
LSA-Nr.:

Bearbeitungsindex: 1
Zuletzt geändert: 22.07.2020

Anlage: 1.2.1

Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm:		P2-Entwurf		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
↙ ↓ ↘	fv04 R	1	35	1,80		1,6	5	6	281	0,263	0,2	45,3	C		2,4	15	Anbindung Gewerbebestandort A [Nord]
	fv04 L	1	19	1,80		0,9	5	6	602	0,143	0,1	42,1	C		2,2	13	
↖ ← ↗	fv01 R	1	406	1,80		18,3	30	31	70	0,589	0,9	29,0	B		8,6	52	Westumfahrung [Ost]
	fv01 G	1	660	1,80		29,7	30	31	4	0,958	17,0	117,5	E		29,8	179	
↖ ↑ ↗																	
↖ → ↘	fv02 G	1	650	1,80		29,3	30	31	6	0,944	14,6	105,2	E		27,3	164	Westumfahrung [West]
	fv03 L	1	754	1,80		33,9	34	35	3	0,969	20,8	123,1	E		35,4	212	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									10%			100,2	E				

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm:		P4-Entwurf		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
↙ ↓ ↘	fv04 R	1	459	1,80		20,7	26	27	31	0,765	2,4	43,3	C		11,7	70	Anbindung Gewerbebestandort A [Nord]
	fv04 L	1	247	1,80		11,1	26	27	143	0,412	0,4	27,6	B		5,4	33	
↖ ← ↗	fv01 R	1	28	1,80		1,3	38	39	2995	0,032	0,0	14,7	A		2,2	13	Westumfahrung [Ost]
	fv01 G	1	730	1,80		32,9	38	39	19	0,842	5,0	43,4	C		19,1	114	
↖ ↑ ↗																	
↖ → ↘	fv02 G	1	610	1,80		27,5	38	39	42	0,704	1,7	27,7	B		12,8	77	Westumfahrung [West]
	fv03 L	1	53	1,80		2,4	5	6	152	0,398	0,4	50,6	D		2,8	17	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									29%			36,8	D				

VU Standortanalyse Gewerbegebiet
 Prognoseplanfall 2035 - LA 2 spurig

LSA: Westumfahrung / Anbindung Gewerbebestandort A
 LSA-Nr.:

Bearbeitungsindex: 1
 Zuletzt geändert: 22.07.2020

Anlage: 1.2.1

Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm: P2-Entwurf					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	fv04 R	1	35	1,80		1,6	8	9	471	0,175	0,1	39,2	C		2,4	14	Anbindung Gewerbebestandort A [Nord]	
	fv04 L	1	19	1,80		0,9	8	9	953	0,095	0,1	37,8	C		2,2	13		
↖ ← ↗	fv01 R	1	406	1,80		18,3	39	40	119	0,457	0,5	19,5	A		7,2	43	Westumfahrung [Ost]	
	fv01 G	1	660	1,80		29,7	39	40	35	0,743	2,1	29,4	B		14,2	85		
↖ ↑ ↗																		
↘ → ↙	fv02 G	1	650	1,80		29,3	39	40	37	0,731	2,0	28,6	B		13,8	83	Westumfahrung [West]	
	fv03 L	2	754	1,80		17,0	22	23	36	0,738	2,0	44,9	C		9,8	59		
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									49%			32,4	C					

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm: P4-Entwurf					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	fv04 R	1	459	1,80		20,7	26	27	31	0,765	2,4	43,3	C		11,7	70	Anbindung Gewerbebestandort A [Nord]	
	fv04 L	1	247	1,80		11,1	26	27	143	0,412	0,4	27,6	B		5,4	33		
↖ ← ↗	fv01 R	1	28	1,80		1,3	38	39	2995	0,032	0,0	14,7	A		2,2	13	Westumfahrung [Ost]	
	fv01 G	1	730	1,80		32,9	38	39	19	0,842	5,0	43,4	C		19,1	114		
↖ ↑ ↗																		
↘ → ↙	fv02 G	1	610	1,80		27,5	38	39	42	0,704	1,7	27,7	B		12,8	77	Westumfahrung [West]	
	fv03 L	2	53	1,80		1,2	5	6	403	0,199	0,1	43,5	C		2,3	14		
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									32%			36,7	C					

Kreisverkehr

Zuletzt geändert: 27.07.2020

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet

Knotenpunkt: Westumfahrung / Landshuter Straße

Bearbeitungsindex: 1

Zeitraum: Morgenspitze

Anlage: 1.2.2

Formblatt S5-2: Beurteilung einer Kreuzung

Knotenpunkt:

Nördliche Zufahrt: Landshuter Straße

Südliche Zufahrt: Mittenheimer Straße

Westliche Zufahrt: Westumfahrung

Verkehrsdaten: Datum: _____

Uhrzeit: _____

Fahrstreifen im Kreis: 1

Zufahrt	Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme					
	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	736	308	885	216	16,3	B
B	502	719	589	133	26,0	C
-	-	-	-	-	-	-
D	308	139	4430	3210	1,1	A
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FV,ges}						C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme						
Zufahrt	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	669	1,10	885	95	8,61	59
B	456	1,10	589	95	9,03	66
D	1220	0,25	4430	95	1,14	3

Kreisverkehr

Zuletzt geändert: 27.07.2020

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet

Knotenpunkt Westumfahrung / Landshuter Straße

Bearbeitungsindex: 1

Zeitraum: Abendspitze

Anlage: 1.2.2

Formblatt S5-2: Beurteilung einer Kreuzung						
		<p>Knotenpunkt:</p> <p>Nördliche Zufahrt: Landshuter Straße</p> <p>Südliche Zufahrt: Mittenheimer Straße</p> <p>Westliche Zufahrt: Westumfahrung</p> <p>Verkehrsdaten: Datum:</p> <p>Uhrzeit:</p> <p>Fahrstreifen im Kreis: 1</p>				
Zufahrt	Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme					
	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	944	506	738	-205	328,0	F
B	482	855	500	18	50,1	E
-	-	-	-	-	-	-
D	506	20	1113	607	5,5	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FV,ges}$						F

Stauraumbemessung - Abbiegeströme						
Zufahrt	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	858	1,10	738	95	76,61	508
B	438	1,10	500	95	14,50	99
D	460	1,10	1113	95	2,10	20

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet
Prognoseplanfall 2035

LSA: Westumfahrung / Landshuter Straße
LSA-Nr.:

Bearbeitungsindex: 1
Zuletzt geändert: 27.07.2020

Anlage: 1.2.2

Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm: P2-Entwurf					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrsstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	fv01 G	1	940	1,80		42,3	52	53	25	0,798	3,3	24,5	B		19,3	116	Landshuter Straße [Nord]	
	fv02 L	1	280	1,80		12,6	17	18	43	0,700	1,6	47,7	C		7,7	46		
↖ ← ↙	fv03 R	1	330	1,80		14,9	34	35	136	0,424	0,4	22,1	B		6,3	38	Mittenheimer Straße [Ost]	
	fv03 L	1	126	1,80		5,7	17	18	217	0,315	0,3	33,1	B		3,6	22		
↖ ↑ ↗	fv04 R	1	15	1,80		0,7	53	54	7900	0,013	0,0	7,3	A		2,2	13	Westumfahrung [Süd]	
	fv04 G	1	654	1,80		29,4	35	36	22	0,818	3,8	41,3	C		16,5	99		
↖ → ↘																		
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									51%			32,0	C					

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm: P4-Entwurf					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrsstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	fv01 G	1	740	1,80		33,3	63	64	92	0,520	0,7	7,6	A		8,5	51	Landshuter Straße [Nord]	
	fv02 L	1	460	1,80		20,7	25	26	26	0,796	3,1	48,7	C		12,4	74		
↖ ← ↙	fv03 R	1	420	1,80		18,9	31	32	69	0,591	0,9	28,3	B		8,8	53	Mittenheimer Straße [Ost]	
	fv03 L	1	18	1,80		0,8	6	7	764	0,116	0,1	40,3	C		2,2	13		
↖ ↑ ↗	fv04 R	1	81	1,80		3,6	44	45	1135	0,081	0,0	11,9	A		2,5	15	Westumfahrung [Süd]	
	fv04 G	1	777	1,80		35,0	38	39	12	0,897	9,5	63,2	D		24,7	148		
↖ → ↘																		
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									27%			36,4	D					

Anlage 2 Gewerbestandort C

Anlage 2.1 Querschnittsbelastung [Kfz/24h]

Anlage 2.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen

Anlage 2.2.1 Variante 1

- Kreisverkehrsplatz Westumfahrung / Rampe Nord
- Kreisverkehrsplatz Westumfahrung / Rampe Süd
- Knotenpunkt mit LSA Rampe Süd / Anbindung Gewerbe C

Anlage 2.2.2 Variante 2

- Knotenpunkt mit LSA Westumfahrung / Rampe Nord
- Knotenpunkt mit LSA Westumfahrung / Rampe Süd
- Kreisverkehrsplatz Rampe Süd / Anbindung Gewerbe C

Kreisverkehr

Zuletzt geändert: 21.07.2020

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet

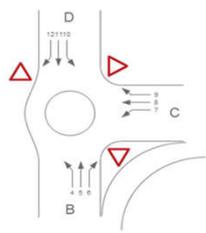
Knotenpunkt: Westumfahrung / Rampe (Nord)

Bearbeitungsindex: 2

Zeitraum: Morgen- & Abendspitzenstunde

Anlage: 2.2.1

Formblatt S5-2: Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt:

Nördliche Zufahrt: Westumfahrung

Östliche Zufahrt: Anbindung Westumfahrung (Rampe Nord)

Südliche Zufahrt: Westumfahrung

Verkehrsdaten: Datum:

Uhrzeit:

Fahrstreifen im Kreis: 1

Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme

Zufahrt	Morgenspitze					Abendspitze					
	Verkehrsstärke in der Zufahrt	Verkehrsstärke im Kreis	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Verkehrsstärke in der Zufahrt	Verkehrsstärke im Kreis	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	
	$q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	R_i [Fz/h]	$t_{w,i}$ [s]	QSV	$q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	R_i [Fz/h]	$t_{w,i}$ [s]	QSV	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B	710	275	323	11,0	B	803	319	74	23,3	C	
C	275	710	346	10,4	B	55	803	479	7,4	A	
D	968	253	47	51,6	E	825	33	277	10,1	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}					E	erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}					C

Stauraumbemessung - Maßgebende Abbiegeströme

Maßgebende Spitzenstunde	Zufahrt	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
Abendspitzenstunde	B	730	1,10	877	95	12,73	86
Morgenspitzenstunde	C	250	1,10	596	95	2,14	20
Morgenspitzenstunde	D	880	1,10	927	95	26,43	178

Kreisverkehr

Zuletzt geändert: 21.07.2020

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet

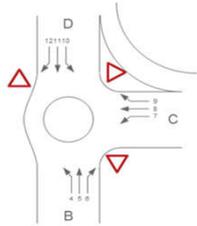
Knotenpunkt: Westumfahrung / Rampe (Süd)

Bearbeitungsindex: 2

Zeitraum: Morgen- & Abendspitzenstunde

Anlage: 2.2.1

Formblatt S5-2: Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt:

Nördliche Zufahrt: Westumfahrung

Östliche Zufahrt: Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd)

Südliche Zufahrt: Westumfahrung

Verkehrsdaten: Datum:

Uhrzeit:

Fahrstreifen im Kreis: 1

Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme

Zufahrt	Morgenspitze					Abendspitze					
	Verkehrsstärke in der Zufahrt	Verkehrsstärke im Kreis	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Verkehrsstärke in der Zufahrt	Verkehrsstärke im Kreis	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	
	$q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	R_i [Fz/h]	$t_{w,i}$ [s]	QSV	$q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	R_i [Fz/h]	$t_{w,i}$ [s]	QSV	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B	693	495	116	28,9	C	545	66	531	6,2	A	
C	116	506	2594	1,4	A	248	517	483	7,1	A	
D	946	116	175	19,7	B	539	248	392	8,1	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}					C	erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}					A

Stauraumbemessung - Maßgebende Abbiegeströme

Maßgebende Spitzenstunde	Zufahrt	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
Morgenspitzenstunde	B	630	1,10	746	95	13,24	92
Abendspitzenstunde	C	225	1,10	730	95	1,33	13
Morgenspitzenstunde	D	860	1,10	1035	95	12,84	86

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet
 Prognoseplanfall - Gewerbebestandort C

LSA: Westumfahrung / Anbindung Gewerbebestandort C
 LSA-Nr.:

Bearbeitungsindex: 2
 Zuletzt geändert: 21.07.2020

Anlage: 2.2.1

Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm: P2					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙																		
↘																		
←	FVB G	1	380	1,90		18,0	67	68	277	0,265	0,2	3,9	A		3,8	24	Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd)	
↙	FVB L	1	500	1,90		23,7	35	36	52	0,659	1,3	28,1	B		10,5	66	[Ost]	
↗	FVC R	1	10	1,96		0,5	51	52	10501	0,009	0,0	8,1	A		2,2	14	Anbindung Gewerbebestandort C	
↖	FVC L	1	50	1,90		2,4	10	11	364	0,216	0,2	38,0	C		2,6	16	[Süd]	
↘	FVD R	1	600	1,90		28,5	41	42	48	0,678	1,4	24,5	B		11,9	75	Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd)	
→	FVD G	1	20	1,88		0,9	25	26	2664	0,036	0,0	23,1	B		2,2	14	[West]	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LZA berücksichtigt.									50%			21,0	C					

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm: P4					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙																		
↘																		
←	FVB G	1	370	1,90		17,5	37	38	117	0,462	0,5	21,0	B		6,9	45	Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd)	
↙	FVB L	1	45	1,91		2,1	10	11	412	0,195	0,1	37,6	C		2,5	16	[Ost]	
↗	FVC R	1	140	1,89		6,6	56	57	761	0,116	0,1	6,7	A		2,7	18	Anbindung Gewerbebestandort C	
↖	FVC L	1	560	1,90		26,6	40	41	54	0,648	1,2	24,0	B		11,0	72	[Süd]	
↘	FVD R	1	55	1,89		2,6	66	67	2480	0,039	0,0	3,1	A		2,2	14	Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd)	
→	FVD G	1	30	1,91		1,4	20	21	1368	0,068	0,0	27,2	B		2,2	15	[West]	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									79%			20,7	C					

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet
 Prognoseplanfall - Gewerbebestandort C

LSA: Westumfahrung / Rampe (Nord)
 LSA-Nr.:

Bearbeitungsindex: 2
 Zuletzt geändert: 21.07.2020

Anlage: 2.2.2

Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm: P2					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrsstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	FVA G	1	630	1,90		29,9	61	62	107	0,482	0,6	8,1	A		7,5	47	Westumfahrung [Nord]	
	FVA L	1	250	1,90		11,9	18	19	60	0,624	1,1	41,8	C		6,6	41		
↖ ← ↙	FVB R	1	20	1,88		0,9	37	38	3940	0,025	0,0	15,2	A		2,2	14	Anbindung Westumfahrung (Rampe Nord) [Ost]	
	FVB L	1	230	1,90		10,9	15	16	47	0,682	1,4	49,8	C		6,6	42		
↖ ↑ ↗	FVC R	1	140	1,89		6,6	58	59	791	0,112	0,1	6,0	A		2,6	16	Westumfahrung [Süd]	
	FVC G	1	645	1,90		30,6	37	38	24	0,805	3,4	38,2	C		15,8	100		
↖ → ↘																		
									37%				27,6	C				

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm: P4					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrsstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	FVA G	1	460	1,90		21,8	66	67	207	0,326	0,3	4,6	A		4,5	30	Westumfahrung [Nord]	
	FVA L	1	290	1,89		13,7	20	21	53	0,654	1,2	41,3	C		7,4	49		
↖ ← ↙	FVB R	1	20	1,88		0,9	37	38	3940	0,025	0,0	15,2	A		2,2	14	Anbindung Westumfahrung (Rampe Nord) [Ost]	
	FVB L	1	30	1,91		1,4	10	11	669	0,130	0,1	36,5	C		2,3	15		
↖ ↑ ↗	FVC R	1	445	1,90		21,1	56	57	170	0,371	0,3	8,9	A		5,7	38	Westumfahrung [Süd]	
	FVC G	1	730	1,90		34,6	40	41	18	0,845	5,1	42,9	C		19,0	126		
↖ → ↘																		
									47%				25,7	C				

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet
Prognoseplanfall - Gewerbebestandort C

LSA: Westumfahrung / Rampe (Süd)
LSA-Nr.:

Bearbeitungsindex: 2
Zuletzt geändert: 21.07.2020

Anlage: 2.2.2

Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm: P2					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	FVA G	1	410	1,90		19,5	66	67	244	0,290	0,2	4,3	A		4,1	26	Westumfahrung [Nord]	
	FVA L	1	450	1,90		21,3	30	31	45	0,689	1,5	33,7	B		10,2	65		
↖ ← ↙	FVB R	1	325	1,90		15,4	46	47	205	0,328	0,3	13,4	A		5,1	33	Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd) [Ost]	
	FVB L	1	105	1,89		5,0	10	11	121	0,452	0,5	44,2	C		3,6	23		
↖ ↑ ↗	FVC R	1	170	1,90		8,1	47	48	496	0,168	0,1	11,2	A		3,2	20	Westumfahrung [Süd]	
	FVC G	1	460	1,90		21,8	30	31	42	0,704	1,7	34,7	B		10,6	67		
↖ → ↘																		
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LZA berücksichtigt.									52%			22,8	C					

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm: P4					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	FVA G	1	430	1,90		20,4	56	57	179	0,358	0,3	8,8	A		5,5	36	Westumfahrung [Nord]	
	FVA L	1	60	1,91		2,9	20	21	634	0,136	0,1	28,0	B		2,6	17		
↖ ← ↙	FVB R	1	705	1,90		33,4	46	47	41	0,711	1,7	22,7	B		13,7	90	Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd) [Ost]	
	FVB L	1	225	1,90		10,7	20	21	96	0,509	0,6	35,1	C		5,6	37		
↖ ↑ ↗	FVC R	1	25	1,93		1,2	57	58	4709	0,021	0,0	5,8	A		2,2	14	Westumfahrung [Süd]	
	FVC G	1	470	1,90		22,3	40	41	84	0,544	0,7	20,8	B		8,6	57		
↖ → ↘																		
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									58%			20,5	C					

Kreisverkehr

Zuletzt geändert: 21.07.2020

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet

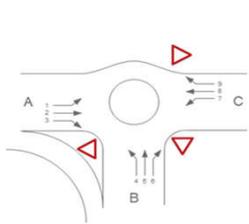
Knotenpunkt: Westumfahrung LSA Gewerbegebiet

Bearbeitungsindex: 1

Zeitraum: Morgen- & Abendspitzenstunde

Anlage: 2.2.2

Formblatt S5-2: Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt:

Südliche Zufahrt: Anbindung Gewerbestandort C

Verkehrsdaten: Datum:

Uhrzeit:

Fahrstreifen im Kreis: 1

Östliche Zufahrt: Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd)

Westliche Zufahrt: Anbindung Westumfahrung (Rampe Süd)

Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme

Zufahrt	Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme										
	Morgenspitze					Abendspitze					
	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	
A	22	550	21295	0,2	A	33	50	1056	3,4	A	
B	66	22	1051	3,4	A	770	33	332	8,9	A	
C	968	55	204	17,1	B	457	616	204	14,5	B	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}					B	erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}					B

Stauraumbemessung - Maßgebende Abbiegeströme

Maßgebende Spitzenstunde	Zufahrt	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
Abendspitzenstunde	A	30	1,10	1089	95	0,08	7
Abendspitzenstunde	B	700	1,10	1102	95	5,09	40
Morgenspitzenstunde	C	880	1,10	1084	95	11,61	79

Anlage 3 Gewerbestandort E

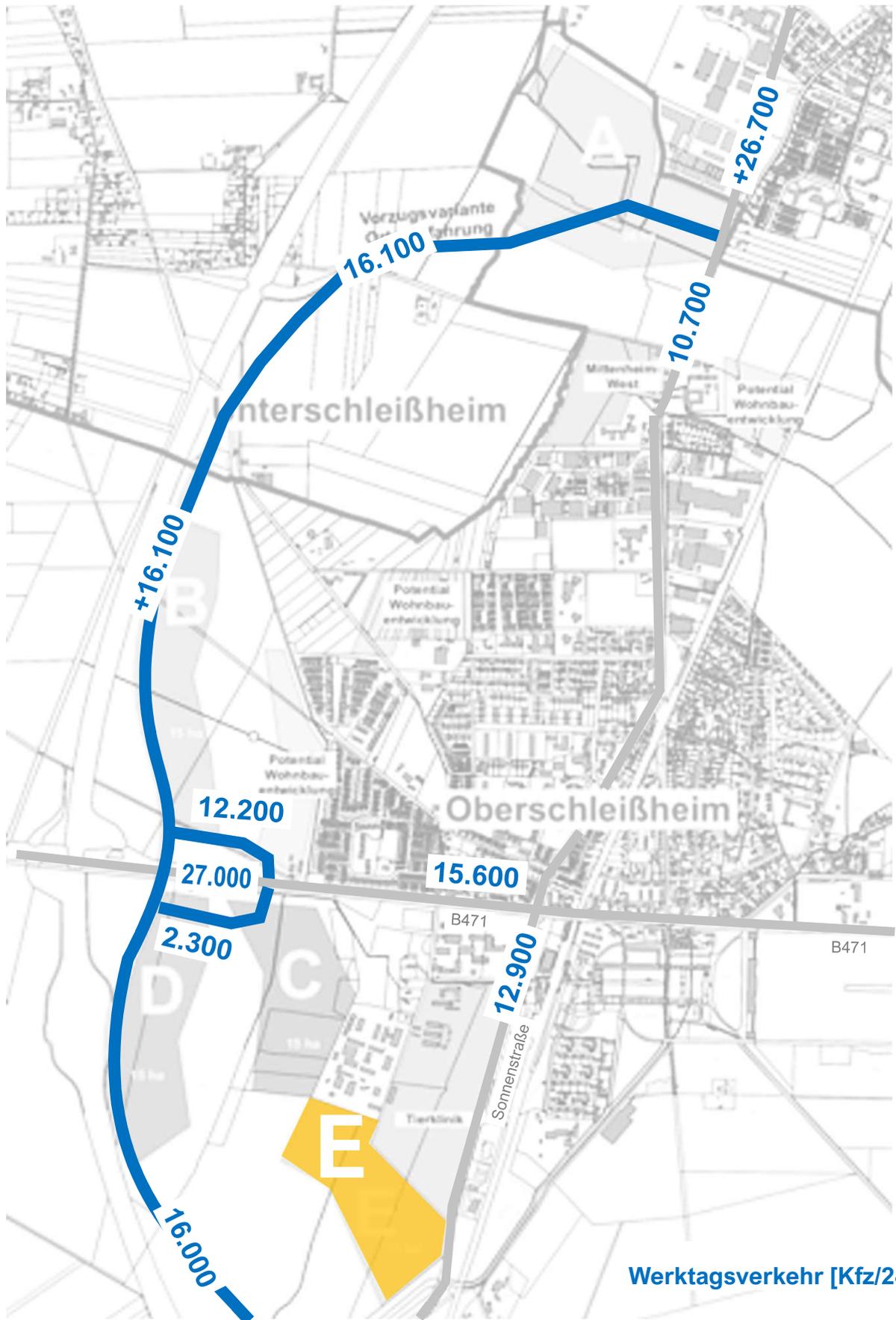
Anlage 3.1 Querschnittsbelastung [Kfz/24h]

Anlage 3.2 Leistungsfähigkeitsberechnungen

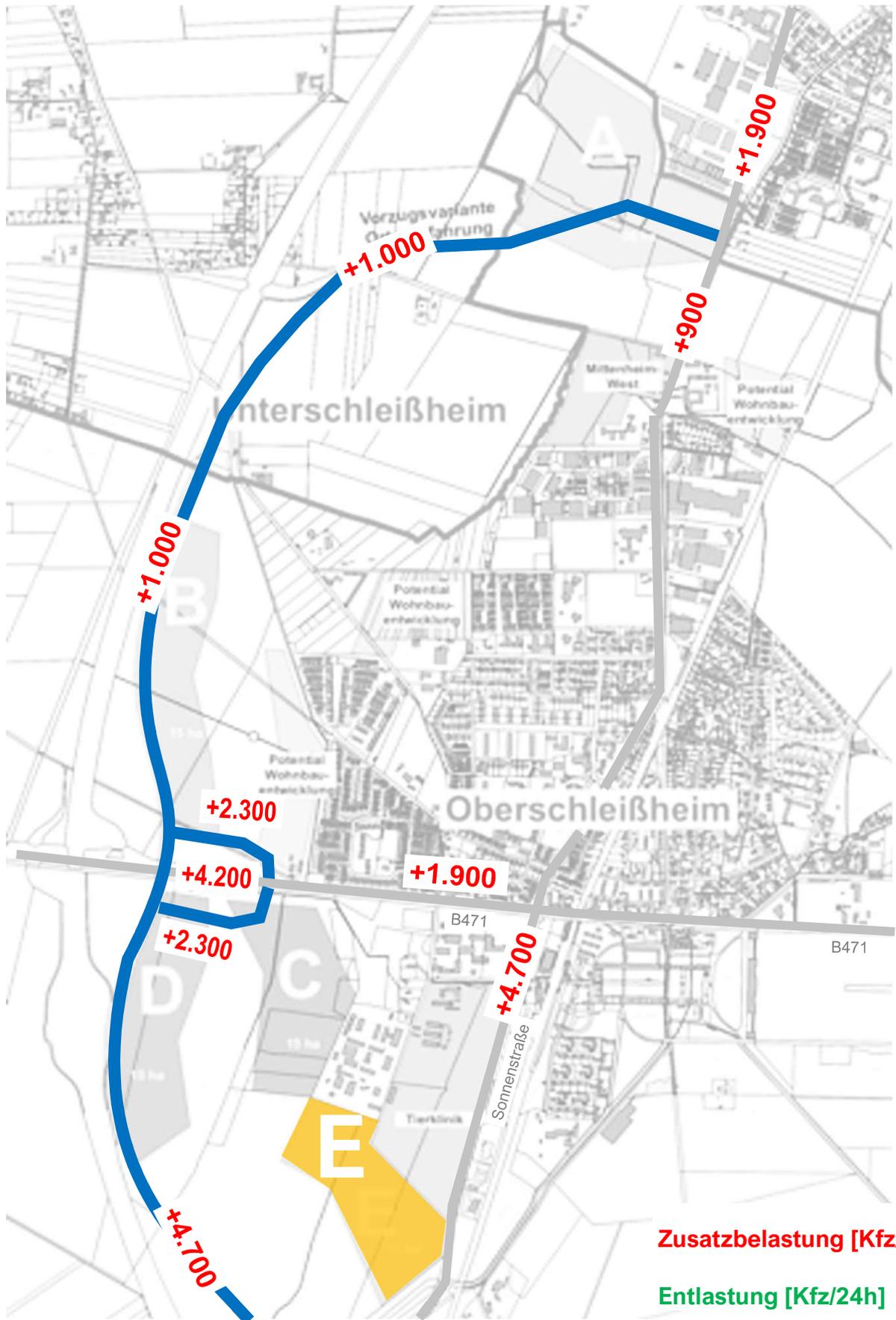
Anlage 3.2.1 Kreisverkehrsplatz Sonnenstraße / Anbindung Gewerbe E

Anlage 3.2.2 Knotenpunkt mit LSA Westumfahrung / Sonnenstraße

Anlage 3.2.3 Knotenpunkt mit LSA B471 Dachauer Straße / Sonnenstraße / Feierabendstraße



VU Standortanalyse Gewerbegebiet
Gewerbestandort E
Werktagsverkehr [Kfz/24h]



Zusatzbelastung [Kfz/24h]

Entlastung [Kfz/24h]

VU Standortanalyse Gewerbegebiet
 Gewerbebestandort E
 Differenz zu Prognosenullfall [Kfz/24h]

Kreisverkehr

Zuletzt geändert: 22.07.2020

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet

Knotenpunkt: Sonnenstraße / Anbindung Gewerbe E

Bearbeitungsindex: 1

Zeitraum: Abendspitze

Anlage: 3.2.1

Formblatt S5-2: Beurteilung einer Kreuzung						
		<p>Knotenpunkt:</p> <p>Nördliche Zufahrt: Sonnenstraße</p> <p>Südliche Zufahrt: Sonnenstraße</p> <p>Westliche Zufahrt: Anbindung Gewerbe E</p> <p>Verkehrsdaten: Datum:</p> <p>Uhrzeit:</p> <p>Fahrstreifen im Kreis: 1</p>				
Zufahrt	Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme					
	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	66	441	766	706	5,1	A
B	605	95	1042	492	7,3	A
-	-	-	-	-	-	-
D	644	405	793	208	17,0	B
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FV,ges}$						B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme						
Zufahrt	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	60	1,10	766	95	0,25	7
B	550	1,10	1042	95	3,31	26
D	585	1,10	793	95	7,85	53

Kreisverkehr

Zuletzt geändert: 22.07.2020

OSH Standortanalyse Gewerbegebiet

Knotenpunkt Sonnenstraße / Anbindung Gewerbe E

Bearbeitungsindex: 1

Zeitraum: Morgenspitze

Anlage: 3.2.1

Formblatt S5-2: Beurteilung einer Kreuzung						
		<p>Knotenpunkt:</p> <p>Nördliche Zufahrt: Sonnenstraße</p> <p>Südliche Zufahrt: Sonnenstraße</p> <p>Westliche Zufahrt: Anbindung Gewerbe E</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: _____</p> <p>Uhrzeit: _____</p> <p>Fahrstreifen im Kreis: 1</p>				
Zufahrt	Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme					
	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	770	361	827	57	26,5	C
B	330	430	774	444	7,6	A
-	-	-	-	-	-	-
D	380	124	1018	638	5,3	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FV,ges}$						C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme						
Zufahrt	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	700	1,10	827	95	13,59	92
B	300	1,10	774	95	1,88	13
D	345	1,10	1018	95	1,53	13

Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm:		P2-VA		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
	fv01 G	1	510	1,80		23,0	40	41	79	0,560	0,8	21,0	B		9,3	56	Westumfahrung (Nord) [Nord]
	fv02 L	1	165	1,80		7,4	10	11	48	0,675	1,3	57,6	D		5,4	32	
	fv03 R	1	27	1,80		1,2	19	20	1546	0,061	0,0	27,9	B		2,2	13	Sonnenstraße [Ost]
	fv03 L	1	319	1,80		14,4	19	20	39	0,718	1,8	46,7	C		8,5	51	
	freier RA	1	385	1,80		17,3	83	84	382	0,207	0,1	0,6	A		2,4	14	Westumfahrung (Süd) [Süd]
	fv04 G	1	470	1,80		21,2	40	41	94	0,516	0,7	20,0	B		8,4	51	
									68%				24,3	D			

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm:		P4-VA		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
	fv01 G	1	550	1,80		24,8	40	41	66	0,604	1,0	22,3	B		10,4	68	Westumfahrung (Nord) [Nord]
	fv02 L	1	15	1,80		0,7	5	6	789	0,113	0,1	41,4	C		2,2	14	
	fv03 R	1	315	1,80		14,2	24	25	76	0,567	0,8	33,2	B		7,2	48	Sonnenstraße [Ost]
	fv03 L	1	425	1,80		19,1	24	25	31	0,765	2,4	45,5	C		11,1	73	
	freier RA	1	285	1,80		12,8	89	90	604	0,142	0,1	0,2	A		2,2	15	Westumfahrung (Süd) [Süd]
	fv04 G	1	480	1,80		21,6	40	41	90	0,527	0,7	20,3	B		8,6	57	
									74%				25,3	C			

VU Standortanalyse Gewerbegebiet
 Prognoseplanfall 2035 (Standort E)

LSA: Dachauer Straße / Sonnenstraße / Feierabendstraße
 LSA-Nr.:

Bearbeitungsindex: 1
 Zuletzt geändert: 22.07.2020

Anlage: 3.2.3

Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm: P2 VA					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	fv01 RG	1	460	1,80		20,7	20	21	1	0,986	16,0	157,7	E		24,6	148	Feierabendstraße [Nord]	
	fv02 L	1	19	1,80		0,9	5	6	602	0,143	0,1	42,1	C		2,2	13		
↖ ← ↗	fv03 RGL	1	449	1,80	32	52,2	44	45	-14	1,554	81,4	1053,3	F		85,4	513	Dachauer Straße [Ost]	
↖ ↑ ↗	fv04 RG	1	316	1,80		14,2	20	21	48	0,677	1,4	42,2	C		8,1	48	Sonnenstraße [Süd]	
	fv05 L	1	99	1,80		4,5	5	6	35	0,743	1,8	89,3	E		4,6	27		
↗ → ↘	fv06 RGL	1	800	1,80		36,0	42	43	19	0,837	4,8	38,5	C		19,9	119	Dachauer Straße [West]	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LZA berücksichtigt.									-7%			-	F					

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm: P4-VA					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015								
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
↙ ↓ ↘	fv01 RG	1	336	1,80		15,1	25	26	72	0,582	0,9	32,8	B		7,6	50	Feierabendstraße [Nord]	
	fv02 L	1	47	1,80		2,1	7	8	278	0,264	0,2	42,4	C		2,6	17		
↖ ← ↗	fv03 RGL	1	439	1,80	21	41,0	37	38	-7	1,176	35,9	382,7	F		42,4	280	Dachauer Straße [Ost]	
↖ ↑ ↗	fv04 RG	1	559	1,80		25,2	25	26	3	0,968	16,3	132,8	E		27,0	178	Sonnenstraße [Süd]	
	fv05 L	1	168	1,80		7,6	7	8	6	0,945	6,3	168,2	E		9,6	64		
↗ → ↘	fv06 RGL	1	560	1,80		25,2	37	38	51	0,663	1,3	26,5	B		11,4	75	Dachauer Straße [West]	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									6%			-	F					