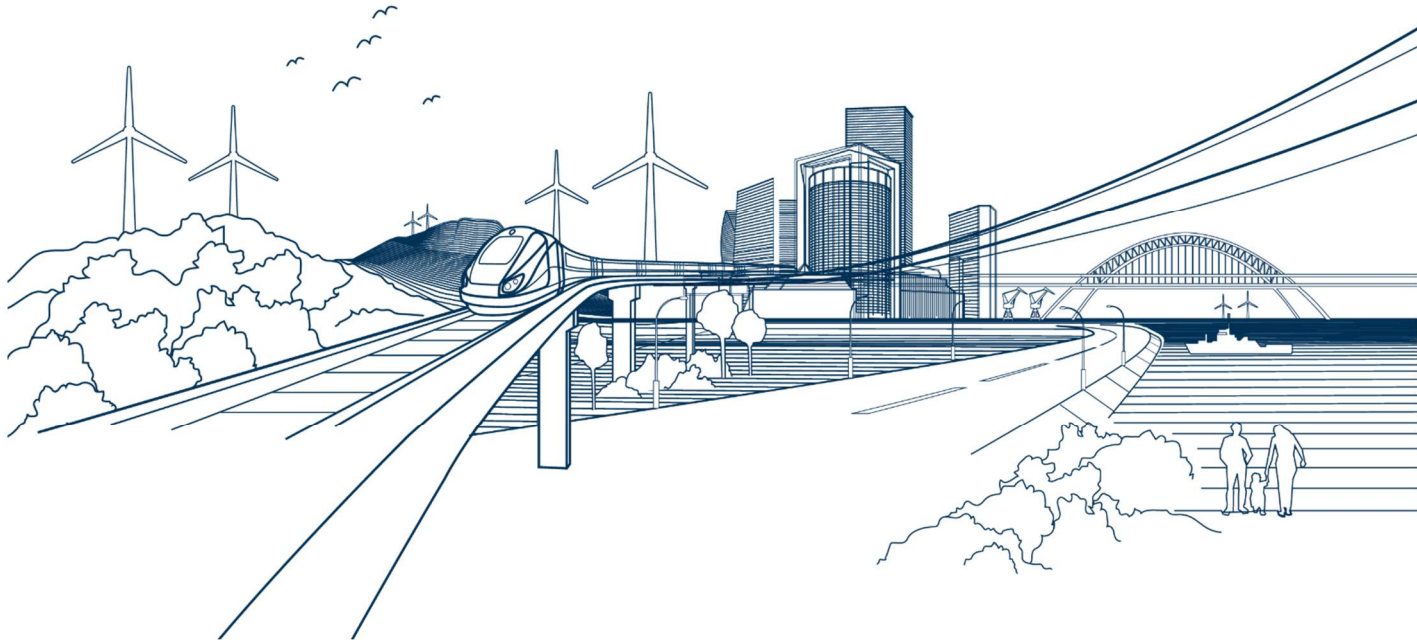




Verkehrstechnische Untersuchung - Eggolsheim

Neubau eines REWE-Vollsortimenters in Eggolsheim

Im Auftrag

Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH

Wittelsbacherring 19

95444 Bayreuth

Deutschland

Auftragnehmer

Inros Lackner SE

Theaterstr. 15

30159 Hannover

Projektleitung:

Laura Koch, M. Sc.

Bearbeitung:

Karen Buschbeck, B. Eng.

Projektnummer:

2025-0423

Datum:

16.01.2026



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Verkehrserhebung	3
3	Verkehrsentwicklung.....	4
3.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung.....	4
3.2	Lokale Verkehrsentwicklung	5
4	Geplantes Vorhaben	6
4.1	Verkehrsaufkommen.....	7
4.2	Verkehrsverteilung	8
5	Bushaltestelle Bahnhofstraße	9
6	Nachweis der Leistungsfähigkeit	10
6.1	Methodik	10
6.2	Verkehrsflusssimulation.....	11
6.3	Varianten / Planfälle.....	16
6.4	Ergebnisse	18
6.5	Rückstauanalyse	19
7	Straßenentwurf	24
7.1	Bushaltestelle Bahnhofstraße.....	24
7.2	Nachweis über die Notwendigkeit eines Linksabbiegestreifens.....	26
7.3	Vergleich Verkehrsflusssimulation und Straßenentwurf.....	28
8	Fazit	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet.....	1
Abbildung 2: Lageplan (Quelle: Auriga [2]).....	6
Abbildung 3: Verteilung der Neuverkehre im Untersuchungsgebiet	8
Abbildung 4: Lage der Haltemasten im Untersuchungsgebiet.....	9
Abbildung 5: Ausschnitt Verkehrssimulation.....	11
Abbildung 6: Detail KP 2 Verkehrssimulation (Quelle der Karte: Bing Maps).....	12
Abbildung 7: Netzmodell KP 1 P1 (Quelle der Karte: Bing Maps).....	13
Abbildung 8: Vergleich der Verkehrsmengen, KP1 MSPH A0.....	14
Abbildung 9: Vergleich der Verkehrsmengen, KP1 NSPH A0	15
Abbildung 10: Entwurfsskizze Bushaltestelle.....	25
Abbildung 11: Linksabbiegetypen [7].....	26
Abbildung 12: Knotenpunktentwurfsskizze KP 1.....	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Knotenpunkt.....	1
Tabelle 2: Ermittelte Spitzenstunden	3
Tabelle 3: Korrekturfaktor f_q zur Schätzung der Bemessungsverkehrsstärke (50. Stunde) bei Landstraßen der Verkehrscharakteristik "Werktagsverkehr".....	3
Tabelle 4: Allgemeine Verkehrsentwicklung	5
Tabelle 5: Standort [2]	6
Tabelle 6: Neuverkehr	7
Tabelle 7: Verkehrsbewegungen	7
Tabelle 8: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	10
Tabelle 9: Hinzukommende Verkehre während der Spitzenstunden	17
Tabelle 10: Ergebnistabelle aller Knotenpunkte je Planfall.....	18

Abkürzungsverzeichnis

A	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
FZ	Fahrzeug
HBS	Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
KP	Knotenpunkt
KVP	Kreisverkehrsplatz
L	Landesstraße
LSA	Lichtsignalanlage
LV	Leichtverkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
mSph	morgendliche Spitzenstunde
nSph	nachmittägliche Spitzenstunde
N/A	nicht vorhanden
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
SV	Schwerverkehr
VF	Vorfahrt (Verkehrszeichen)

Quellenverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), 2015
- [2] Lagerplan: 250707_VEP_Übersichtsplan_1, Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH, 2025
- [3] Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV): Verkehrsprognose 2040, 2024
- [4] Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV): Verkehrsprognose 2040 - Band 1.1 Z: Verkehrsprognose 2040 – Gesamtüberblick, 1. Version, 24.10.2024, S23f
- [5] Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV): Verkehrsprognose 2040 - Band 1.1 Z: Verkehrsprognose 2040 – Gesamtüberblick, 1. Version, 24.10.2024, S26f
- [6] BBW Software GmbH: Programm Ver_Bau nach Bosserhoff - Version 2025. Bochum, 2025
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), 2012
- [8] Verkehrsverbund Großraum Nürnberg GmbH (VGN): Fahrpläne der Buslinie 220 und 226, Stand 12/2025

1 Aufgabenstellung

Die Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH plant den Neubau eines REWE Vollsortimenters in Eggolsheim.

INROS LACKNER SE wurde im Zuge des Planungsprozesses damit beauftragt eine Verkehrsstudie zu erstellen. Für die Baugenehmigung bzw. Betriebsgenehmigung wird unter anderem der Nachweis der Leistungsfähigkeit der anschließenden Knotenpunkte im öffentlichen Straßennetz gefordert. Hierbei sollen nicht nur die eigenen, sondern auch die umliegenden Verkehre berücksichtigt werden. Es wurden die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde untersucht.

Folgende Knotenpunkte werden auf ihre Leistungsfähigkeit untersucht:

Tabelle 1: Knotenpunkt

KNOTENPUNKT		VERKEHRSREGELUNG
KP 1	FO 4 / Bahnhofstraße	
KP 2	Bahnhofstraße / Zufahrt Standort	

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet.

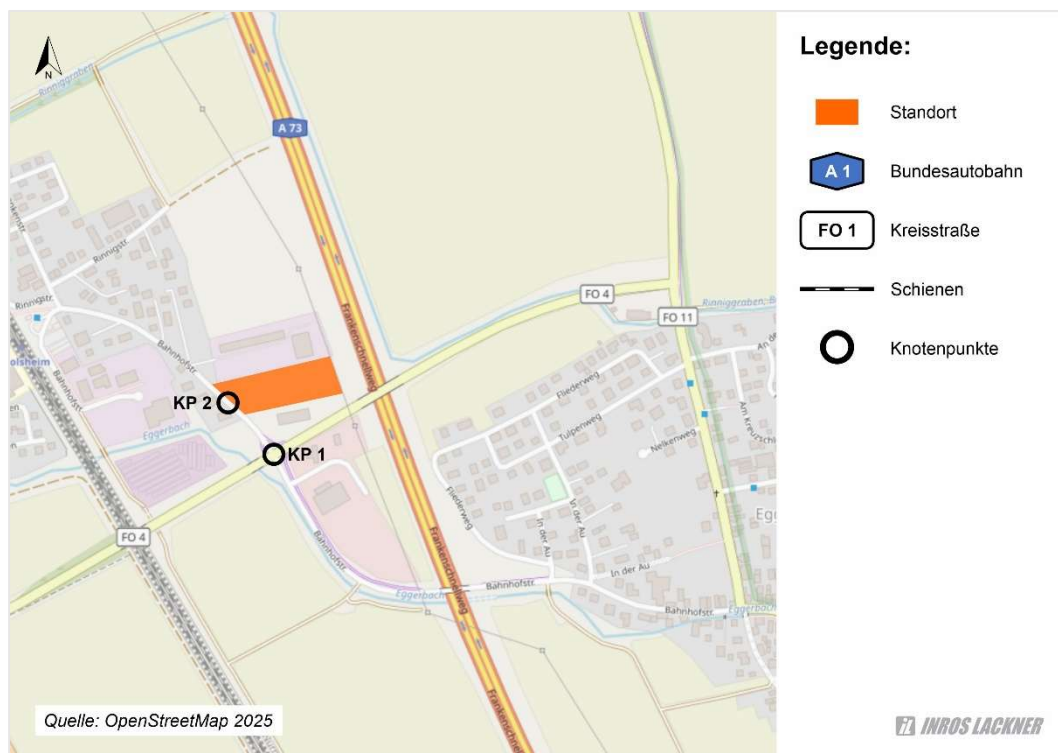


Abbildung 1: Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet

Im ersten Schritt wird mithilfe einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation der Leistungsfähigkeitsnachweis für die oben genannten Knotenpunkte durchgeführt. Im nächsten Schritt folgt für den Knotenpunkt 1 der Nachweis des Linksabbiegers und eine Straßenentwurfsskizze. Im letzten Schritt entsteht eine Straßenentwurfsskizze für die, von der Markt Eggolsheim vorgesehene, Bushaltestelle in der Bahnhofstraße.

2 Verkehrserhebung

Der geplante Standort befindet sich in der Bahnhofstraße in Eggolsheim. Umliegend sind zahlreiche Gewerbeunternehmen im Gebiet vertreten, wodurch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen zu erwarten ist. Es lagen keine aktuellen Verkehrszahlen vor. Um einen Überblick über die Verkehrsbelastung sowie die Verkehrsverteilung zu erhalten, führte INROS LACKNER SE eine Verkehrserhebung durch. Die erhobenen Verkehrsmengen werden als Grundlagendaten für die Leistungsfähigkeitsberechnung der Knotenpunkte (s.o.) herangezogen.

Die Verkehrserhebung fand am 23. Oktober 2025, an einem normalen Werktag außerhalb der Schulferien, statt. In der Zeit von 00:00 bis 24:00 Uhr wurden 15-Minuten-Intervalle erhoben. Am Erhebungstag war wechselhaftes Wetter mit Temperaturen von bis zu 10 °C. Für die Verkehrserhebung wurden die verschiedenen Verkehrsströme einzeln gezählt. So lassen sich sowohl Aussagen über die Gesamtauslastung als auch über die einzelnen Verkehrsströme treffen. Die Anzahl der PKW, LKW und Busse wurden ebenfalls erfasst. Während der Verkehrserhebung waren keine Straßenbaustellen im näheren Umfeld. Es wurden keine personenbezogenen Daten erhoben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten Spitzenstunden des erhobenen Knotenpunktes:

Tabelle 2: Ermittelte Spitzenstunden

Knotenpunkt	Morgendliche Spitzenstunde	Nachmittägliche Spitzenstunde
1 FO 4 / Bahnhofstraße	07:15 – 08:15 Uhr	16:00 – 17:00 Uhr

Die Knotenstromplots für die bestandsmäßigen Spitzenstunden können dem Anhang entnommen werden. Das Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) [1] sieht die Anwendung eines Korrekturfaktors zur Bestimmung der Bemessungsverkehrsstärke bei einer Tageszählung vor. Da die Verkehrszählung im Sommerzeitraum an einem Donnerstag stattgefunden hat, wurde der Korrekturfaktor 1,07 angewandt.

Tabelle 3: Korrekturfaktor f_q zur Schätzung der Bemessungsverkehrsstärke (50. Stunde) bei Landstraßen der Verkehrscharakteristik "Werktagsverkehr"

Zählzeitraum	Zähltag	Wochenzählung	Tageszählung
Normalwoche Sommer	Di/Mi/Do	0,98	1,07
	Fr		1,00
Normalwoche Winter	Di/Mi/Do	0,99	1,11
	Fr		1,07

3 Verkehrsentwicklung

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Um die verkehrstechnische Untersuchung zukunftsorientiert auszurichten, wird ein Prognoseansatz für das Jahr 2040 angesetzt. Grundlage hierfür bilden die vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) veröffentlichten Prognosen zur Verkehrsentwicklung [3]. Maßgeblich sind dabei die Entwicklungen sowohl im Personenverkehr als auch im Güterverkehr, die für die vorliegende Untersuchung entsprechend berücksichtigt und in die Berechnungen übernommen werden.

Personenverkehr (MIV)

Die Prognoseergebnisse zum Personenverkehr umfassen die territorialen Eckwerte für Deutschland zu den beiden Messgrößen Verkehrsaufkommen (Personenwege) und Verkehrsleistung (Produkt aus Personenwegen und Wegeweite). Für diese Untersuchung ist das Verkehrsaufkommen relevant und definiert die Anzahl an zusätzlichen Fahrten an den zu untersuchenden Knotenpunkten.

Im Jahr 2019 lag das Verkehrsaufkommen des motorisierten Individualverkehrs bei rund 52,4 Mrd. Personenwegen. Durch die Berücksichtigung verkehrspolitischer Maßnahmen und Rahmenbedingungen ergibt die Basisprognose einen leichten Rückgang auf etwa 51,8 Mrd. Personenwege (-1 % gegenüber 2019) [4]. Das entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Änderungsrate von $\approx -0,046$ % pro Jahr und ist nahezu konstant.

Für die Prognosefälle wird eine Stagnation des motorisierten Individualverkehrs (+/- 0 %) angenommen.

Güterverkehr (Straße)

Die Prognoseergebnisse zum Güterverkehr umfassen die territorialen Eckwerte für Deutschland zu den Messgrößen Transportaufkommen (=transportierte Tonnen) und Transportleistung (Produkt aus transportiertem Gütergewicht und Transportweite). Für diese Untersuchung ist das Transportaufkommen relevant und definiert die Anzahl an zusätzlichen Fahrten an den zu untersuchenden Knotenpunkten. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich die Fahrzeugtransportkapazitäten nicht verändern.

Der Straßengüterverkehr bleibt 2040 mit deutlichem Abstand das dominierende Transportmittel. Gegenüber 2019 steigt das Transportaufkommen von ca. 3,8 Mrd. Tonnen um rund 19 % auf knapp 4,5 Mrd. Tonnen. [5]

Da es sich bei der Verkehrsprognose 2040 um eine Punktprognose für das Jahr 2040 handelt, fehlen quantitative Angaben zu zwischenzeitlichen Stützjahren zwischen 2019 und 2040. Ein jährlicher Kurvenverlauf, welcher zeigt wie stark der Verkehr auf Straße in jedem einzelnen Zwischenjahr ansteigen wird, fehlt. Diese Angabe ist jedoch essenziell für die korrekte Hochrechnung der Verkehrszählraten aus dem Jahr 2025. Die plausibelste Annahme zur Ableitung eines Zeitverlaufs ist eine gleichmäßige (geometrische) Entwicklung zwischen 2019 und 2040. 2019 betrug das Transportaufkommen 3.759,3 Mio. t und soll sich bis 2040 auf 4.475,7 Mio. t erhöhen. Das entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von $\approx +0,84 \%$ pro Jahr. Das Wachstum im Transportaufkommen beträgt von 2025 bis 2040 (15 Jahre) 12,6 %.

Um verkehrsplanerisch sicher gehen zu können, wird für die Berechnung der Prognosefälle eine allgemeine Verkehrsentwicklung des Schwerverkehrs von **13 %** angenommen.

Tabelle 4: Allgemeine Verkehrsentwicklung

	Verkehrsaufkommen 2019	Basisprognose 2040	Veränderung	Jährliches Wachstum	Gewählter Ansatz von 2025 bis 2040
Personenverkehr	52.350 Mio. P	51.848 Mio. P	-1,0 %	-0,046 %	+/- 0 %
Güterverkehr	3.759 Mio. t	4.475,7 Mio. t	19,1 %	+ 0,84 %	+ 13 %

3.2 Lokale Verkehrsentwicklung

Um spezielle und lokale Verkehrsentwicklungen zu berücksichtigen, wurden verfügbare öffentlich zugängliche Informationen zu geplanten Vorhaben im Untersuchungsgebiet geprüft. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Verkehrsstudie wurden keine relevanten zusätzlichen Vorhaben gefunden. Weitere Vorhaben im näheren Umfeld werden daher nicht berücksichtigt.

4 Geplantes Vorhaben

Das Layout umfasst, wie in Abbildung 2 dargestellt, einen REWE Vollsortimenter mit einer Laderampe und 100 PKW-Stellplätze. Das Grundstück wird über eine Zufahrt an die Bahnhofstraße erschlossen.



Abbildung 2: Lageplan (Quelle: Auriga [2])

Der Standort kennzeichnet sich wie folgt:

Tabelle 5: Standort [2]

Standort	Der Standort befindet sich in der Bahnhofstraße in Eggolsheim
Straßenanbindung	Der Standort wird über die Bahnhofstraße an das Straßennetz angebunden
Parkfläche	100 PKW-Stellplätze
Ladetore	1 LKW-Ladetor
Zu- und Ausfahrt	1 Zu- und Ausfahrt

4.1 Verkehrsaufkommen

Umgebung

Laut der zur Verfügung gestellten Daten des Auftraggebers, werden **900 PKW / Tag** und **7 LKW / Tag** erwartet. Als Öffnungszeit des Rewe-Marktes wird 07:00-20:00 Uhr angesetzt.

Mittels des Verfahrens nach Bosserhoff (2025) [6] werden die Mitarbeiterverkehre sowie die zeitliche Verteilung aller Verkehrsmengen abgeschätzt. Für die geplante Nutzung am Standort werden die Gruppen des Beschäftigtenverkehrs, der Kundenverkehre und des Wirtschaftsverkehrs (LKW) relevant.

Tabelle 6: Neuverkehr

Fahrzeugtypen	Beschreibung	Fahrzeuge/ Tag	Fahrzeugfahr- ten/Tag
Kunden	900 PKW pro Tag	900	1800
Mitarbeiter	36 PKW pro Tag	36	72
LKW	7 LKW-pro Tag	7	14
TOTAL		943	1.886

Es ergibt sich eine geschätzte zusätzliche Verkehrsmenge von 1.886 Fahrzeugbewegungen je 24 Stunden.

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Fahrzeugbewegungen für jede Stunde. Die dazugehörigen Tagesganglinien sind im Anhang hinterlegt.

Tabelle 7: Verkehrsbewegungen

Uhrzeit	KFZ			PKW			LKW		
	QV gesamt	ZV gesamt		PKW gesamt	PKW QV	PKW ZV	LKW gesamt	LKW QV	LKW ZV
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06-07	36	5	31	34	4	30	2	1	1
07-08	72	33	39	70	32	38	2	1	1
08-09	103	46	57	103	46	57	0	0	0
09-10	130	61	69	128	60	68	2	1	1
10-11	153	71	82	153	71	82	0	0	0
11-12	151	81	70	149	80	69	2	1	1
12-13	155	80	75	155	80	75	0	0	0
13-14	139	66	73	139	66	73	0	0	0
14-15	139	68	71	137	67	70	2	1	1
15-16	144	65	79	144	65	79	0	0	0
16-17	180	97	83	180	97	83	0	0	0
17-18	190	96	94	188	95	93	2	1	1
18-19	140	73	67	140	73	67	0	0	0
19-20	110	62	48	110	62	48	0	0	0
20-21	36	32	4	35	32	3	1	0	1
21-22	8	8	0	7	7	0	1	1	0
22-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	1.886	944	942	1.872	937	935	14	7	7

QV = Quellverkehr
ZV = Zielverkehr

 **INROS LACKNER**

4.2 Verkehrsverteilung

Der durch den Standort zusätzlich erzeugte Verkehr wird auf das angrenzende Straßennetz verteilt. Es wird erwartet, dass der Schwerverkehr zu 100% Richtung Westen auf die Kreisstraße FO 4 und weiter auf die Staatsstraße St 2244, um die Autobahn BAB 73 - Anschlussstelle Buttenheim (nördlich) bzw. Forchheim (südlich) zu erreichen, fährt. Der Leichtverkehr verteilt sich auf das umliegende Straßennetz.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verkehrsverteilung der Neuverkehre im umliegenden Straßennetz.

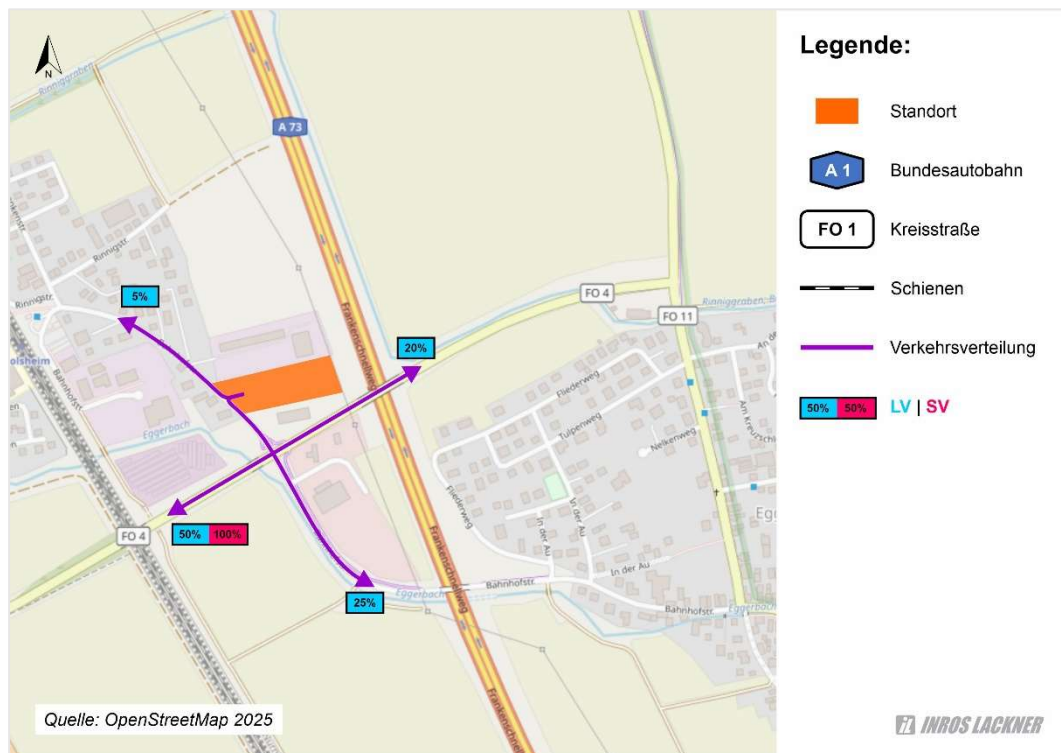


Abbildung 3: Verteilung der Neuverkehre im Untersuchungsgebiet

5 Bushaltestelle Bahnhofstraße

Geplant ist eine neue Bushaltestelle in der Bahnhofstraße. Diese dient der direkten Anbindung des geplanten REWE Marktes an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Die Bushaltestelle kann in die bestehende Linie 220 (Eggolsheim – Tiefenstürmig - Ebermannstadt) und Linie 266 (Forchheim – Eggolsheim – Eggolsheim Bahnhof) integriert werden.

Die Markt Eggolsheim fordert den Neubau von einer beidseitigen Haltestelle am Fahrbahnrand. Westlich der Bahnhofstraße liegt Wohnbebauung, deren Zufahrten legt die Lage der Bushaltestelle fest. Es wird vorgesehen, dass lediglich die östliche Bushaltestelle einen Unterstand erhält.

Abbildung 4 zeigt die geplante Lage der Haltemasten im Untersuchungsgebiet.



Abbildung 4: Lage der Haltemasten im Untersuchungsgebiet

6 Nachweis der Leistungsfähigkeit

In diesem Abschnitt wird die Kapazitätsbewertung für den Analysefall (A0), den Prognose-Nullfall (P0) sowie den Prognose-Planfall (P1) durchgeführt und erläutert.

6.1 Methodik

Der Nachweis der Leistungsfähigkeit erfolgt für signalisierte, als auch für nicht signalisierte Knotenpunkte nach dem HBS 2015 [1] Tabelle 8. Ein Knotenpunkt muss mindestens die Qualitätsstufe D erreichen, damit ein stabiler Verkehrsfluss gewährleistet ist. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs werden über die mittlere Wartezeit [s] bestimmt. Maßgeblich ist hierbei die niedrigste erreichte Qualitätsstufe eines Zuflusses (Stroms). Die Qualitätsstufe für Fußgänger und Radfahrer wird nicht berücksichtigt. Im Weiteren wird die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes mit QSV abgekürzt. Für die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde die Softwarelösung PTV VISSIM der PTV Planung Transport Verkehr GmbH genutzt.

Tabelle 8: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV)	ohne Signalanlage	mit Signalanlage		Definition
	mittlere Wartezeit [s]	mittlere Wartezeit [s]	maximale Wartezeit [s]	
	Kfz	Kfz	Fußgänger Radfahrer	
A	≤ 10	≤ 20	≤ 30	Freier Verkehrsfluss
B	≤ 20	≤ 35	≤ 40	Nahezu freier Verkehrsfluss
C	≤ 30	≤ 50	≤ 55	Stabiler Verkehrsfluss
D	≤ 45	≤ 70	≤ 70	Noch stabiler Verkehrsfluss
E	> 45	> 70	≤ 85	Instabiler Verkehrsfluss
F	-- *	-- *	>85	Blockierter Verkehrsfluss

--* Die QSV F ist erreicht, wenn $q > C$ gilt. Mit q (nachgefragte Verkehrsstärke) und C (Kapazität)

Der Nachweis der Leistungsfähigkeit erfolgt für folgende Knotenpunkte:

- ▶ KP1: FO 4 / Bahnhofstraße
- ▶ KP2: Bahnhofstraße / Zufahrt Standort

6.2 Verkehrsflusssimulation

Für die Abschätzung möglicher Auswirkungen der geplanten Bushaltestelle sowie der Zufahrt zum Standort, wird eine Verkehrsflusssimulation mit der Softwarelösung PTV VISSIM (Version 2024) der PTV Planung Transport Verkehr GmbH erstellt. VISSIM ist ein verkehrsplanerisches Werkzeug zur realitätsnahen Nachbildung des Straßenverkehrs. Die Simulation des Verkehrsablaufs erfolgt unter Berücksichtigung verschiedener Randbedingungen aus Fahrstreifenaufteilung, Verkehrszusammensetzung und ggf. Lichtsignalsteuerung.

Es werden jeweils 30 Simulationsläufe durchgeführt. Dadurch werden stochastische Schwankungen reduziert und ein verlässlicher Mittelwert kann abgeleitet werden.

6.2.1 Aufbau des Simulationsnetzes

Die nächste Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus der Netzkonfiguration in PTV VISSIM. Sie enthält den Knotenpunkte 1 und den geplanten Knotenpunkt 2 (Zufahrt zum Standort) mit allen Fahrstreifen. Es sind die aktuell geltenden Geschwindigkeiten und Verkehrsregeln hinterlegt. In der Hauptachse F0 4 gilt 70 km/h. Im Bereich von Knotenpunkt 1 ist aktuell eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 50 km/h angeordnet. Die Nebenachse (Bahnhofstraße) darf mit 50 km/h befahren werden. Die vorhanden Stopp-Schilder wurden implementiert.

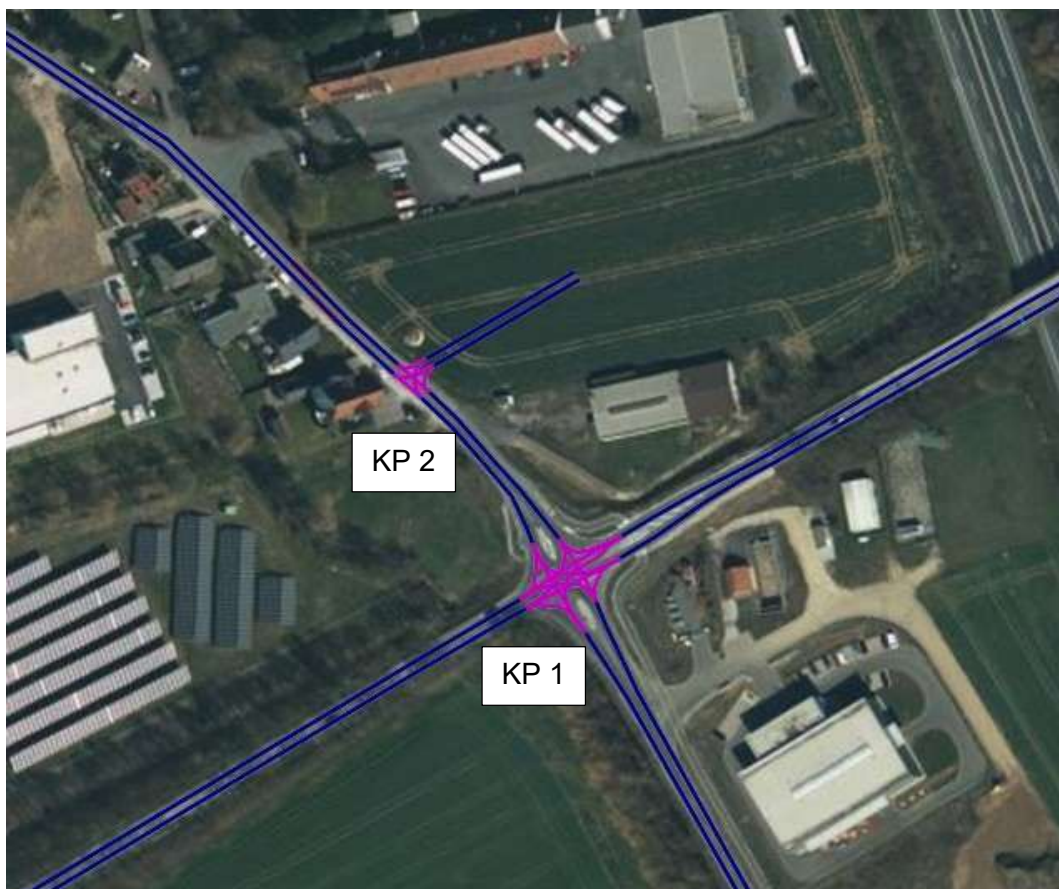


Abbildung 5: Ausschnitt Verkehrssimulation

Abbildung 6 zeigt Knotenpunkt 2. Die Standortzufahrt wird im südlichen Drittel des Grundstückes angeordnet und durch das Verkehrszeichen 205 (Vorfahrt gewähren) der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) geregelt. Außerdem enthält die Abbildung die in der Simulation angenommene Lage der Bushaltestellen.



Abbildung 6: Detail KP 2 Verkehrssimulation (Quelle der Karte: Bing Maps)

Laut Fahrplananalyse [8] fährt in der, durch die Verkehrserhebung (Kapitel 2), ermittelte Spitzenstunde 7:00-8:00 ein Bus der Linie 266 vom Bahnhof Eggolsheim in Richtung Unterstürmigen. In der Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr fährt ein Bus der Linien 220 vom Bahnhof Eggolsheim in Richtung Unterstürmigen.

Für die Simulation wird im Prognose-Planfall (P1) angenommen, dass die geplanten Haltestellen jeweils einmal in der untersuchten Stunde von einem Bus angefahren werden.

Das Ergebnis einer ersten Abstimmung mit dem Straßenentwurf war, dass auch für den westlichen Arm des Knotenpunkts 1 eine Linksabbiegespur notwendig ist. Dieser Umbau wird in den Prognose-Planfall (P1) integriert.

Wie in Abbildung 7 dargestellt, verfügt der östlichen Knotenpunktarm im Bestand bereits über eine Linksabbiegespur sowie eine Querungshilfe. Diese Fahrbahnaufweitung erfolgte beidseitig. Aus Gründen der Symmetrie wird die Fahrbahnaufweitung im westlichen Knotenpunktarm ebenfalls beidseitig ausgeführt und eine Linksabbiegespur mit der gleichen Länge angeordnet.



Abbildung 7: Netzmodell KP 1 P1 (Quelle der Karte: Bing Maps)

6.2.2 Validierung der Verkehrssimulation

Um zu gewährleisten, dass die Verkehrssimulation die Situation am Knotenpunkt 1 realitätsnah wieder gibt, werden verschiedene Parameter der Simulation überprüft.

Zur Bestätigung der erfolgreichen Kalibrierung werden, die von Vissim in der Simulation eingesetzten Verkehrsmengen mit den umgelegten Verkehrsmenge verglichen. Diese sind für den Analysefall A0 in den folgenden Diagrammen gegenübergestellt.

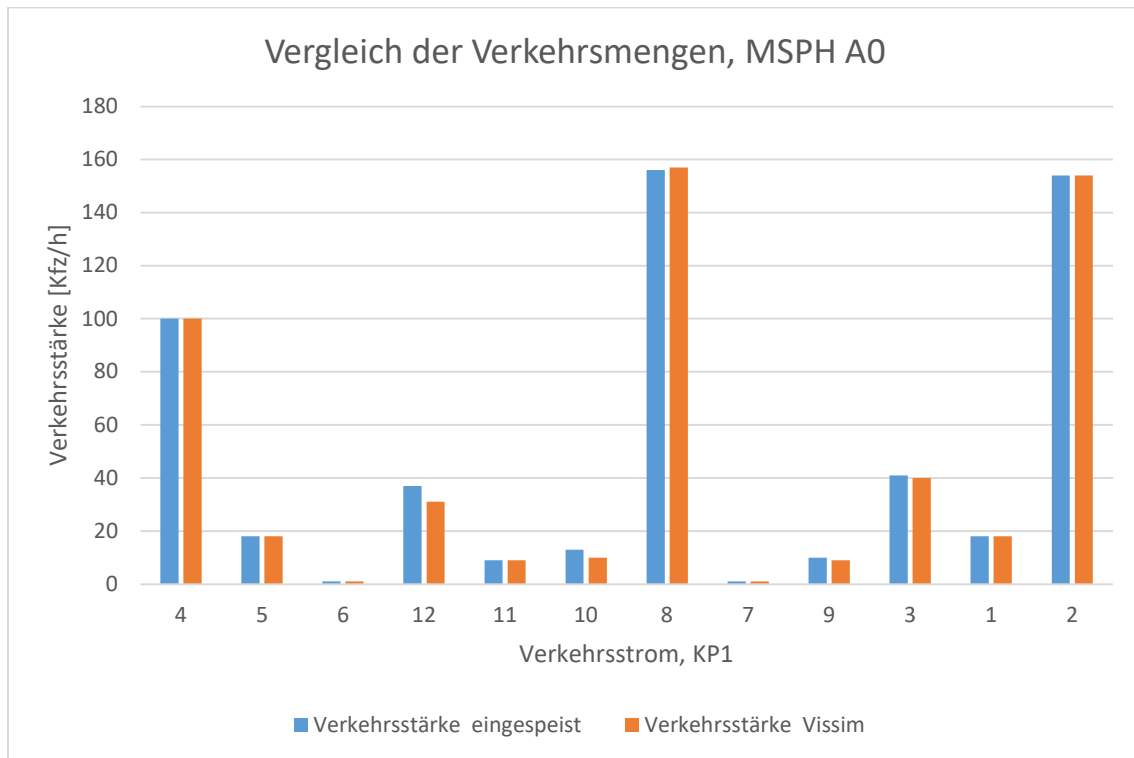


Abbildung 8: Vergleich der Verkehrsmengen, KP1 MSPH A0

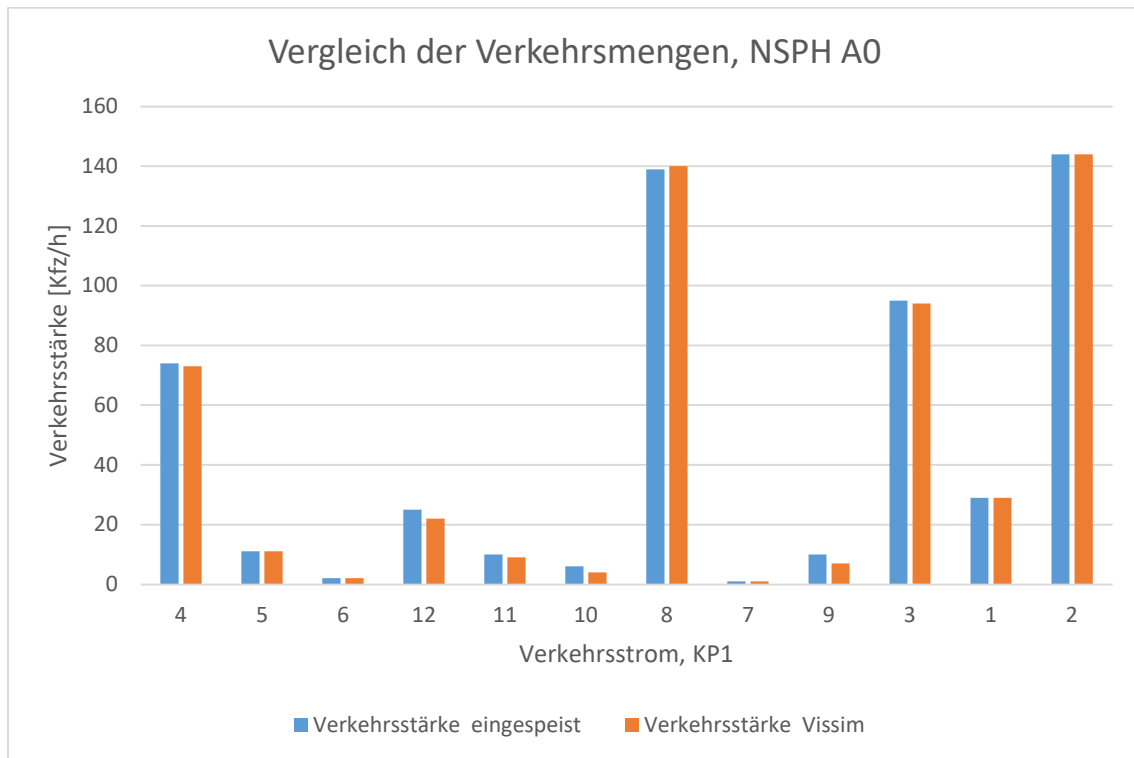


Abbildung 9: Vergleich der Verkehrsmengen, KP1 NSPH A0

In den betrachteten morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden liegen bei jeweils 3 von 12 Werten Abweichungen vor. In der Summe aller Fahrzeuge über den Knotenpunkt wurden jeweils nur 0,02 Prozent der Fahrzeuge nicht umgelegt. Dies entspricht einer absoluten Anzahl von 10 Fahrzeugen.

Durch diese Abbildungen wird deutlich, dass die Kalibrierung der Verkehrssimulation erfolgreich war und die eingespeisten Verkehrsmengen von Vissim korrekt umgesetzt werden.

6.3 Varianten / Planfälle

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit wurde für die folgenden Planfälle durchgeführt.

Analysefall (A0)

Im Analysefall A0 wird der aktuelle Zustand des Verkehrsnetzes anhand der Verkehrserhebungen analysiert. Die Verkehrserhebung wurde im Oktober 2025 durchgeführt, um die aktuelle Verkehrsbelastung der Knotenpunkte zu ermitteln. A0 dient als Basisfall für die nachfolgenden Planfälle.

Prognose-Nullfall (P0)

Der Prognose-Nullfall P0 stellt die zukünftige Verkehrssituation im Jahr 2040 dar. Grundlage ist die Fortschreibung des Analysefall A0 gemäß der unter Kapitel 3 beschriebenen Verkehrsentwicklung. Es wird angenommen, dass sich der Leichtverkehr nicht verändert und das Verkehrsaufkommen stagniert. Für den Schwerverkehr wird ein Wachstum von 13% angenommen. Das geplante Vorhaben ist in diesem Planfall nicht enthalten.

Prognose-Planfall (P1)

Der Prognose-Planfall P1 berücksichtigt den Prognose-Nullfall (P0) zuzüglich der unter Kapitel 4.1 beschriebenen geplanten Neuverkehre. Dafür werden die geplanten Neuverkehre gemäß der entwickelten Verkehrsverteilung auf das Straßennetz verteilt und mit den bestehenden Verkehrsmengen überlagert.

Es werden die Spitzenstunden der Verkehrserzeugung mit den Spitzenstunden der Verkehrszählung überlagert und die Leistungsfähigkeiten an den Knotenpunkten untersucht. Somit ergibt sich ein verkehrsplanerisches Worst-Case-Szenario, welches eine nicht zu erwartende Überlagerung der jeweiligen Spitzenstunden darstellt.

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der Neuverkehre.

Tabelle 9: Hinzukommende Verkehre während der Spitzenstunden

		Leichtverkehr [Kfz/h]	Schwerverkehr [Kfz/h]	Bus [Kfz/h]
Morgendliche Spitzenstunde	Quellverkehr	80	1	1
	Zielverkehr	75	1	1
Nachmittägliche Spitzenstunde	Quellverkehr	95	1	1
	Zielverkehr	93	1	1

Die geplanten Infrastrukturmaßnahmen sind in Planfall 1 enthalten. Das Vorhaben wird mit einer Zufahrt an die Bahnhofstraße (KP 2) angeschlossen. Die Bushaltestellen an der Bahnhofstraße werden von Bussen angefahren (Abbildung 6). Der Knotenpunkt 1 wird mit dem in Kapitel 6.2 (Abbildung 7) beschriebenen Linksabbieger des westlichen Knotenpunktarmes ausgebaut.

6.4 Ergebnisse

Im Folgenden werden der Nachweis der Leistungsfähigkeit für den Analysefall A0, den Prognose-Planfall P0 und den Prognose-Planfall P1, gemäß des derzeit gültigen HBS 2015, durchgeführt. Die Ergebnisse werden jeweils für die Knotenpunkte getrennt dargestellt und ermittelt.

Eine detaillierte Darstellung der Auswertungen kann dem Anhang entnommen werden.

Tabelle 10: Ergebnistabelle aller Knotenpunkte je Planfall

			KP1		KP2	
			mSph	nSph	mSph	nSph
Analysefall A0	QSV		B	B		
	tw	[s]	15,8	15,0		
	StauLng	[m]	2,3	1,6		
	StauLngMax	[m]	27,7	25,9		
Planfall P0	QSV		B	B		
	tw	[s]	15,9	15,2		
	StauLng	[m]	2,3	1,7		
	StauLngMax	[m]	28,1	26,3		
Planfall P1	QSV		B	B	A	A
	tw	[s]	18,9	18,1	0,9	1,0
	StauLng	[m]	3,0	2,3	0,3	0,3
	StauLngMax	[m]	35,6	32,9	5,8	33,0
QSV = Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (HBS 2015) tw = mittlere Wartezeit in [s] mSph = morgendliche Spitzenstunde nSph = nachmittägliche Spitzenstunde StauLng= mittlere Staulänge [m] StauLngMax= max. Staulänge [m]						

INROS LACKNER

Im Analysefall erreicht der Knotenpunkt 1 (FO 4 / Bahnhofstraße) in der morgendlichen und der nachmittäglichen Spitzenstunde die Qualitätsstufe (QSV) B. Es herrscht ein nahezu freier Verkehrsfluss mit nur geringen Verzögerungen.

Auch im Prognose-Planfall (P0) werden in der morgendlichen und der nachmittäglichen Spitzenstunde die QSV B berechnet.

Im Prognose-Planfall (P1) mit den geplanten Bushaltestellen, dem umgebauten Knotenpunkt 1 mit der westlichen Linksabbiegespur und dem geplanten Vorhaben, wird in der morgendlichen und der nachmittäglichen Spitzenstunde die QSV B erreicht.

Für Knotenpunkt 2 (Bahnhofstraße / Zufahrt Standort) wurde in beiden Spitzenstunden eine QSV von A ermittelt. Es herrscht ein freier Verkehrsfluss ohne signifikante Verzögerungen.

Es wird festgestellt, dass allen untersuchten Planfälle leistungsfähig sind. Alle Verkehre können abgewickelt werden.

6.5 Rückstauanalyse

Aufgrund der dichten Lage von Knotenpunkt 1, Knotenpunkt 2 und der Bushaltestelle werden in diesem Abschnitt die ermittelten Rückstaulängen genauer betrachtet. Die detaillierte Darstellung aller Simulationsergebnisse kann dem Anhang entnommen werden.

Außerdem wird für mögliche Rückstausituationen, beim Halten eines Busses zum Fahrgastwechsel, eine visuelle Prüfung durchgeführt.

Knotenpunkt 1

Morgendliche Spitzenstunde

Vergleicht man die Planfälle A0 und P0 miteinander sind nur minimale Abweichungen in den Kennwerten mittlere und maximale Staulänge festzustellen. Die Qualitätsstufe des Knotenpunkt 1 bleibt unverändert bei B.

Vergleicht man die Planfälle P0 und P1 miteinander sind die Abweichungen der Kennwerte mittlere und maximale Staulänge moderat. Der höchste Wert der mittleren Wartezeit steigt um 3,0 Sekunden. Die Qualitätsstufe bleibt unverändert bei B.

Nachmittägliche Spitzenstunde

Vergleicht man die Planfälle A0 und P0 miteinander sind nur minimale Abweichungen in den Kennwerten mittlere und maximale Staulänge festzustellen. Die Qualitätsstufe des Knotenpunkt 1 bleibt unverändert bei B.

Vergleicht man die Planfälle P0 und P1 miteinander sind die Abweichungen der Kennwerte mittlere und maximale Staulänge moderat. Der höchste Wert der mittleren Wartezeit steigt um 2,9 Sekunden. Die Qualitätsstufe bleibt unverändert bei B.

Knotenpunkt 2

Morgendliche Spitzenstunde

Im Planfall 1 liegen die Werte der mittleren Staulänge aller Knotenströme bei unter einem Meter. Die mittleren Wartezeiten sind minimal. Es wird eine Qualitätsstufe A für Knotenpunkt 2 erreicht.

Nachmittägliche Spitzenstunde

Im Planfall 1 liegen die Werte der mittleren Staulänge aller Knotenströme bei unter einem Meter. Die mittleren Wartezeiten sind minimal. Es wird eine Qualitätsstufe A für Knotenpunkt 2 erreicht.

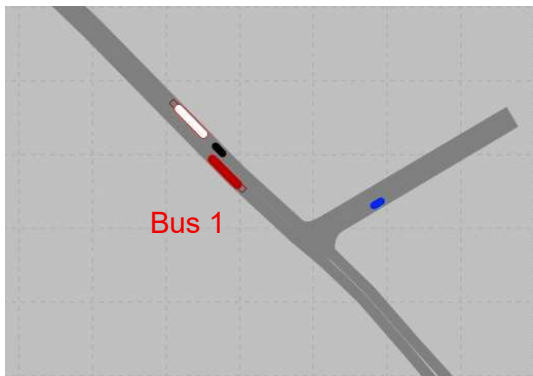
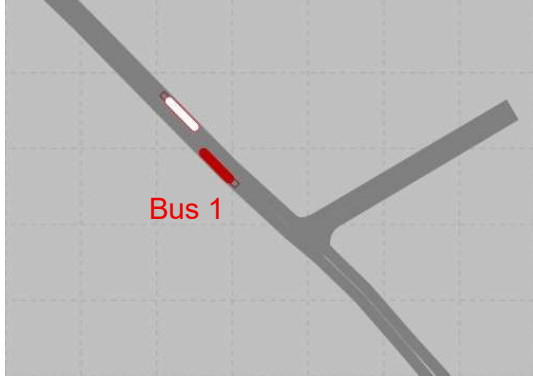
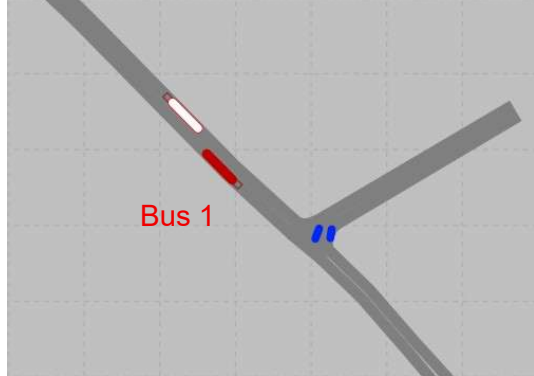
Bus

Zur Auswertung möglicher Rückstausituationen werden für die jeweilige Spitzenstunde 10 Simulationsläufe ausgewertet. Diese entspricht bei 10 Simulationsläufen, zwei Spitzenstunden und zwei haltenden Bussen insgesamt 40 untersuchten Zuständen. Bei der Untersuchung werden die Busse nach Fahrtrichtung und Spitzenstunde getrennt betrachtet. Bus 1 fährt von Eggolsheim Bahnhof in Richtung Unterstürmigen (in südöstliche Richtung). Bus 2 fährt von Unterstürmigen in Richtung Eggolsheim Bahnhof (in nordwestliche Richtung). Bei der Wiederauffahrt des Busses wird die Anzahl der wartenden Fahrzeuge dokumentiert. Die Rückstaulänge eines Leichtverkehrsfahrzeuges wird mit 6,00 m angenommen und die Rückstaulänge eines Schwerverkehrsfahrzeuges mit 17,00 m.

Morgendliche Spitzenstunde

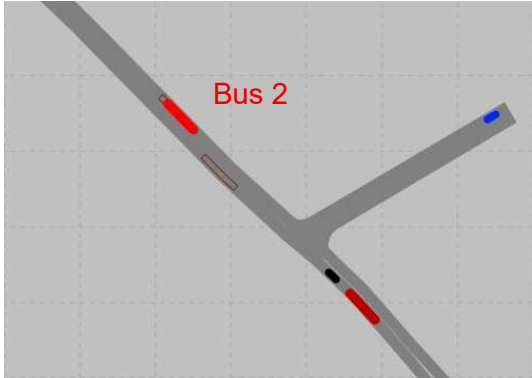
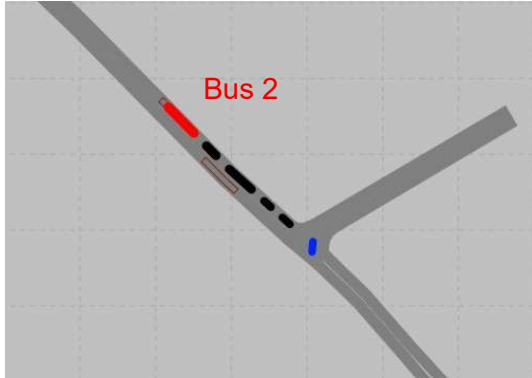
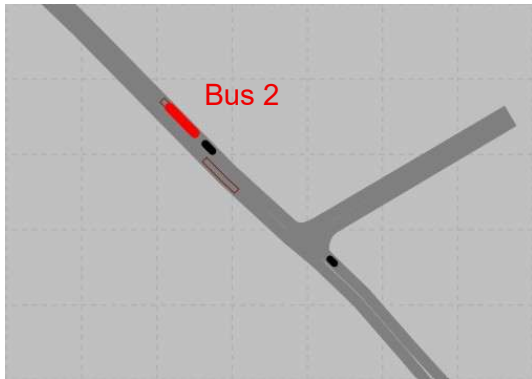
Bei der Auswertung für Bus 1 (Fahrtrichtung Unterstürmigen) in der morgendlichen Spitzenstunde beträgt der Mittelwert der ermittelten Rückstaulänge 5,20 m. Der Minimalwert beträgt 0,00 m und der Maximalwert beträgt 23,00 m.

Die nächsten Abbildungen zeigen Beispiele der visuellen Auswertung für die morgendliche Spitzenstunde. Es werden der Minimalwert, der Maximalwert sowie zwei weitere Beispiele einer Rückstausituation dargestellt.

	
P1 mSph min. Bus 1	P1 mSph max. Bus 1
	
P1 mSph Beispiel 1 Bus 1	P1 mSph Beispiel 2 Bus 1

Bei der Auswertung für Bus 2 (Fahrtrichtung Eggolsheim Bahnhof) beträgt der Mittelwert der ermittelten Rückstaulänge 7,60 m. Der Minimalwert beträgt 0,00 m und der Maximalwert beträgt 35,00 m.

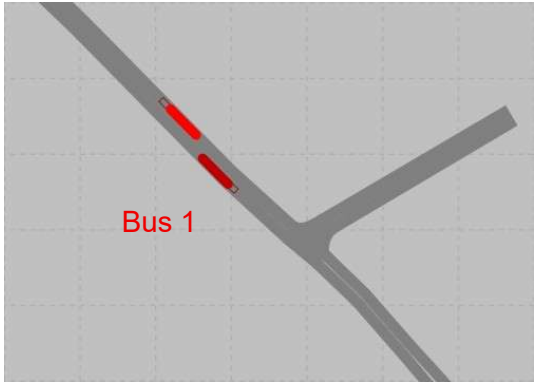
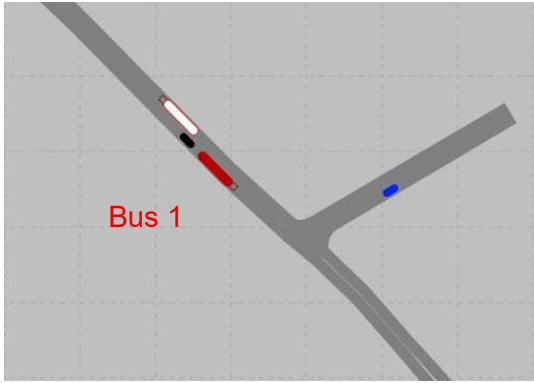
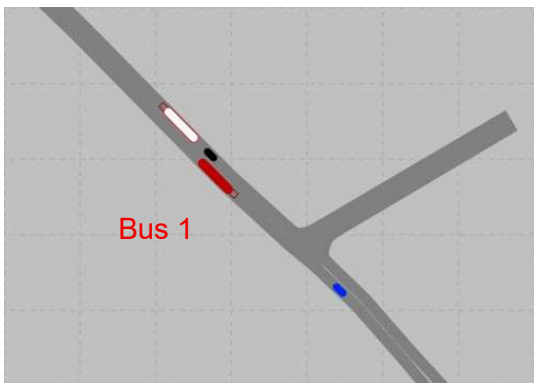
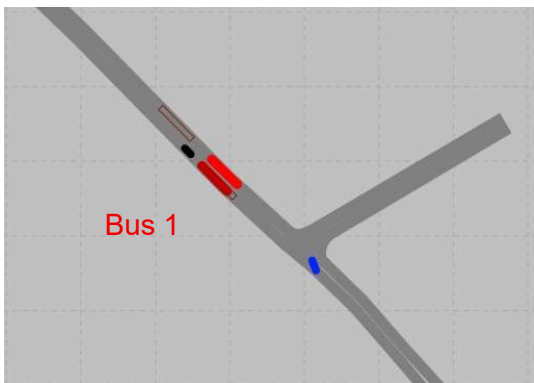
Die nächsten Abbildungen zeigen Beispiele der visuellen Auswertung für die morgendliche Spitzenstunde.

	
P1 mSph min. Bus 2	P1 mSph max. Bus 2
	
P1 mSph Beispiel 1 Bus 2	P1 mSph Beispiel 2 Bus 2

Nachmittägliche Spitzenstunde

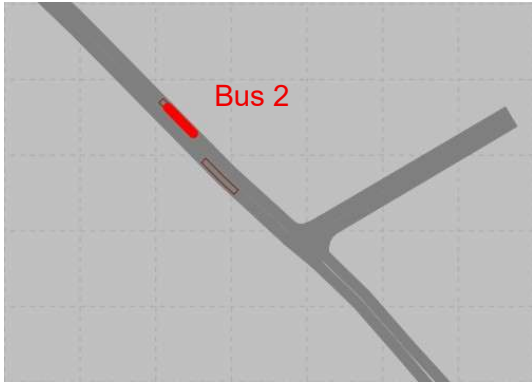
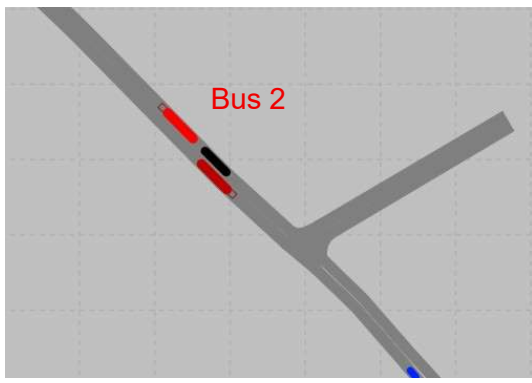
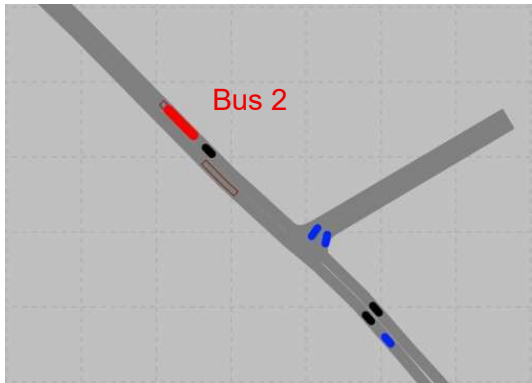
Bei der Auswertung für Bus 1 (Fahrtrichtung Unterstürmigen) in der nachmittägliche Spitzenstunde beträgt der Mittelwert der ermittelten Rückstaulänge 1,20 m. Der Minimalwert beträgt 0,00 m und der Maximalwert beträgt 6,00 m.

Die nächsten Abbildungen zeigen Beispiele der visuellen Auswertung für die nachmittägliche Spitzenstunde. Es werden der Minimalwert, der Maximalwert sowie zwei weitere Beispiele einer Rückstausituation dargestellt.

	
P1 nSph min. Bus 1	P1 nSph max. Bus 1
	
P1 nSph Beispiel 1 Bus 1 mSph	P1 nSph Beispiel 2 Bus 1

Bei der Auswertung von Bus 2 (Fahrtrichtung Eggolsheim Bahnhof) beträgt der Mittelwert der ermittelten Rückstaulänge 4,10 m. Der Minimalwert beträgt 0,00 m und der Maximalwert beträgt 17,00 m.

Die nächsten Abbildungen zeigen Beispiele der visuellen Auswertung für die nachmittägliche Spitzenstunde.

	
P1 nSph min. Bus 2	P1 nSph max. Bus 2
	
P1 nSph Beispiel 1 Bus 2	P1 nSph Beispiel 2 Bus 2

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die visuelle Auswertung der Rückstaulängen im Durchschnitt nur geringe Längen aufzeigt. In allen dokumentierten Auswertungen tritt nur ein einziger Fall auf, der die Zufahrt des Standortes kurzfristig beeinflusst. Einen Rückstau bis zu Knotenpunkt 1 tritt nicht auf.

7 Straßenentwurf

7.1 Bushaltestelle Bahnhofstraße

Die Markt Eggolsheim fordert den Neubau von einer beidseitigen Haltestelle am Fahrbahnrand mit einer Querungshilfe. Westlich der Bahnhofstraße liegt Wohnbebauung, deren Zufahrten legt die Lage der Bushaltestelle fest. Querungshilfen sind aus sicherheitstechnischen Gründen vor der Bushaltestelle anzuordnen. Die östliche Bushaltestelle wird daher in der Nähe der Zufahrt zum REWE Marktes liegen.

Aus Platzgründen wird vorgesehen, dass lediglich die östliche Bushaltestelle einen Unterstand erhält.

Bushaltestelle West

Die westliche Nebenanlage ist im Bestand ca. 1,50 m breit und ungebunden befestigt. Unmittelbar nach der Zufahrt zum Grundstück Bahnhofsstraße 39 wird eine 2,50 m breite Rampe mit 6,0 % Steigung hergestellt. Die eigentliche Aufstellfläche von 9,00 m wird mit einem Busbord (Ansicht: 16-18 cm) von der Fahrbahn abgegrenzt, der ein höhengleichen Einsteigen ermöglicht. Südlich der Aufstellfläche wird diese bis zur geplanten Querungsstelle auf die Bord-Niveaus „getrennte Querungsstelle“ abgesenkt.

Bushaltestelle Ost:

Die Lage der Bushaltestelle Ost bestimmt sich aus der Lage der Querungshilfe. Da hier ein Unterstand vorgesehen ist, wird eine befestigte Fläche von 3,00 m hergestellt. Die Rampe der Nebenanlage zwischen der Regelbordhöhe und der Höhe der Bus-Borde beträgt $\leq 6,0 \%$.

Querungsstelle:

Der Fahrbahnteiler erhält eine Breite von 2,50 m, die daneben liegenden Fahrbahnen eine Breite von 3,25 m.

Die Bushaltestellen sowie die Querungshilfe werden mit Blindenleiteinrichtungen ausgestattet.

Bedingt durch den Neubau der Bushaltestellen sowie der Querungshilfe muss ebenfalls die Fahrbahn der Bahnhofstraße auf einer Länge von ca. 75 m ausgebaut werden.

Die nachfolgende Abbildung enthält die Entwurfsskizze der Bushaltestelle.

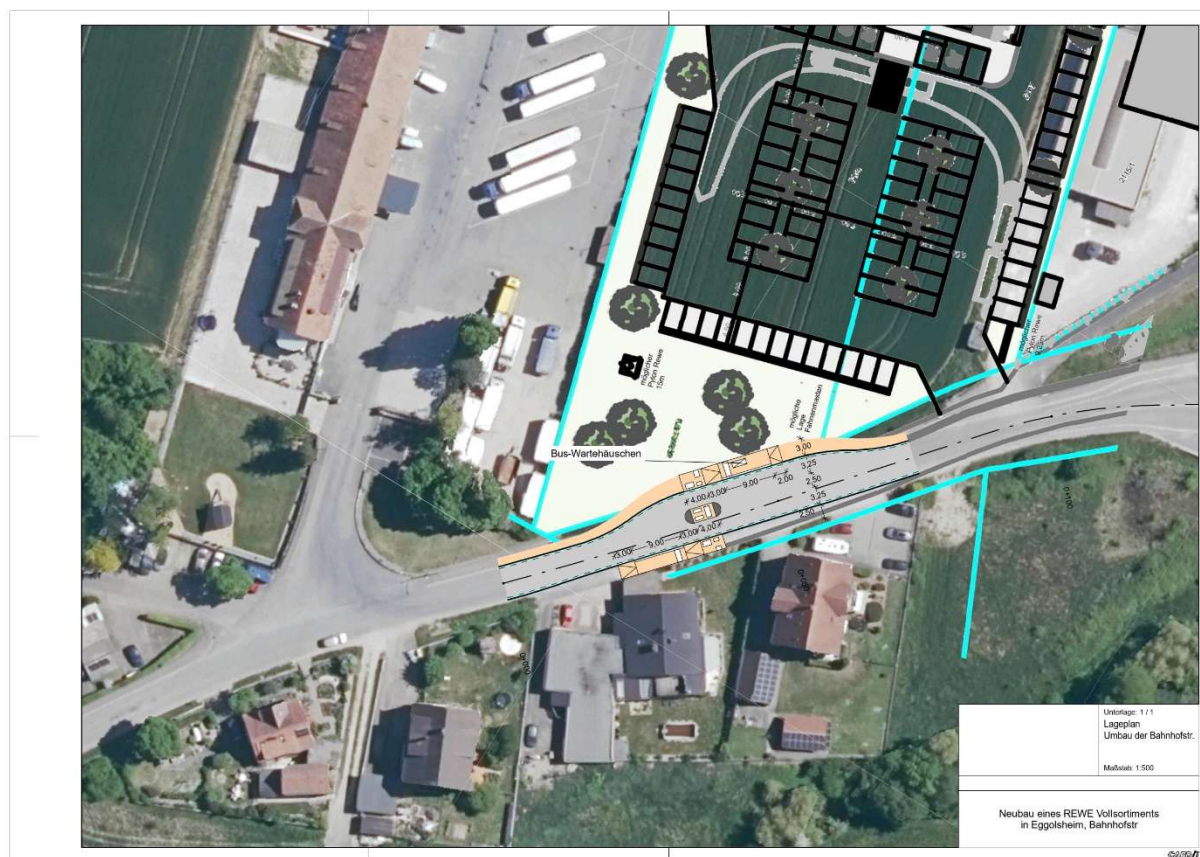


Abbildung 10: Entwurfsskizze Bushaltestelle

7.2 Nachweis über die Notwendigkeit eines Linksabbiegestreifens

Der Knotenpunkt 1 (FO 4 / Bahnhofstraße) liegt außerhalb der Ortslage. Vorgaben hinsichtlich der Knotenpunktausbildung erfolgen auf Grundlage der Richtlinie RAL 2012 [7].

Bei der Staatsstraße FO 4 handelt es sich um eine regional bedeutsame Landesstraße. Sie ist der Straßenkategorie LS III zuzuordnen, bestimmt wird die Entwurfsklasse EKL 3. Bei der Bahnhofstraße handelt es sich um eine angebaute Hauptverkehrsstraße (Ortsdurchfahrt) mit einer nähräumigen Verbindungsstufe, also der Straßenkategorie HS IV.

Der Knotenpunkt ist mit den prognostizierten Verkehrsmengen ausreichend leistungsfähig, eine Lichtsignalanlage ist nicht notwendig.

Gemäß RAL 2012 ist der Linksabbiegetyp LA 2 gemäß der nachfolgenden Abbildung auszubilden.

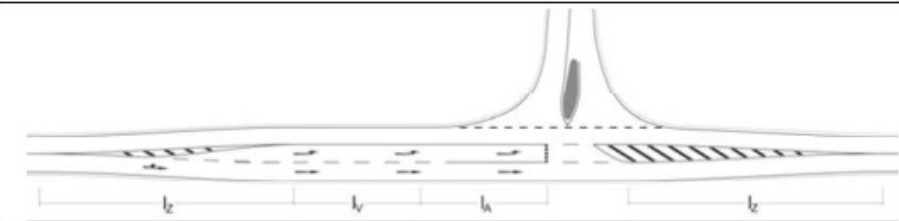
Linksabbiegetyp	Skizze
LA2	

Abbildung 11: Linksabbiegetypen [7]

Das Staatliche Bauamt Bamberg als zuständige Straßenbaubehörde der Staatsstraße FO 4 wurde im Rahmen einer frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB zum Vorhaben bezogenen Bebauungsplan „Lebensmittelhandel Bahnhofstraße“ beteiligt. Ein Linksabbiegestreifen auf der FO 4 wird für notwendig erachtet.

Derzeit ist die Knotenpunktgeschwindigkeit auf 50 km/h beschränkt, diese Untersuchung zur Knotenpunktausbildung berücksichtigt die Entwurfsgeschwindigkeit von $V = 70$ km/h.

Der vorhandene 4-armige Knotenpunkt ist umzubauen. Im Bestand gibt es im östlichen Knotenpunktarm bereits eine Linksabbiegespur sowie eine Querungshilfe. Diese Fahrbahnaufweitung erfolgte beidseitig.

Aus Gründen der Symmetrie wird die Fahrbahnaufweitung im westlichen Knotenpunktarm ebenfalls beidseitig erfolgen. Die Verziehungslänge wurde zu $L_z=50$ m ermittelt. Für die Geschwindigkeitsreduzierung wird eine Verzögerungsstrecke mit $L_v=20$ m ausgewiesen. Für die Aufstellstrecke L_A ist die Mindestlänge von 20 m ausreichend.

Ca. 20 m westlich des Achsschnittpunktes der Kreuzung befindet sich das Durchlass-Bauwerk des Eggerbaches. Mögliche Auswirkungen des Umbaus des Knotenpunktastes können zum jetzigen Planungsstand nicht abgeschätzt werden.

Die Überprüfung der Anfahrtsicht ergab ausreichende Sichtbeziehungen für eine Knotenpunktgeschwindigkeit von 70 km/h.

Ein gleichzeitiges Links-Abbiegen des gewählten Bemessungsfahrzeuges Lastzug mit Anhänger ist voreinander nicht möglich. Da es sich um einen seltenen Begegnungsfall handelt, ist die Überschneidung der Schleppkurven tolerierbar.

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Knotenpunktentwurfsskizze für Knotenpunkt 1.

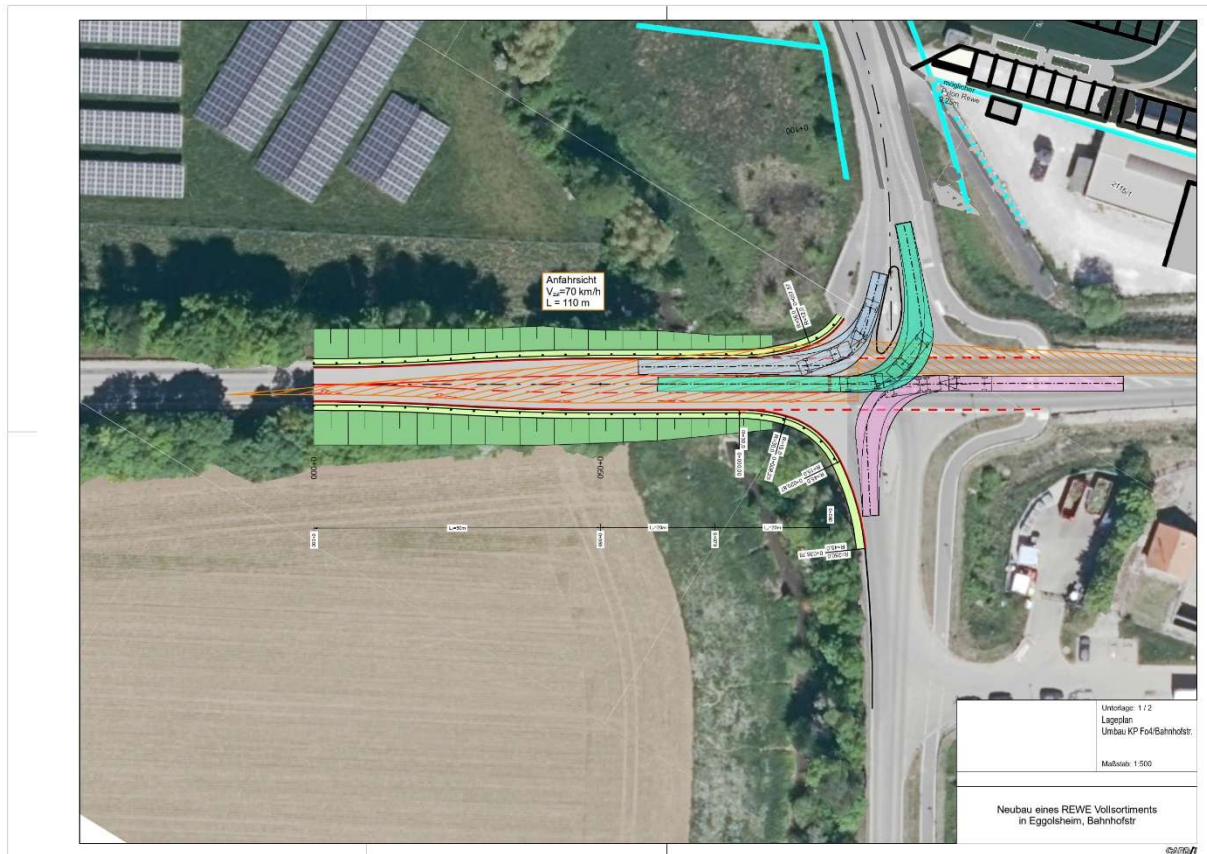


Abbildung 12: Knotenpunktentwurfsskizze KP 1

7.3 Vergleich Verkehrsflusssimulation und Straßenentwurf

Die Verkehrsflusssimulation wurde vor dem Straßenentwurf erstellt, um Erkenntnisse der Simulation beim Entwurf berücksichtigen zu können. Da die Simulation freien Verkehrsfluss aufzeigt, sind keine Maßnahmen zur Kapazitätssteigerung notwendig und der Entwurf für Knotenpunkt 1 erfolgt gemäß den Mindestanforderungen der RAL 2012 [7]. In diesem Abschnitt werden die Unterschiede zwischen Entwurf und Simulation und daraus folgenden, möglichen Auswirkungen beschrieben.

Bushaltestelle

Aufgrund der gewünschten gesicherten Querungsmöglichkeit für FußgängerInnen verschiebt sich die Lage der östlichen Haltestelle im Vergleich zur vorabgestimmten Position in der Simulation dichter an die Zufahrt des Standortes (KP 2).

Die visuelle Auswertung der Rückstaulängen (siehe Kapitel 6.5) zeigt im Durchschnitt nur geringe Längen. In allen dokumentierten Auswertungen tritt nur ein einziger Fall auf, der die Zufahrt des Standortes kurzfristig beeinflusst. Einen Rückstau bis zu Knotenpunkt 1 tritt nicht auf.

Knotenpunkt 1

Die Länge der Aufstellflächen der Linksabbiegestreifen in der Simulation sind kürzer als im Straßenentwurf. Die zulässige Geschwindigkeit auf der FO 4 wurde mit 50 km/h gewählt.

Eine Verlängerung der Aufstelllängen in der Simulation würde sich positiv auswirken. Eine Erhöhung der Geschwindigkeit auf der FO 4 führt zu einer Kapazitätssteigerung der Geradeausströme und eventuell zu längeren Wartezeiten für die abbiegenden Ströme.

Aufgrund der geringen Verkehrsstärke in der Worst-Case-Betrachtung und der ausgewerteten Qualitätsstufe B, werden nur geringe Abweichungen der Ergebnisse erwartet.

Aufgrund der geringen Abweichungen von der Simulation und dem Entwurf wurde keine Anpassung und Neuberechnung der Simulation durchgeführt. Die erwarteten Auswirkungen auf die Qualitätsstufen sind gering.

8 Fazit

Die Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH plant den Neubau eines REWE Vollsortimenters in Eggolsheim.

Die INROS LACKNER SE wurde damit beauftragt, im Zuge des Planungsprozesses, eine Verkehrsstudie zu erstellen. Die vorliegende Untersuchung umfasst den Nachweis der Leistungsfähigkeit der folgenden Knotenpunkte:

- ▶ KP1: FO 4 / Bahnhofstraße
- ▶ KP2: Bahnhofstraße / Zufahrt Markt-Standort

Aufgrund der dichten Knotenpunktlage und der geplanten Bushaltestellen, wurde für den Leistungsfähigkeitsnachweis eine mikroskopischen Verkehrsflusssimulation erstellt. Außerdem erfolgte für den Knotenpunkt 1 der Nachweis des Linksabbiegers und die Erstellung einer Straßenentwurfsskizze. Des Weiteren enthält diese Verkehrsstudie eine Entwurfsskizze für die geplanten Bushaltestellen in der Bahnhofstraße.

Es wurden ein Analysefall, ein Prognose-Nullfall und ein Prognose-Planfall untersucht. Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet wurde eine Verkehrszählung im Oktober 2025 durchgeführt. Auf der Basis der gezählten bzw. ermittelten Verkehrsdaten wurde die Leistungsfähigkeit für die oben genannten Knotenpunkte überprüft.

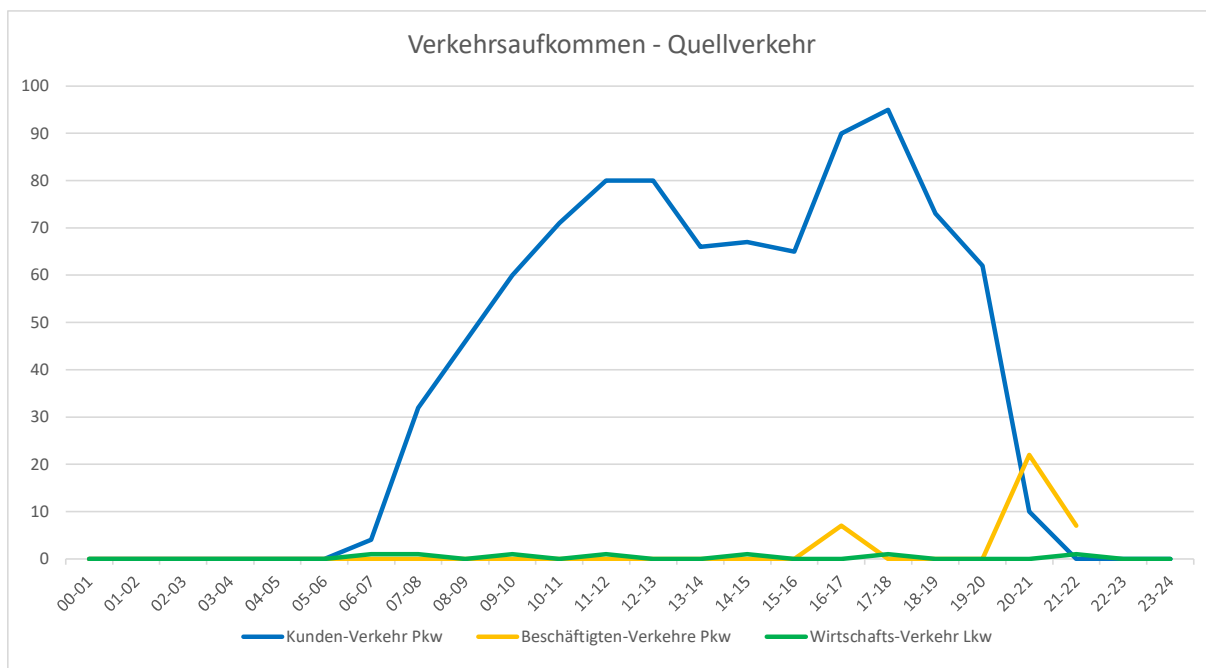
Es wurde festgestellt, dass die untersuchten Knotenpunkte 1 und 2 nach dem aktuellen HBS-Verfahren (2015) in allen untersuchten Planfällen leistungsfähig sind. Alle Verkehre können abgewickelt werden.

Die visuelle Auswertung der Rückstaulängen, durch die Fahrgastwechselzeiten der Busse, zeigt im Durchschnitt nur geringe Längen. In allen dokumentierten Auswertungen trat nur ein einziger Fall auf, der die Zufahrt des Standortes kurzfristig beeinflusst. Einen Rückstau bis zu Knotenpunkt 1 trat nicht auf.

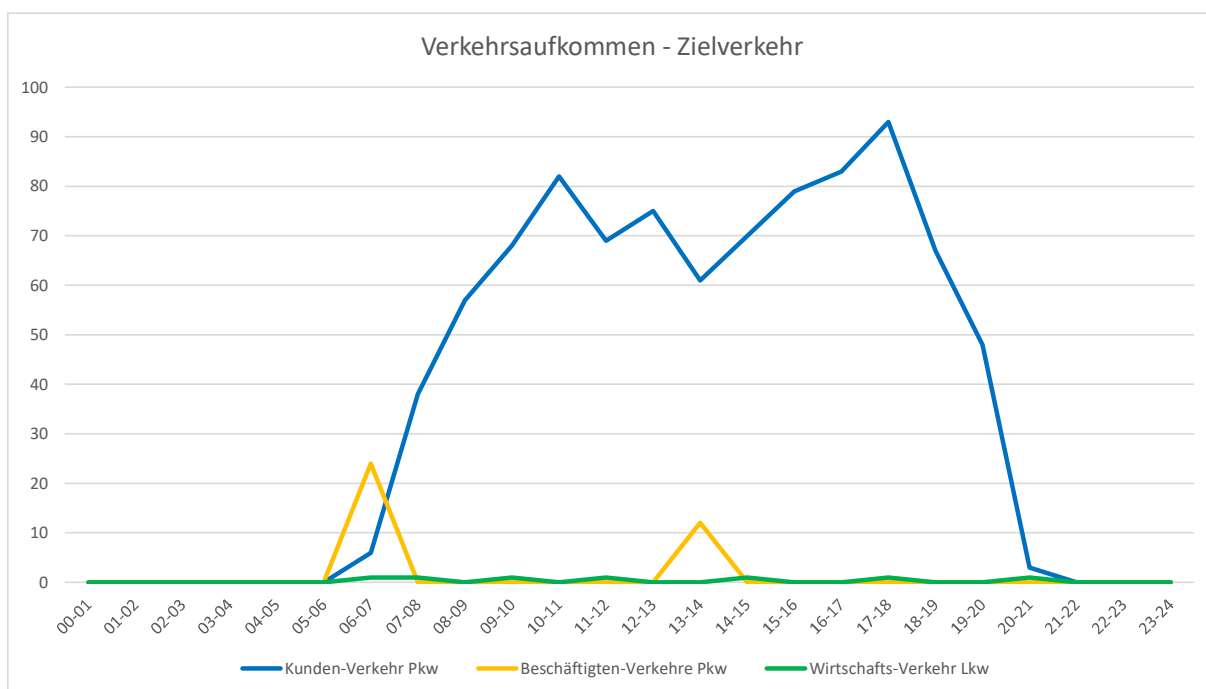
Aus verkehrsplanerischer Sicht kann das Vorhaben, unter Berücksichtigung der entwickelten Straßenentwürfe, ohne Vorbehalte oder signifikante Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz umgesetzt werden.

Anhang

Tagesganglinie Quellverkehr

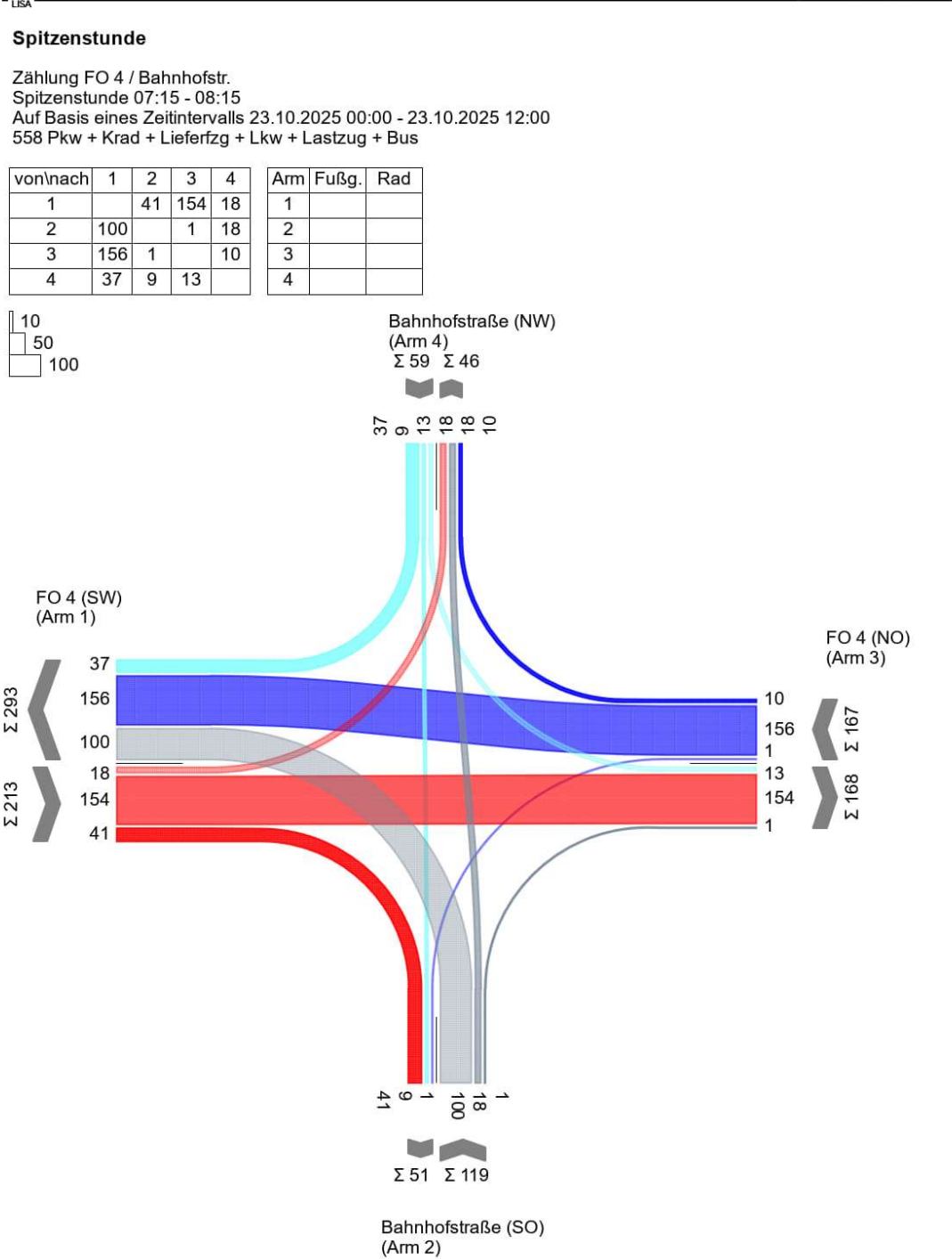


Tagesganglinie Zielverkehr





Strombelastungsplan MSPH



Projekt					
Knotenpunkt	KP1				
Auftragsnr.		Variante	VE	Datum	02.12.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	



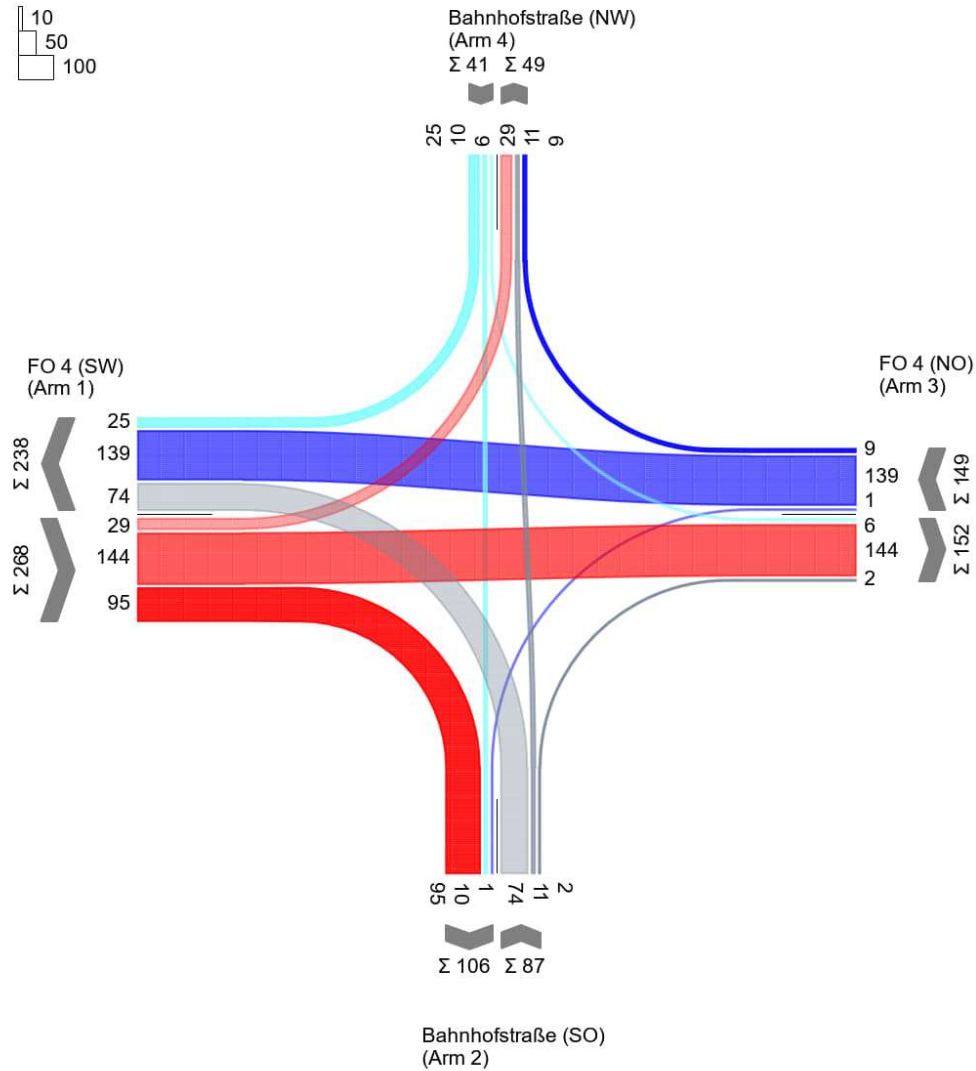
Strombelastungsplan NSPH

LISA

Spitzenstunde

Zählung FO 4 / Bahnhofstr.
Spitzenstunde 16:00 - 17:00
Auf Basis eines Zeitintervalls 23.10.2025 12:00 - 23.10.2025 23:45
545 Pkw + Krad + Lieferfg + Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3	4	Arm	Fußg.	Rad
1		95	144	29	1		
2	74		2	11	2		
3	139	1		9	3		
4	25	10	6		4		



Projekt					
Knotenpunkt	KP1				
Auftragsnr.		Variante	VE	Datum	02.12.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Knotenauswertung

	Analysefall MSPH	Strom	Verkehrsstärke eingespeist [Kfz/h]	Verkehrsstärke Vissim [Kfz/h]	StaLgn [m]	StaLgnMax [m]	tz [s]
Knotenpunkt 1	Bahnhofstraße (SO)-> FO (SW) links	4	100	100	2,30	27,00	11,47
	Bahnhofstraße (SO)-> Bahnhofstraße (NW) gerade	5	18	18	1,27	27,26	15,83
	Bahnhofstraße (SO)-> FO (NO) rechts	6	1	1	1,01	27,74	11,95
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (SW) rechts	12	37	31	0,65	22,42	9,17
	Bahnhofstraße (NW)-> Bahnhofstraße (SW) gerade	11	9	9	0,26	21,38	14,59
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (NO) links	10	13	10	0,31	21,58	10,89
	FO 4 (NO) -> FO 4 (SW) gerade	8	156	157	0,00	0,00	0,37
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (SO) links	7	1	1	0,01	3,27	1,62
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (NW) rechts	9	10	9	0,00	0,00	0,11
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (SO) rechts	3	41	40	0,00	0,00	0,13
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (NW) links	1	18	18	0,04	13,55	1,30
	FO 4 (SW) -> FO 4 (NO) gerade	2	154	154	0,00	0,00	0,53

	Analysefall NSPH	Strom	Verkehrsstärke eingespeist [Kfz/h]	Verkehrsstärke Vissim [Kfz/h]	StaLgn [m]	StaLgnMax [m]	tz [s]
Knotenpunkt 1	Bahnhofstraße (SO)-> FO (SW) links	4	74	73	1,60	25,25	10,58
	Bahnhofstraße (SO)-> Bahnhofstraße (NW) gerade	5	11	11	0,72	25,44	15,00
	Bahnhofstraße (SO)-> FO (NO) rechts	6	2	2	0,57	25,94	11,93
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (SW) rechts	12	25	22	0,37	16,80	8,45
	Bahnhofstraße (NW)-> Bahnhofstraße (SW) gerade	11	10	9	0,20	14,71	14,75
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (NO) links	10	6	4	0,09	12,71	9,98
	FO 4 (NO) -> FO 4 (SW) gerade	8	139	140	0,00	0,00	0,30
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (SO) links	7	1	1	0,02	4,80	6,20
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (NW) rechts	9	10	7	0,00	0,00	0,08
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (SO) rechts	3	95	94	0,00	0,57	0,31
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (NW) links	1	29	29	0,07	17,47	1,59
	FO 4 (SW) -> FO 4 (NO) gerade	2	144	144	0,00	0,57	0,95

	Prognose-Nullfall MSPH	Strom	Verkehrsstärke eingespeist	Verkehrsstärke Vissim	StaLgn	StaLgnMax	tz
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[s]
Knotenpunkt 1	Bahnhofstraße (SO)-> FO (SW) links	4	100	100	2,30	27,33	11,49
	Bahnhofstraße (SO)-> Bahnhofstraße (NW) gerade	5	18	18	1,28	27,58	15,93
	Bahnhofstraße (SO)-> FO (NO) rechts	6	1	1	1,01	28,06	11,71
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (SW) rechts	12	37	31	0,66	22,45	9,22
	Bahnhofstraße (NW)-> Bahnhofstraße (SW) gerade	11	9	9	0,26	21,41	14,61
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (NO) links	10	13	10	0,32	21,59	10,93
	FO 4 (NO) -> FO 4 (SW) gerade	8	158	159	0,00	0,00	0,39
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (SO) links	7	1	1	0,01	2,86	1,82
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (NW) rechts	9	10	9	0,00	0,00	0,11
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (SO) rechts	3	41	40	0,00	0,00	0,13
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (NW) links	1	18	18	0,03	13,72	1,11
	FO 4 (SW) -> FO 4 (NO) gerade	2	157	156	0,00	0,00	0,52

	Prognose-Nullfall NSPH	Strom	Verkehrsstärke eingespeist	Verkehrsstärke Vissim	StaLgn	StaLgnMax	tz
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[m]	[m]	[s]
Knotenpunkt 1	Bahnhofstraße (SO)-> FO (SW) links	4	75	74	1,69	25,62	10,83
	Bahnhofstraße (SO)-> Bahnhofstraße (NW) gerade	5	11	11	0,79	25,79	15,18
	Bahnhofstraße (SO)-> FO (NO) rechts	6	2	2	0,65	26,29	11,87
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (SW) rechts	12	25	22	0,37	16,89	8,47
	Bahnhofstraße (NW)-> Bahnhofstraße (SW) gerade	11	10	9	0,20	14,72	14,72
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (NO) links	10	6	4	0,09	12,58	9,88
	FO 4 (NO) -> FO 4 (SW) gerade	8	139	140	0,00	0,00	0,31
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (SO) links	7	1	1	0,02	4,77	6,13
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (NW) rechts	9	10	7	0,00	0,00	0,08
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (SO) rechts	3	95	94	0,00	0,57	0,30
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (NW) links	1	30	30	0,06	17,42	1,46
	FO 4 (SW) -> FO 4 (NO) gerade	2	146	146	0,00	0,57	0,95

	Prognose-Planfall MSPH	Strom	Verkehrsstärke eingespeist [Kfz/h]	Verkehrsstärke Vissim [Kfz/h]	StaLgn [m]	StaLgnMax [m]	tz [s]
Knotenpunkt 1	Bahnhofstraße (SO)-> FO (SW) links	4	100	100	2,98	32,08	14,12
	Bahnhofstraße (SO)-> Bahnhofstraße (NW) gerade	5	37	37	2,30	32,41	18,93
	Bahnhofstraße (SO)-> FO (NO) rechts	6	1	1	1,75	32,67	12,94
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (SW) rechts	12	76	72	2,33	35,58	12,23
	Bahnhofstraße (NW)-> Bahnhofstraße (SW) gerade	11	28	29	1,58	34,19	17,23
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (NO) links	10	29	26	1,54	34,05	13,64
	FO 4 (NO) -> FO 4 (SW) gerade	8	158	159	0,00	0,00	0,39
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (SO) links	7	1	1	0,01	3,23	1,85
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (NW) rechts	9	25	25	0,00	0,00	0,24
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (SO) rechts	3	41	40	0,00	0,00	0,21
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (NW) links	1	57	57	0,17	23,37	1,60
	FO 4 (SW) -> FO 4 (NO) gerade	2	157	156	0,00	0,00	0,87
Knotenpunkt 2	Bahnhofstraße (SO) -> Bahnhofstraße (NW)	5	46	46	0,01	9,56	0,80
	Bahnhofstraße (SO) -> Bahnhofstraße (NW)	6	73	73	0,00	0,22	0,10
	Bahnhofstraße (NW) -> Bahnhofstraße (SO)	11	59	52	0,34	35,77	0,88
	Bahnhofstraße (NW) -> Zufahrt Standort	10	4	4	0,00	3,09	0,81
	Zufahrt Standort -> Bahnhofstraße (NW)	9	4	5	0,00	0,78	0,33
	Zufahrt Standort -> Bahnhofstraße (SO)	7	78	76	0,05	15,23	0,86

	Prognose-Planfall NSPH	Strom	Verkehrsstärke eingespeist [Kfz/h]	Verkehrsstärke Vissim [Kfz/h]	StaLgn [m]	StaLgnMax [m]	tz [s]
Knotenpunkt 1	Bahnhofstraße (SO)-> FO (SW) links	4	75	74	2,25	28,27	13,38
	Bahnhofstraße (SO)-> Bahnhofstraße (NW) gerade	5	35	36	1,71	28,60	18,08
	Bahnhofstraße (SO)-> FO (NO) rechts	6	2	2	1,20	28,86	13,54
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (SW) rechts	12	72	70	2,00	32,88	11,44
	Bahnhofstraße (NW)-> Bahnhofstraße (SW) gerade	11	33	33	1,44	31,77	17,38
	Bahnhofstraße (NW)-> FO (NO) links	10	25	23	1,23	31,66	13,21
	FO 4 (NO) -> FO 4 (SW) gerade	8	139	140	0,00	0,00	0,35
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (SO) links	7	1	1	0,01	5,16	3,86
	FO 4 (NO) -> Bahnhofstraße (NW) rechts	9	28	28	0,00	0,00	0,23
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (SO) rechts	3	95	94	0,00	1,11	0,42
	FO 4 (SW) -> Bahnhofstraße (NW) links	1	78	77	0,23	27,30	1,81
	FO 4 (SW) -> FO 4 (NO) gerade	2	146	146	0,00	1,11	1,26
Knotenpunkt 2	Bahnhofstraße (SO) -> Bahnhofstraße (NW)	5	50	49	0,02	13,74	1,03
	Bahnhofstraße (SO) -> Bahnhofstraße (NW)	6	89	91	0,00	0,96	0,11
	Bahnhofstraße (NW) -> Bahnhofstraße (SO)	11	41	37	0,31	33,00	0,80
	Bahnhofstraße (NW) -> Zufahrt Standort	10	5	5	0,00	3,08	0,68
	Zufahrt Standort -> Bahnhofstraße (NW)	9	5	5	0,00	1,25	0,52
	Zufahrt Standort -> Bahnhofstraße (SO)	7	91	91	0,08	15,46	0,97