



Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1.29

„Lebensmittelvollsortimenter Gallitzinstraße“

Bericht

Stand: 6. November 2023

im Auftrag der

Stadt Warendorf

LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH
Graf-Adolf-Platz 6
40213 Düsseldorf

Bearbeitung: M.Sc. Mara Kleuser

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage und Aufgabenstellung	1
2.	Darstellung der Ist Situation.....	2
2.1	Verkehrerschließung und Verkehrsführung MIV.....	2
2.2	Nahverkehrsnetz.....	2
2.3	Fuß- und Radwegenetz	3
2.4	Derzeitige Verkehrsbelastungen.....	4
2.5	Fotodokumentation	5
3.	Beschreibung der Planungen	6
3.1	Planung im Rahmen des Bebauungsplanes	6
3.2	Tangierende Planungen	6
4.	Abschätzung der Verkehrserzeugung im Kfz-Verkehr	8
4.1	Vorgehen	8
4.2	Verkehrserzeugung im Rahmen des vorliegenden Gutachtens.....	8
4.3	Verkehrserzeugung im Rahmen einer erstellten Verkehrsprognose.....	9
4.4	Vergleich und weitere Verwendung der Verkehrserzeugungsrechnung	10
5.	Darstellung der Prognosesituation.....	11
5.1	Verkehrsverteilung.....	11
5.2	Zukünftig zu erwartende Verkehrsbelastungen	11
6.	Bewertung der Leistungsfähigkeit.....	12
6.1	Vorgehen	12
6.2	Leistungsfähigkeit	13
6.2.1	Bestehendes Straßennetz	13
6.2.2	Verkehrliche Berücksichtigungen der tangierenden Planungen.....	16
7.	Zusammenfassung	17

Anlagen

Anlage 1: Verkehrserzeugungsrechnung

Anlage 2: Leistungsfähigkeitsnachweise inkl. Verkehrsbelastungen



Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Plangebietes	1
Abbildung 2: nähräumige Verkehrserschließung des Plangebietes.....	2
Abbildung 3: Anbindung des Plangebietes an das Nahverkehrsnetz	3
Abbildung 4: Fuß- und Radwegenetz im Umfeld des Plangebiets	4
Abbildung 5: Planungsentwurf des neuen Vollsorienters (Stand 05/2023)	6
Abbildung 6: Tagesganglinie des Quell- und Zielverkehrs des Plangebietes	9
Abbildung 7: Verkehrsverteilung des Quell- und Zielverkehrs des Plangebietes.....	11
Abbildung 8: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung im Bestand	14
Abbildung 9: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung im Prognose-Fall	15

Tabellen

Tabelle 1: Quell- und Zielverkehr des Plangebietes.....	9
Tabelle 2: Grenzwerte für die Qualitätsstufen	12



1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Auf dem Gelände der ehemaligen „Gallitzinpassage“, ein Gebäudekomplex mit mehreren kleineren Ladenlokalen, soll nun ein Vollsortimenter zzgl. inkludierter Bäckerei mit einer Verkaufsfläche von insgesamt 1.900m² und einem zugehörigen Parkplatz entstehen. Die Erschließung erfolgt über eine Zufahrt an der Gallitzinstraße.

Das Plangebiet grenzt im Norden und Osten an die Fürstenbergstraße, im Süden wird es durch die Gallitzinstraße begrenzt und westlich befinden sich Wohngebäude. In Abbildung 1 ist ein Luftbild des Plan- und Untersuchungsgebiets dargestellt.

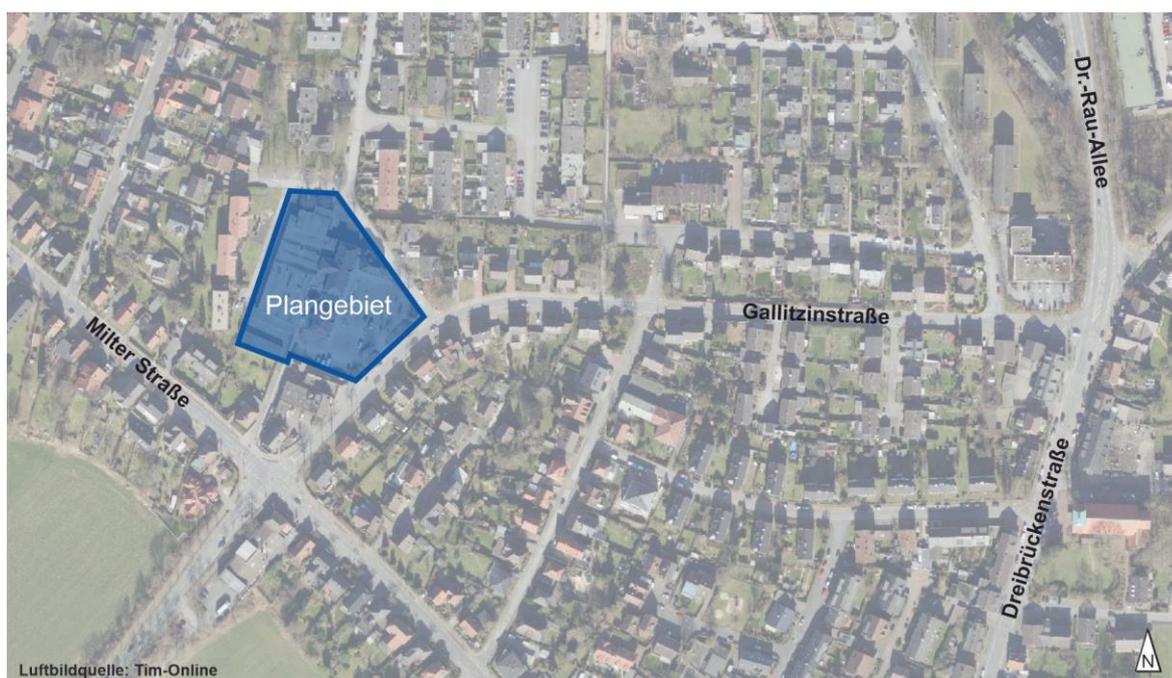


Abbildung 1: Lage des Plangebietes

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung werden die durch den Bebauungsplan zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrssituation dargestellt und die verkehrlichen Konsequenzen des Vorhabens abgeschätzt.

In Abstimmung mit der Stadt Warendorf werden die Knotenpunkte Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße, Gallitzinstraße / Zufahrt Plangebiet und Gallitzinstraße / Dr.-Rau-Allee / Lange Wieske / Dreibrückenstraße als relevant angesehen und dementsprechend in der Verkehrsuntersuchung betrachtet.



2. Darstellung der Ist Situation

2.1 Verkehrserschließung und Verkehrsführung MIV

Das Plangebiet wird über die Gallitzinstraße erschlossen. Von dort besteht nach Osten eine Verbindung an die Dr.-Rau-Allee, die nördlich in die Stadtstraße Nord mündet. Von hier kann u.a. der Warendorfer Norden erreicht werden. Westlich der Gallitzinstraße befindet sich die Milter Straße. Über die Milter Straße kann in Fahrtrichtung Osten die B475 erreicht werden. Über die Andreasstraße ist eine Verbindung in die Innenstadt von Warendorf möglich.

Der Knotenpunkt Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße ist signalisiert. Die übrigen Knotenpunkte entlang der Gallitzinstraße sind vorfahrts geregelt.

Die angrenzenden Wohngebiete befinden sich in einer Tempo-30-Zone. Auf den übrigen Straßen gilt die Höchstgeschwindigkeit von 50km/h.

Die Verkehrserschließung des Plangebietes ist in Abbildung 2 dargestellt.

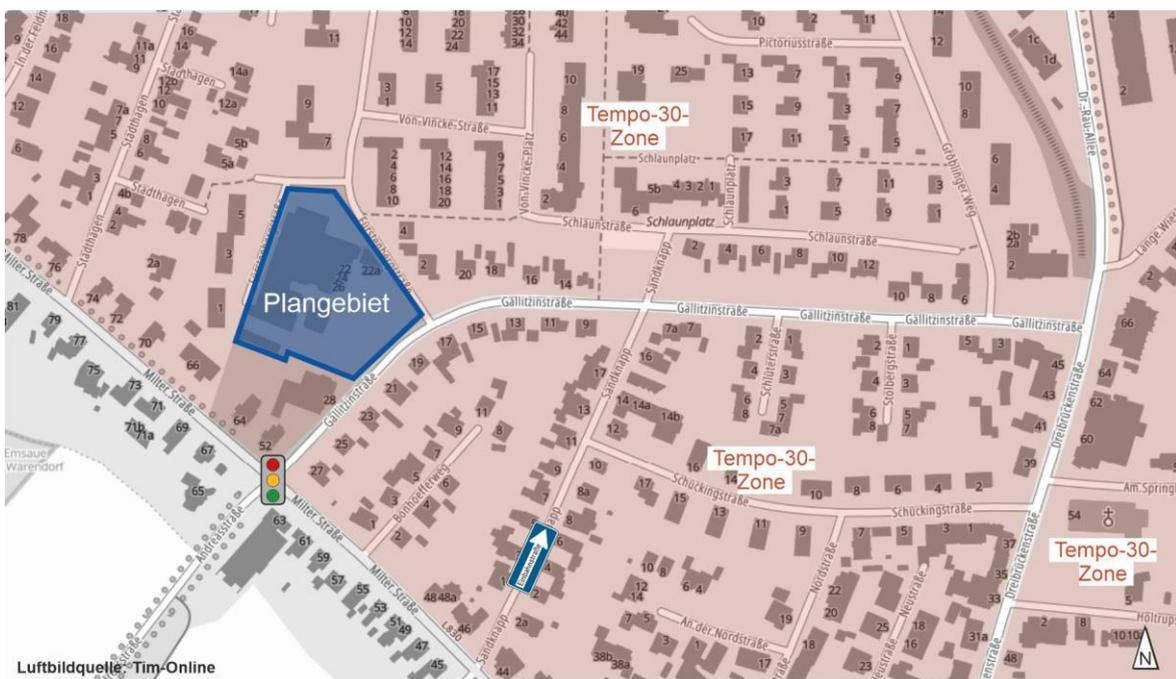


Abbildung 2: räumliche Verkehrserschließung des Plangebietes

2.2 Nahverkehrsnetz

Im direkten Umfeld des Plangebiets befindet sich die Haltestelle Fürstenbergstraße. Dort verkehren die Buslinien B5, B14, R14 und 311. Fußläufig erreichbar sind darüber hinaus die Haltestellen Gallitzinstraße östlich des Plangebiets – hier verkehren die gleichen Buslinien wie an der Haltestelle Fürstenbergstraße. Zudem kann ebenfalls fußläufig die Haltestelle Sandknapp erreicht werden. Dort halten die Linien B5, R14, R15, S35, 312 und 316.

Die Bedienungshäufigkeiten und Taktfolgen der zuvor aufgezählten Buslinien ist nachfolgend aufgelistet:

- Bürgerbus B5
Bedientage: Montag – Freitag
Bedienzeiten: stündlich zwischen 09:00 – 19:00 Uhr



- Bürgerbus B14
Bedientage: Dienstag, Mittwoch und Donnerstag
Bedienzeiten: 4x am Tag
- Regionalbuslinie R14
Bedienzeiten in der HVZ: stündlich
- Regionalbuslinie R15
Bedienzeiten in der HVZ: stündlich
- Schnellbuslinie S35
Bedienzeiten in der HVZ: stündlich
- Regionalbuslinie 311
Bedienzeiten in der HVZ: stündlich
- Regionallinie 312
Bedienzeiten: unregelmäßig
- Regionallinie 316
Bedienzeiten: 2-Stunden-Takt

Der genaue Linienverlauf der Buslinien ist als Auszug aus dem Liniennetzplan in Abbildung 3 dargestellt.



Abbildung 3: Anbindung des Plangebietes an das Nahverkehrsnetz

2.3 Fuß- und Radwegenetz

Die Betrachtung des Fuß- und Radwegenetz konzentriert sich auf die als Haupt- bzw. Durchfahrtsstraßen einzustufenden Straßen. Dabei handelt es sich namentlich um die Milter Straße, die Gallitzinstraße und die Dr.-Rau-Allee bzw. die Dreibrückenstraße. Gleichzeitig wird angenommen, dass die dazwischen liegenden Wohnstraße den Standards gemäß RAS 06 entsprechen und mindestens über einseitige Gehwege verfügen.



Auf der Milter Straße sind durchgängige Radverkehrsanlagen vorhanden. Die Dr.-Rau-Allee verfügt über Radfahrstreifen, die am Knotenpunkt Dr.-Rau-Allee / Gallitzinstraße / Dreibrückenstraße / Lange Wieske enden. Auf der Gallitzinstraße gibt es beidseitige, gemeinsame Geh- und Radwege im südlichen Teil und einen getrennten Geh- und Radweg im östlichen Teil.

Eine genaue Darstellung ist in Abbildung 4 dargestellt.

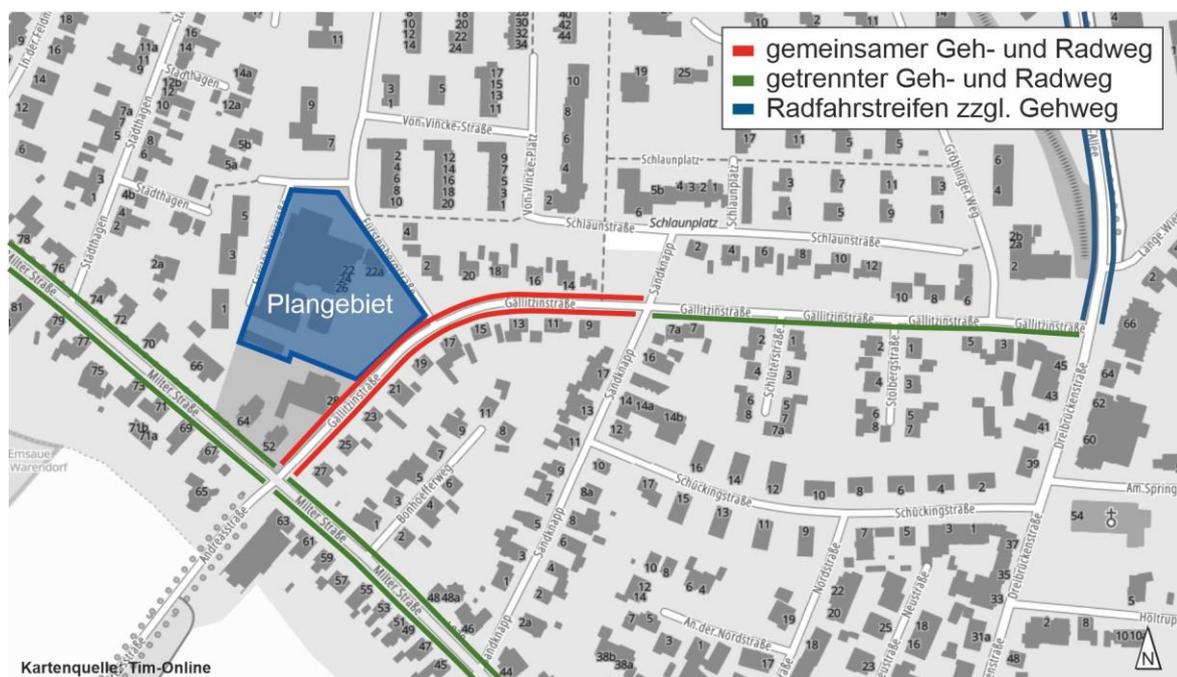


Abbildung 4: Fuß- und Radwegenetz im Umfeld des Plangebiets

2.4 Derzeitige Verkehrsbelastungen

Zur Ermittlung der Bestandsverkehre wurde am 23.05.2023 eine 2x4h-Verkehrszählung an den am Knotenpunkt Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße durchgeführt. Für den Knotenpunkt Gallitzinstraße / Dreibrückenstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee wurde auf Verkehrsbelastungen von 2018 zurückgegriffen. Die Verkehrsbelastungen an der Einmündung Gallitzinstraße / Zufahrt Plangebiet werden ausgehend von den vorhandenen Verkehrsbelastung des östlich liegenden Knotenpunktes und den zu ermittelnden Neuverkehrsmengen berechnet.

Die Verkehrsbelastungen können in Anlage 2 eingesehen werden.

2.5 Fotodokumentation



links
KP Milter Straße / Gallitzin-
straße / Andreasstraße
FR Süd

rechts
KP Milter Straße / Gallitzin-
straße / Andreasstraße
FR Nord



links
Gallitzinstraße Süd
FR Nord

rechts
Gallitzinstraße Nord
FR Nord



links
Dreibrückerstraße,
FR Nord

rechts
KP Gallitzinstraße / Dr.-Rau-
Allee / Lange Wieske /
Dreibrückerstraße



3. Beschreibung der Planungen

3.1 Planung im Rahmen des Bebauungsplanes

Auf dem Gelände der ehemaligen Gallitzinpassage, die kleine Ladenlokale beherbergt hat, soll nun ein Vollsortimenter inklusive einer integrierten Bäckerei mit einer Verkehrsfläche von insgesamt 1.900m² entstehen. Vorgelagert ist ein Parkplatz mit ca. 109 Stellplätzen und einem Anlieferungsbereich.

Das Plangebiet wird ausschließlich über eine Zufahrt an der Gallitzinstraße erschlossen. Hierüber findet auch die Andienung der Anlieferung statt.

In Abbildung 5 ist der derzeitige Bebauungsplanentwurf des Vollsorbitimenters dargestellt.

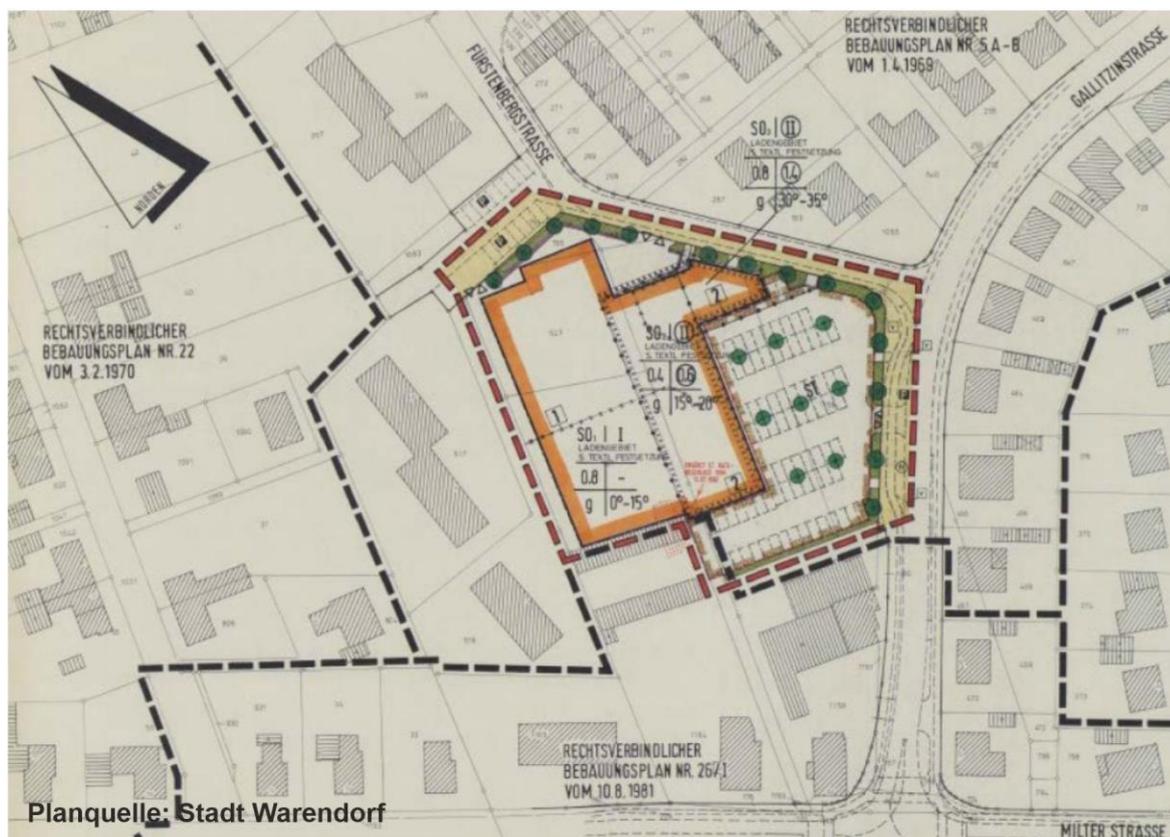


Abbildung 5: Planungsentwurf des neuen Vollsorbitimenters (Stand 05/2023)

3.2 Tangierende Planungen

Im direkten Umfeld des Plangebiets befindet sich eine Maßnahme, die aufgrund veränderter Verkehrsmengen Einfluss auf die verkehrliche Situation der zu betrachtenden Knotenpunkte haben kann.

Nördlich der Gallitzinstraße erhält der Knotenpunkt Milter Straße / Stadtstraße Nord eine vierte Kreisverkehrszufahrt. Durch die Verlängerung der Stadtstraße Nord bis zum Hellegaben südlich der Ems kommt es zu Verlagerungseffekten im Kfz-Verkehr. Dabei wird die Andreasstraße zukünftig weniger, die verlängerte Stadtstraße Nord dafür mehr belastet. Da keine genaueren Angaben für die weitere Verteilung vorliegen, wurden auf Basis einer Netzbetrachtung und möglicher zugrunde liegender Verlagerungseffekte der vorangegangenen Berechnung prozentuale Aufteilungen angenommen.



(vgl. Verkehrsuntersuchung im Warendorfer Norden, LINDSCHULTE Ingenieurgesellschaft mbH, 2023).



4. Abschätzung der Verkehrserzeugung im Kfz-Verkehr

4.1 Vorgehen

Die Verkehrserzeugung wurde mit dem Programm „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung - Ver_Bau“ (Stand Januar 2022) ermittelt.

Das Programm bietet ein überschlägiges Verfahren zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens, so dass sich die Anwendung eines EDV-gestützten Verkehrsmodells erübrigt. Das Programm ermöglicht es, das erzeugte Verkehrsaufkommen in einer integrierten Vorgehensweise, d.h. unter Beachtung aller Verkehrsmittel, abzuschätzen.

Zusätzlich zu den Tagesbelastungen können über die im Programm integrierten Ganglinien Stundenbelastungen ermittelt werden.

Insgesamt bieten die vorliegenden Ergebnisse einen belastbaren Rahmen für Aussagen zur künftigen Verkehrsstärke im Plangebiet. Prinzipiell gilt es zu berücksichtigen, dass Prognosen eines komplexen und dynamischen Untersuchungsgegenstands prinzipiell nur eine Orientierungsgrundlage darstellen können, da sie durch eine Vielzahl von Annahmen gesteuert werden, deren Ausprägung und Eintritt nicht sicher vorhersagbar sind.

4.2 Verkehrserzeugung im Rahmen der vorliegenden Untersuchung

Die Abschätzung der Verkehrsmengen basiert auf den Angaben des derzeit in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans. Zur Berechnung des Verkehrsaufkommens wurde für den geplanten Vollsortimenter eine Verkaufsfläche von 1.785m² angesetzt. Für die Bäckerei wurde eine Verkaufsfläche von 115m² angenommen.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wird sowohl im Beschäftigten- als auch im Kundenverkehr ein hoher MIV-Anteil angesetzt. Im Kundenverkehr ist dieser etwas niedriger, da der geplante Vollsortimenter von Wohngebieten umgeben ist. Aufgrund der Lage im Straßennetz wird für den Vollsortimenter ein Mitnahmeeffekt von 25% angesetzt. Dies bedeutet, dass es sich bei 25% der erzeugten Verkehre nicht um Neuverkehre im klassischen Sinne handelt, sondern dass diese bereits im Straßennetz unterwegs sind und nur ihre Zielfahrt, in diesem Fall für einen Einkauf, unterbrechen.

Die angegliederte Bäckerei weist überwiegend die gleichen Berechnungsparameter wie der Vollsortimenter auf. Es wird davon ausgegangen, dass hier ein sog. Verbundeffekt i.H.v. 90% zur Anwendung kommt. Durch den gleichen Standort von Vollsortimenter und Bäckerei werden beide Geschäfte mit einer Kfz-Fahrt aufgesucht. Dabei wird angenommen, dass der Besuch des Vollsortimenters im Vordergrund steht und der Einkauf bei der Bäckerei mit diesem verbunden wird, sodass nur eine geringe Anzahl an Neuverkehren mit dem alleinigen Ziel „Bäckerei“ entsteht.

Bei den weiteren Kennwerten wurde auf Mittelwerte üblicher Spannweiten zurückgegriffen, die im Programm Ver_Bau hinterlegt sind.

Es werden insgesamt 2.272 Wege pro Tag (alle Nutzergruppen) im umliegenden Straßennetz erzeugt. Daraus resultieren 670 Kfz-Fahrten am Tag.

Aus der prognostizierten Verkehrsbelastung wurde die Tagesganglinie für das Plangebiet ermittelt. Bei der Ermittlung der Stundenwerte wurde die prozentuale Verteilung des Kfz-Tagesverkehrsaufkommens auf die einzelnen Stundenintervalle aus standardisierten Ganglinien angesetzt. Hierbei wurden für die unterschiedlichen Verkehrszwecke (Beschäftigte, Kunden und Wirtschafts- / Lieferverkehr) die jeweils spezifischen Anteile angenommen.

Die ausführliche Verkehrserzeugung ist in Anlage 1 dargestellt.



In Abbildung 6 sind die Ganglinien des Quell- und Zielverkehrs dargestellt.

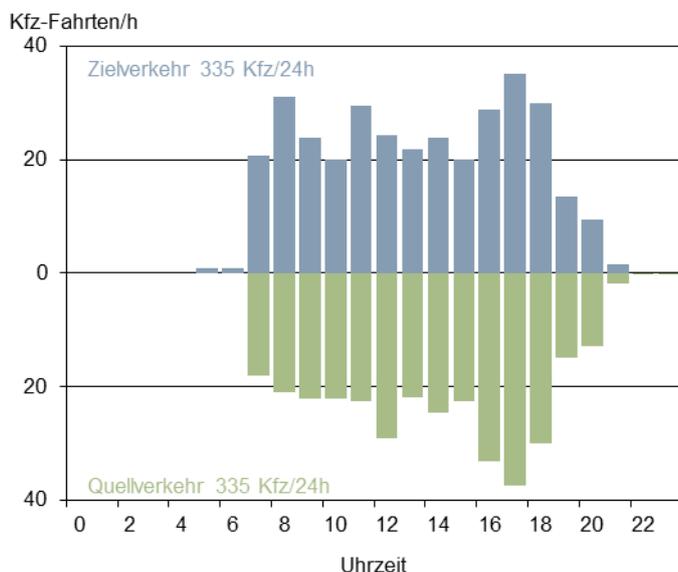


Abbildung 6: Tagesganglinie des Quell- und Zielverkehrs des Plangebietes

Als Spitzenstundenbelastung werden für das gesamte Plangebiet vormittags (08:00 – 09:00 Uhr) maximal 65 Kfz/h und nachmittags (17:00 – 18:00 Uhr) maximal 98 Kfz/h prognostiziert (vgl. Tabelle 1).

Kfz-Fahrten	am Tag [Kfz/24h]	06 - 10 Uhr [Kfz/4h]	vormittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]	15 - 19 Uhr [Kfz/4h]	nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]
Quellverkehr	335	61	21	123	38
Zielverkehr	335	77	31	114	35
Summe	670	138	52	237	73

Tabelle 1: Quell- und Zielverkehr des Plangebietes

4.3 Verkehrserzeugung im Rahmen einer vorangegangenen Verkehrsprognose

Im Frühjahr 2023 wurde durch das Büro Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH eine Verkehrsprognose für das vorgestellte Bauvorhaben im Rahmen des Bebauungsplan Nr. 1.29 berechnet (vgl. „Verkehrsprognose zum B-Plan 1.29, „Lebensmittelvollsortimenter Gallitzinstraße“ in Warendorf, Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, April 2023).

Ergebnis dieser Verkehrserzeugungsrechnung sind insgesamt 1.784 Kfz-Fahrten pro Tag. Daraus ergeben sich in der vormittäglichen Spitzenstunde (10:00 – 11:00 Uhr) 133 Kfz-Fahrten/h und in der nachmittäglichen Spitzenstunde (16:00 – 17:00 Uhr) 179 Kfz-Fahrten/h.



4.4 Vergleich und weitere Verwendung der Verkehrserzeugungsrechnung

Ein Abgleich der beiden durchgeführten Verkehrserzeugungsrechnungen weist Differenzen, die auf unterschiedliche Vorgehensweisen zurückzuführen sind, auf. Während in der für die vorliegende Verkehrsuntersuchung angefertigten Verkehrserzeugungsrechnung spezifische Werte für einen Vollsortimenter angesetzt wurden, wurden in der im Frühjahr durchgeführten Verkehrsprognose Kennwerte für einen Discounter zugrunde gelegt. Für einen Discounter wird i.d.R. ein höheres Kundenaufkommen erwartet als für einen Vollsortimenter, sodass dies den größten Unterschied in der Vorgehensweise zwischen den beiden Verkehrserzeugungsrechnungen ausmacht.

Verbundeffekte werden in beiden Verkehrserzeugungsrechnungen angesetzt. Auf die Verwendung von Mitnahmeeffekten wurde in die Verkehrsprognose allerdings verzichtet.

In Abstimmung mit der Stadt Warendorf ist auf der sicheren Seite liegend und um eine Einheitlichkeit mit weiteren Gutachten zu gewährleisten, die Verkehrserzeugungsrechnung aus der Verkehrsprognose des Büros Brilon Bondzio Weiser anzusetzen. Es wurde zudem seitens des Kreises Warendorf befunden, dass die vorhandene, errechnete Verkehrsmenge eher dem erwarteten Fahrtenaufkommen entspricht. Für die weiteren Berechnungsschritte werden daher die Neuverkehre aus Kapitel 4.3 herangezogen.



5. Darstellung der Prognosesituation

5.1 Verkehrsverteilung

Die Verteilung der aus der Projektentwicklung resultierenden Neuverkehre auf das Straßennetz erfolgt auf Basis einer Netzbetrachtung. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung werden die Neuverkehre des Plangebiets nur über die Gallitzinstraße bzw. die relevanten Knotenpunkte verteilt, eine Betrachtung der Wohngebiete wird vernachlässigt.

Da sich um einen Vollsortimenter handelt, wird für die Verteilung der Neuverkehre angenommen, dass, statt der sich an der tatsächlichen Verkehrsverteilung zu orientieren, eine Verteilung anhand der zukünftigen Nutzergruppen und deren Wohnstandorten sinnvoll erscheint.

Durch ein nördlich entstehendes Wohnbaugebiet, der vorhandenen Verkehrssituation auf der südlichen Milter Straße – viele parkende Fahrzeuge - in Fahrtrichtung Innenstadt sowie der Emsüberquerung wird angenommen, dass sich am Knotenpunkt Milter Straße / Andreasstraße / Gallitzinstraße die Neuverkehrsmengen etwaig gleich verteilen. Zur Erschließung des Gebiets oberhalb der Stadtstraße Nord fahren etwa 25% der Neuverkehre über die Dr.-Rau-Allee nach Norden raus.

Die angenommene Verkehrsverteilung ist in Abbildung 7 dargestellt.



Abbildung 7: Verkehrsverteilung des Quell- und Zielverkehrs des Plangebietes

5.2 Zukünftig zu erwartende Verkehrsbelastungen

Anhand der erhobenen Bestandsbelastungen an den relevanten Knotenpunkten (vgl. Kapitel 2.4) und der ermittelten Neuverkehre kann eine zukünftige Belastung des umliegenden Straßennetzes prognostiziert werden. Im Sinne einer worst-case Betrachtung wurden dabei die die jeweiligen Spitzenstunden der bestehenden Verkehre sowie der Neuverkehre überlagert („Spitze auf Spitze“).

Die sich ergebenden Prognosebelastungen können in Anlage 2 eingesehen werden.



6. Bewertung der Leistungsfähigkeit

6.1 Vorgehen

Der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufes erfolgt gemäß „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS), Ausgabe 2015. Das HBS enthält standardisierte Verfahren zu einer hinreichend zuverlässigen Beschreibung der Gesetzmäßigkeiten des Verkehrsablaufes. Mit diesen Methoden wird die Kapazität einer Straßenverkehrsanlage in Abhängigkeit von den verkehrlichen, aber auch entwurfstechnischen Randbedingungen bestimmt. Für die unterschiedlichen AusbaufORMen von Straßenverkehrsanlagen werden unterhalb dieser Kapazität vergleichbare Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes definiert (Stufe A bis F).

Die **Stufe A** beschreibt einen Verkehrsablauf, bei dem sich die Verkehrsteilnehmer äußerst selten beeinflussen. Sie besitzen die gewünschte Bewegungsfreiheit in dem Umfang, wie sie auf der Verkehrsanlage zugelassen ist. Der Verkehrsfluss ist frei. Die Stufe A stellt aus Sicht des Verkehrsablaufes die günstigste Bewertung dar.

Bei der **Stufe B** macht sich die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer bemerkbar, bewirkt aber nur eine geringe Beeinflussung des Einzelnen. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.

Bei der **Stufe C** hängt die individuelle Bewegungsmöglichkeit vom Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer ab. Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt, der Verkehrszustand ist noch stabil.

Die **Stufe D** beschreibt einen Verkehrsablauf, der durch hohe Belastungen gekennzeichnet ist, die zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer führen. Interaktionen zwischen den Verkehrsteilnehmern finden nahezu ständig statt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Bei der **Stufe E** treten ständig gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Die Bewegungsfreiheit ist nur in sehr geringem Umfang gegeben. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht.

Bei der **Stufe F** ist die Nachfrage größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet.

Im Rahmen von Leistungsfähigkeitsnachweisen wird üblicherweise die Qualitätsstufe D als Grenzstufe betrachtet, die noch eine akzeptable Qualität des Verkehrsablaufes, insbesondere in den Spitzenstunden, gewährleistet. Die Stufen E und F sollten möglichst vermieden werden.

Regelung	QSV	A	B	C	D	E	F
vorfahrt-geregelt	mittlere Wartezeit	≤ 10 s	≤ 20 s	≤ 30 s	≤ 45 s	> 45 s	Verkehrsstärke > Kapazität
LSA	Kfz: mittlere Wartezeit	≤ 20 s	≤ 35 s	≤ 50 s	≤ 70 s	> 70 s	Verkehrsstärke > Kapazität
	Fuß-/Radfurten: maximale Wartezeit	≤ 30 s	≤ 40 s	≤ 55 s	≤ 70 s	≤ 85 s	> 85 s

Tabelle 2: Grenzwerte für die Qualitätsstufen

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufes an den relevanten vorfahrtgeregelten Knotenpunkten erfolgt mit der Software „HBS-Rechenprogramm, Version 2016“ bzw. an den durch LSA geregelten Knotenpunkten mit der Software LISA 8 für die derzeitige (Analysefall) und zukünftig zu erwartende Situation nach Umsetzung der Planung (Prognosefall) am Normalwerktag.



Die entsprechenden Leistungsfähigkeitsnachweise für alle relevanten Knotenpunkte befinden sich in Anlage 2.

6.2 Leistungsfähigkeit

Die Leistungsfähigkeitsbetrachtung wird in zwei Teile unterteilt. Im ersten Teil werden die Knotenpunkte im derzeitigen Ausbauzustand und mit den vorhandenen Verkehrsbelastungen untersucht. Der zweite Teil befasst sich mit einer Abschätzung der Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung der Eröffnung der verlängerten Stadtstraße Nord sowie der Einführung einer Einbahnstraße auf der Dreibrückenstraße in Fahrtrichtung Süd (vgl. Kapitel 3.2).

6.2.1 Bestehendes Straßennetz

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde sowohl für den Bestand als auch für den Prognosefall durchgeführt. Im Bestand wurden die beiden vorhandenen Knotenpunkte Militer Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße und Gallitzinstraße / Dr.-Rau-Allee / Lange Wieske / Dreibrückenstraße betrachtet. Im Prognosefall kommt dann der Knotenpunkt Plangebietszufahrt / Gallitzinstraße hinzu. Grundlage bildet die derzeitige und zukünftig zu erwartende Verkehrsbelastung an den relevanten Knotenpunkten.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für den Bestand sind in Abbildung 8 dargestellt.



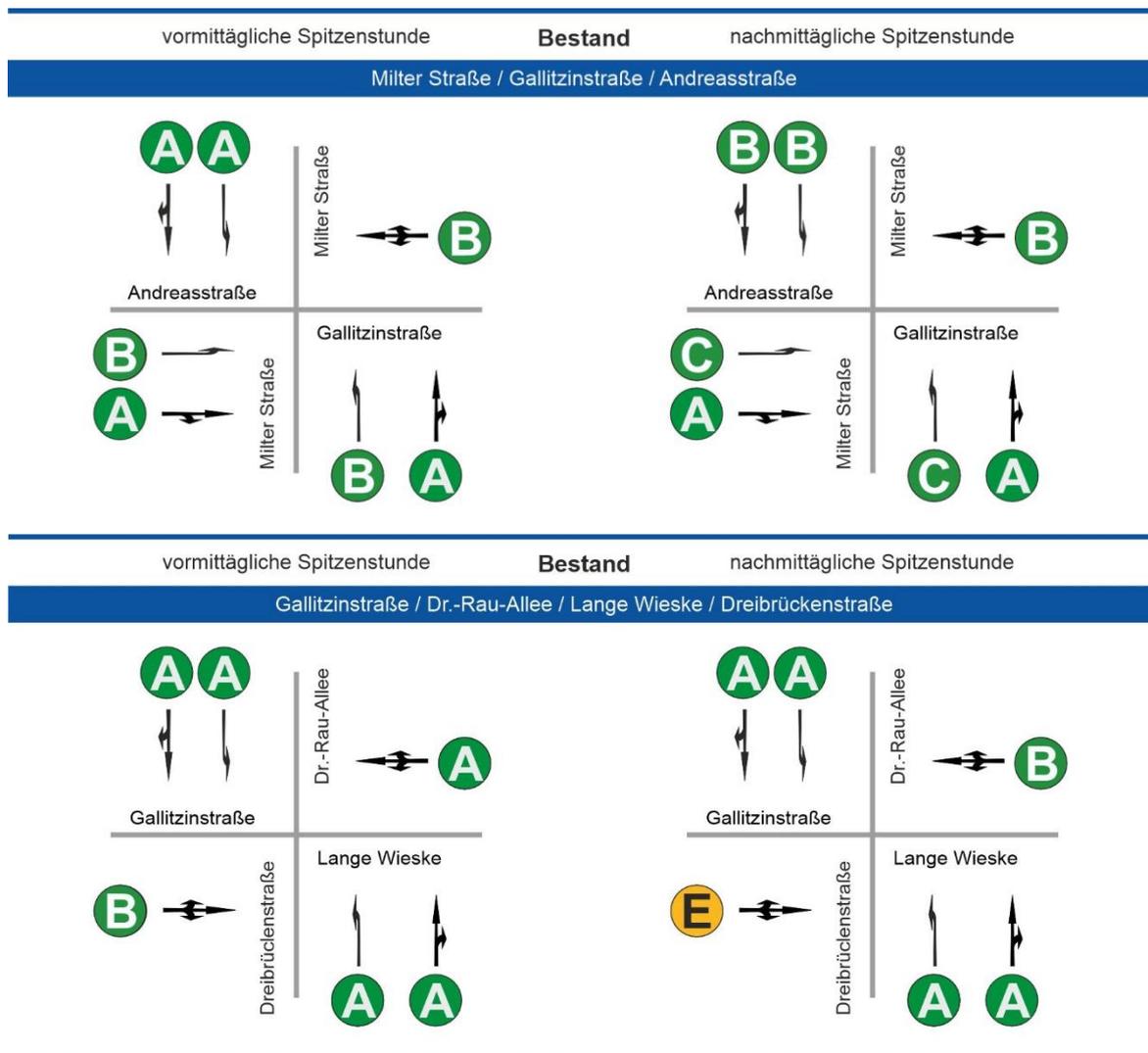


Abbildung 8: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung im Bestand

Die Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt, dass am Knotenpunkt Militer Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße die vorhandenen Verkehrsmengen in der vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunde leistungsfähig abgewickelt werden kann. In der nachmittäglichen Spitzenstunde wird der Linksabbieger aus der Andreasstraße in die nördliche Militer Straße überstaut, sodass dies Beeinträchtigungen für den Geradeaus-Rechts-Fahrbereich hat. Gemäß HBS-Berechnung werden nun beide Fahrbereiche zusammen betrachtet und erhalten die Qualitätsstufe B.

Am Knotenpunkt Gallitzinstraße / Dr.-Rau-Allee / Lange Wieske / Dreibrückenstraße können die vorhandenen Verkehrsbelastungen in der vormittäglichen Spitzenstunde ebenfalls mit sehr guten Qualitätsstufen abgewickelt werden. In der nachmittäglichen Spitzenstunde ist der Linksabbiegefahrstreifen von der Gallitzinstraße in die Dr.-Rau-Allee überlastet und es wird eine Qualitätsstufe E ausgewiesen.

Auch für den Prognose-Fall wurde eine Leistungsfähigkeitsuntersuchung durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 9 für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde dargestellt. Neben den beiden schon zuvor betrachteten Knotenpunkten, kommt nun noch eine Beurteilung der neuen Einmündung Gallitzinstraße / Zufahrt Plangebiet hinzu. Hierbei werden für die geplante Zufahrt ebenfalls die zu erwartenden Neuverkehre berücksichtigt.



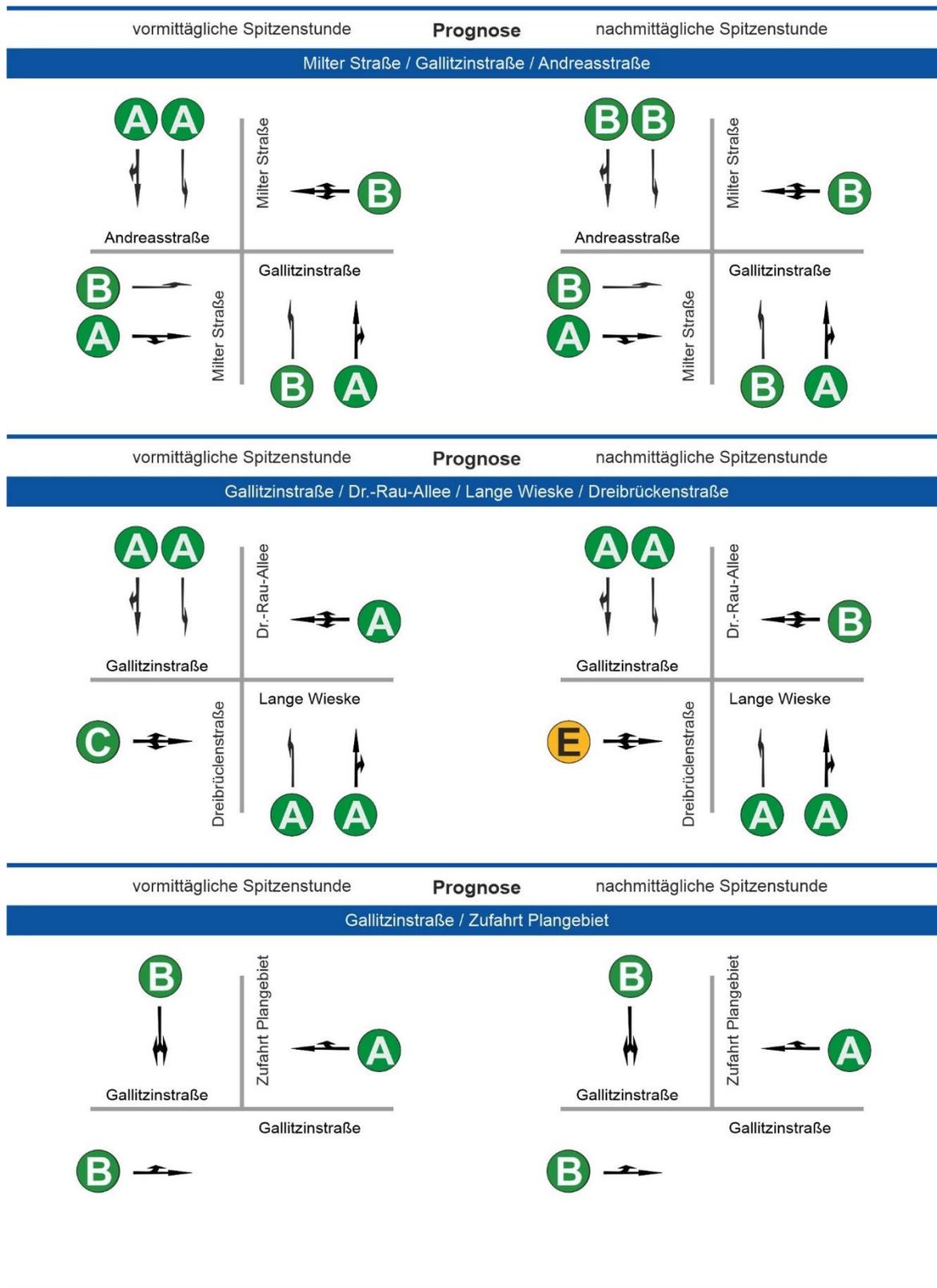


Abbildung 9: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung im Prognose-Fall

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für den Prognose-Fall weisen an nur einer Stelle einen Unterschied zum Bestand auf. Am Knotenpunkt Gallitzinstraße / Dr.-Rau-Allee / Lange Wieske / Dreibrückenstraße verschlechtert sich die die Qualitätsstufe in der Zufahrt Gallitzinstraße



im Vergleich zum Bestand in der vormittäglichen Spitzenstunde von B auf C. An den übrigen Zufahrten, auch des anderen Knotenpunktes kam es zu keinen Veränderungen. Die neue Einmündung Gallitzinstraße / Zufahrt Plangebiet kann in beiden Spitzenstunde mit einer QSV B bewertet werden, wobei dies auch nur die ausfahrenden Verkehre vom Plangebiet betrifft. Die Verkehre auf der Gallitzinstraße können ohne Einschränkungen fließen.

6.2.2 Verkehrliche Berücksichtigung der tangierenden Planungen

Eine Abschätzung der verkehrlichen Aus- bzw. ggf. Wechselwirkungen zwischen den tangierenden Planungen und dem geplanten Vollsortimenter wird nur qualitativ vorgenommen.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchungen im Rahmen der Verkehrsuntersuchung im Warendorfer Norden (vgl. LINDSCHULTE Ingenieurgesellschaft mbH, 2023) haben gezeigt, dass zum einen durch die Verkehrsverlagerung bei Eröffnung der Stadtstraße Nord keine Veränderungen der Leistungsfähigkeit auf der Milter Straße zu erwarten sind.

Da nur eine geringe Verkehrssteigerung durch den geplanten Vollsortimenter an der Gallitzinstraße ausgeht und auch nur marginale Verschlechterungen an einem Knotenpunkt auftreten, kann angenommen werden, dass durch ein Zusammenspiel zwischen den bisher angedachten verkehrlichen Neuerungen und der Eröffnung des Vollsortimenters die Leistungsfähigkeit weiterhin aufrecht erhalten bleibt oder sich sogar noch verbessert (s. Knotenpunkt Gallitzinstraße / Dr.-Rau-Allee / Lange Wieske / Dreibrückenstraße).



7. Zusammenfassung

Auf dem Gebiet der derzeitigen sog. Gallitzinpassage an der Gallitzinstraße in Warendorf soll ein Vollsortimenter inkl. Bäckerei mit einer Verkaufsfläche von insgesamt 1.900m² entwickelt werden.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrssituation dargestellt und die verkehrlichen Konsequenzen des Vorhabens abgeschätzt. Im Zentrum standen die Leistungsfähigkeitsbetrachtung an den Knotenpunkten Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße und Gallitzinstraße / Dr.-Rau-Allee / Lange Wieske / Dreibrückenstraße. Im Prognosefall wurde zudem die Plangebietszufahrt als Einmündung auf die Gallitzinstraße betrachtet.

Zur Ermittlung der derzeitigen Verkehrsbelastung wurde an dem Knotenpunkt Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße 23.05.2023 eine Verkehrszählung (2x4 h) durchgeführt. Für den Knotenpunkt Gallitzinstraße / Dr.-Rau-Allee / Lange Wieske / Dreibrückenstraße wurde eine vorhandene Verkehrszählung aus dem Jahr 2018 herangezogen. Die zukünftige Verkehrsbelastung an der Plangebietszufahrt wurde durch die Neuverkehrsmenge und die Querschnittsbelastung der Gallitzinstraße am südlich gelegenen Knotenpunkt bestimmt.

Zur Ermittlung der Neuverkehrsmengen wurde im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung eine Verkehrserzeugungsrechnung berechnet sowie eine weitere Verkehrsprognose im Frühjahr 2023. Da die zuvor berechnete Verkehrsprognose bereits als Basis für weitere Gutachten herangezogen wurden und die ermittelte Neuverkehrsmenge in Abstimmung mit Stadt und Kreis Warendorf eher dem tatsächlich zu erwartenden Kunden- und Verkehrsaufkommen passt, werden diese Werte herangezogen.

Prognostiziert wurden 1.784 Kfz-Fahrten pro Tag. Für die vormittägliche Spitzenstunde (10:00 – 11:00 Uhr) werden 133 Kfz-Fahrten/h und für die nachmittägliche Spitzenstunde (16:00 – 17:00 Uhr) 179 Kfz-Fahrten/h prognostiziert.

Die räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens erfolgte auf Basis einer Netzbetrachtung sowie in Anlehnung an die in der Verkehrszählung ermittelten Verkehrsverhältnisse. Zusätzlich wurden die jeweiligen Spitzenstunden der bestehenden Verkehre sowie der Neuverkehre überlagert („Spitze auf Spitze“).

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit an den relevanten Knotenpunkten wurde für den Bestand und die Situation nach Umsetzung sowie an der zukünftigen Zufahrt für den Prognosefall durchgeführt. Es zeigt sich, dass am Knotenpunkt Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße die vorhandenen Verkehrsmengen in beiden Spitzenstunden leistungsfähig abgewickelt werden können. Am Knotenpunkt Gallitzinstraße / Dr.-Rau-Allee / Lange Wieske / Dreibrückenstraße kann hingegen die Bestandsverkehrsmenge in der nachmittäglichen Spitzenstunde nicht leistungsfähig abgewickelt werden; hier überstaut der Linksabbieger von der Gallitzinstraße in die Dr.-Rau-Allee.

Im Prognose-Fall werden die Ergebnisse trotz der Verkehrszunahme bestätigt. Einzig am Knotenpunkt Gallitzinstraße / Dr.-Rau-Allee / Lange Wieske / Dreibrückenstraße verschlechtert sich die QSV von B auf C.

Bei Berücksichtigung der tangierenden, verkehrlichen Maßnahmen und Planungen im direkten Umfeld des Plangebiets kann ebenfalls weiterhin ein leistungsfähiger Verkehrsablauf angenommen werden.



Anlage 1: Verkehrserzeugungsrechnung



Verkehrserzeugungsrechnung - Nutzer / 24h

ÜBERSICHT NUTZUNGEN		
Nutzung	Gesamt- vorhaben	Bereich 1
Vollsortimenter		
VKF in m ²	1.785	1.785
Anteil am gesamten Vorhaben	100%	100%
Bäckerei		
VKF in m ²	115	115
Anteil am gesamten Vorhaben	100%	100%

NUTZERMENGEN - Berechnung Ver_Bau			
Nutzung	Wertespektrum	spez. Wert	Anzahl
Vollsortimenter			
Beschäftigte	70 - 100m ² BGF / Beschäftigtem ¹	85,00	26 ²
Kunden	0,4 - 0,6 Kunden / m ² VKF ³	0,50	893
Bäckerei			
Beschäftigte	20 - 50m ² BGF / Beschäftigtem ⁴	35,00	4 ²
Kunden	0,45 - 0,55 Kunden / m ² VKF ⁵	0,55	209
Summe			1.132

Anmerkungen

Fußnote

- ¹ Anzahl Beschäftigte für Verbrauchermärkte
- ² inkludiert Umrechnung BGF * 80% = VKF
- ³ Anzahl Kunden für Verbrauchermärkte
- ⁴ Beschäftigte im kleinflächigen Einzelhandel
- ⁵ Kundenaufkommen für Shops im Verbrauchermarkt

Quelle	Ort	Grund für Wahl HSVV
E_BGF je Beschäftigtem	FGSV	
E_Kunden je VKF	FGSV	
E_BGF je Beschäftigtem	HSVV	detaillierter
E_Kunden je VKF	HSVV	detaillierter

Verkehrserzeugungsrechnung - Kfz / 24h

TAGESVERKEHRSMENGEN (Bewohner / Beschäftigte & Besucher / Kunden) - Berechnung Ver_Bau												
Nutzung	Anzahl	Anwesenheit	Wegehäufigkeit (externe Wege)		Anzahl Wege	MIV-Anteil		Besetzungsgrad		Minderung		Kfz-Fahrten / 24h
			Wertespektrum	spez. Wert		Wertespektrum	spez. Wert	Wertespektrum	spez. Wert	Verbundeffekte	Mitnahmeeffekte	
Vollsortimenter												
Beschäftigtenverkehr	26	- ¹	2,0 - 2,5 Wege / Beschäftigtem ²	2,25	59	30 - 70% ³	70%	1,0 - 1,1 Personen / Pkw ⁴	1,05			40 *
Kundenverkehr	893	-	2,0 Wege / Kunde	2	1.786	bis zu 60% ⁵	60%	1,2 - 1,6 Personen / Pkw ⁶	1,4		25%	574
Bäckerei												
Beschäftigtenverkehr	4	-	2,0 - 2,5 Wege / Beschäftigtem ²	2,25	9	30 - 70% ³	70%	1,0 - 1,1 Personen / Pkw ⁴	1,05			6
Kundenverkehr	209	-	2,0 Wege / Kunde	2	418	bis zu 60% ⁵	50% ⁷	1,2 - 1,35 Personen / Pkw ⁸	1,275	90%		16

aufgerundet *

TAGESVERKEHRSMENGEN (Wirtschafts- / Lieferverkehr) - Berechnung Ver_Bau											
Nutzung	WE / NF / BGF in m²	Beschäftigte	externer Wirtschaftsverkehr			interner Wirtschaftsverkehr			Kfz-Fahrten / 24h	davon Schwerverkehr*	SV-Anteil*
			Wertespektrum	spez. Wert	Anzahl	Wertespektrum	spez. Wert	Anzahl			
Vollsortimenter											
Wirtschafts- / Lieferverkehr	1.785	26	1,1 - 2,5 Lkw-Fahrten / 100m² VKF ⁹	1,8	32				32	32	100%
Bäckerei											
Wirtschafts- / Lieferverkehr	115	4	0,75 - 2,25 Lkw-Fahrten / 100m² VKF ¹⁰	0,8	2				2	2	100%

* Schwerverkehr: Kfz > 3,50 to zul. GG

Anmerkungen

Fußnote

- ¹ Anwesenheit wird bereits durch die Berechnung der Beschäftigtenanzahl abgedeckt
- ² Wege je Beschäftigtem für Vollsortimenter
- ³ MIV-Anteil für Standorte in integrierter Lage
- ⁴ Pkw-Besetzungsgrad im Beschäftigtenverkehr
- ⁵ MIV-Anteil für integrierte Lagen in Klein- und Mittelstädten
- ⁶ Pkw-Besetzungsgrad im Kundenverkehr für Vollsortimenter
- ⁷ Annahme: Teil der Kunden kommt zu Fuß zum Bäcker
- ⁸ Pkw-Besetzungsgrad für kleinflächigen Einzelhandel
- ⁹ Lkw-Lieferfahrten für Vollsortimenter
- ¹⁰ Lkw-Lieferfahrten für kleinflächigen Einzelhandel

Quelle	Ort	Grund für Wahl HSVV
E_Wege je Beschäftigtem	FGSV	
E_MIV-Anteil Beschäftigte	HSVV	detaillierter
E_Personen je Pkw Beschäftigte	FGSV	
E_MIV-Anteil Kunden	FGSV	
E_Personen je Pkw Kunden	HSVV	detaillierter
E_Personen je Pkw Kunden	HSVV	detaillierter
E_Lkw-F je VKF	HSVV	detaillierter
E_Lkw-F je VKF	HSVV	detaillierter

Verkehrserzeugungsrechnung - Kfz / 24h

TAGESVERKEHRSMENGEN - Zusammenfassung		
Nutzung	Kfz-Fahrten / 24h	<i>davon Schwer- verkehr*</i>
Vollsortimenter		
Beschäftigtenverkehr	40	-
Kundenverkehr	574	-
Wirtschafts- / Lieferverkehr	32	32
Bäckerei		
Beschäftigtenverkehr	6	-
Kundenverkehr	16	-
Wirtschafts- / Lieferverkehr	2	2
* Schwerverkehr: Kfz > 3,50 to zul. GG		
Gesamtgebiet		
Bewohner- / Beschäftigtenverkehr	46	-
Besucher- / Kundenverkehr	590	-
Wirtschafts- und Lieferverkehr	34	34
Neuverkehre im Straßennetz		670

Verkehrserzeugungsrechnung - Kfz / h

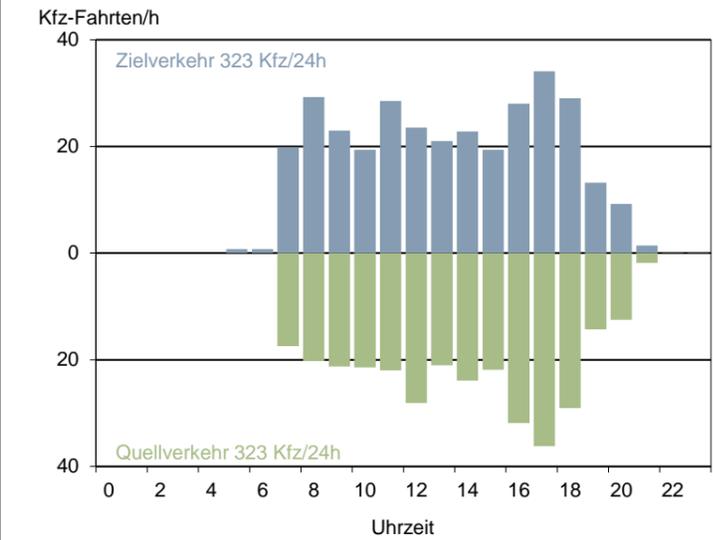
Vollsortimenter	
Beschäftigtenverkehr	40 Kfz/24 h
Kundenverkehr	574 Kfz/24 h
Wirtschafts- / Lieferverkehr	32 Kfz/24 h
Gesamt	646 Kfz/24 h

Quelle Ganglinien	
HSVV: Ganglinie_Beschäftigte (Einkauf)	
HSVV: Ganglinie_Kunden EZH (REWE, integrierte Ortsrandlage)	
HSVV: Ganglinie_Güterverkehr (REWE, integriert)	

	Beschäftigtenverkehr 40		Kundenverkehr 574				Wirtschafts- / Lieferverkehr 32					
	Quellverkehr		Zielverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr	
	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h
00-01												
01-02												
02-03												
03-04												
04-05												
05-06			1,00	0,20			0,19	0,56				
06-07			3,60	0,72								
07-08			10,60	2,12	4,67	13,41	4,77	13,69	25,00	4,00	25,00	4,00
08-09	0,20	0,04	35,40	7,08	5,65	16,21	6,33	18,16	25,00	4,00	25,00	4,00
09-10	2,50	0,50	6,70	1,34	5,84	16,77	6,13	17,61	25,00	4,00	25,00	4,00
10-11	2,40	0,48	1,90	0,38	7,30	20,96	6,62	19,00				
11-12	2,30	0,46	1,00	0,20	7,50	21,52	8,47	24,31			25,00	4,00
12-13	8,70	1,74	4,60	0,92	7,79	22,36	7,89	22,64	25,00	4,00		
13-14	15,70	3,14	12,70	2,54	6,23	17,89	6,43	18,44				
14-15	6,20	1,24	16,10	3,22	7,89	22,64	6,82	19,56				
15-16	8,70	1,74	2,00	0,40	7,01	20,12	6,62	19,00				
16-17	15,80	3,16	1,70	0,34	10,00	28,70	9,64	27,67				
17-18	16,00	3,20	1,30	0,26	11,49	32,98	11,78	33,81				
18-19	7,00	1,40	1,10	0,22	9,64	27,67	10,03	28,78				
19-20	8,50	1,70	0,30	0,06	4,38	12,58	4,58	13,13				
20-21	5,10	1,02			3,99	11,46	3,21	9,22				
21-22	0,50	0,10			0,61	1,75	0,49	1,40				
22-23	0,20	0,04										
23-24	0,20	0,04										
Σ	100,00	20	100,00	20	100,00	287	100,00	287	100,00	16	100,00	16

Stunde	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]	Gesamtverkehr [Kfz/h]
00-01	0	0	0
01-02	0	0	0
02-03	0	0	0
03-04	0	0	0
04-05	0	0	0
05-06	0	1	1
06-07	0	1	1
07-08	17	20	37
08-09	20	29	49
09-10	21	23	44
10-11	21	19	41
11-12	22	29	50
12-13	28	24	52
13-14	21	21	42
14-15	24	23	47
15-16	22	19	41
16-17	32	28	60
17-18	36	34	70
18-19	29	29	58
19-20	14	13	27
20-21	12	9	22
21-22	2	1	3
22-23	0	0	0
23-24	0	0	0
Σ	323	323	646
4-h-Belastung			
06-10	59	73	132
15-19	119	110	229
vormittägliche Spitzenstunde (06-10 Uhr) 49			
nachmittägliche Spitzenstunde (15-19 Uhr) 70			
Tag	323	322	645
Nacht	0	1	1

Neuverkehr 646 Kfz/24 h



Verkehrserzeugungsrechnung - Kfz / h

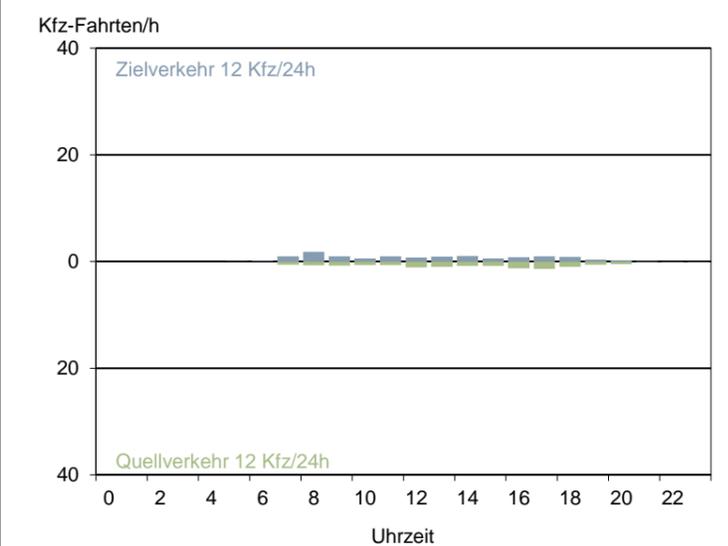
Bäckerei		
Beschäftigtenverkehr	6 Kfz/24 h	
Kundenverkehr	16 Kfz/24 h	
Wirtschafts- / Lieferverkehr	2 Kfz/24 h	
	24 Kfz/24 h	

Quelle Ganglinien	
HSVV: Ganglinie_Beschäftigte (Einkauf)	
HSVV: Ganglinie_Kunden EZH (REWE, integrierte Ortsrandlage)	
HSVV: Ganglinie_Güterverkehr (REWE, integriert)	

	Beschäftigtenverkehr 6				Kundenverkehr 16				Wirtschafts- / Lieferverkehr 2			
	Quellverkehr		Zielverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr	
	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h	Anteil [%]	Kfz/h
00-01												
01-02												
02-03												
03-04												
04-05												
05-06			1,00	0,03			0,19	0,02				
06-07			3,60	0,11								
07-08			10,60	0,32	4,67	0,37	4,77	0,38	25,00	0,25	25,00	0,25
08-09	0,20	0,01	35,40	1,06	5,65	0,45	6,33	0,51	25,00	0,25	25,00	0,25
09-10	2,50	0,08	6,70	0,20	5,84	0,47	6,13	0,49	25,00	0,25	25,00	0,25
10-11	2,40	0,07	1,90	0,06	7,30	0,58	6,62	0,53			25,00	0,25
11-12	2,30	0,07	1,00	0,03	7,50	0,60	8,47	0,68				
12-13	8,70	0,26	4,60	0,14	7,79	0,62	7,89	0,63	25,00	0,25		
13-14	15,70	0,47	12,70	0,38	6,23	0,50	6,43	0,51				
14-15	6,20	0,19	16,10	0,48	7,89	0,63	6,82	0,55				
15-16	8,70	0,26	2,00	0,06	7,01	0,56	6,62	0,53				
16-17	15,80	0,47	1,70	0,05	10,00	0,80	9,64	0,77				
17-18	16,00	0,48	1,30	0,04	11,49	0,92	11,78	0,94				
18-19	7,00	0,21	1,10	0,03	9,64	0,77	10,03	0,80				
19-20	8,50	0,26	0,30	0,01	4,38	0,35	4,58	0,37				
20-21	5,10	0,15			3,99	0,32	3,21	0,26				
21-22	0,50	0,02			0,61	0,05	0,49	0,04				
22-23	0,20	0,01										
23-24	0,20	0,01										
Σ	100,00	3	100,00	3	100,00	8	100,00	8	100,00	1	100,00	1

Stunde	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]	Gesamtverkehr [Kfz/h]
00-01	0	0	0
01-02	0	0	0
02-03	0	0	0
03-04	0	0	0
04-05	0	0	0
05-06	0	0	0
06-07	0	0	0
07-08	1	1	2
08-09	1	2	3
09-10	1	1	2
10-11	1	1	1
11-12	1	1	2
12-13	1	1	2
13-14	1	1	2
14-15	1	1	2
15-16	1	1	1
16-17	1	1	2
17-18	1	1	2
18-19	1	1	2
19-20	1	0	1
20-21	0	0	1
21-22	0	0	0
22-23	0	0	0
23-24	0	0	0
Σ	12	12	24
4-h-Belastung			
06-10	2	4	6
15-19	4	3	8
vormittägliche Spitzenstunde (06-10 Uhr) 3			
nachmittägliche Spitzenstunde (15-19 Uhr) 2			
Tag	12	12	24
Nacht	0	0	0

Neuverkehr 24 Kfz/24 h



Verkehrserzeugungsrechnung - Kfz / h

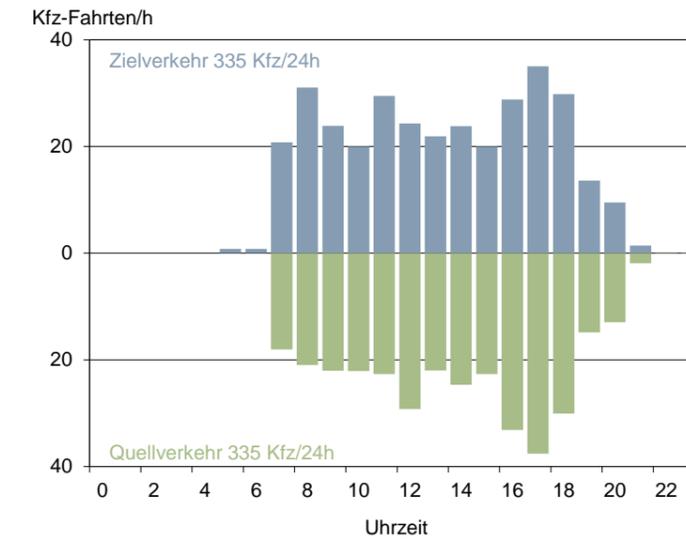
Plangebiet - Gesamt	
Beschäftigtenverkehre	46 Kfz/24 h
Besucher- / Kundenverkehre	590 Kfz/24 h
Wirtschafts- und Lieferverkehr	34 Kfz/24 h
Gesamt	670 Kfz/24 h

	Beschäftigtenverkehre		Besucher- / Kundenverkehre		Wirtschafts- / Lieferverkehr	
	Quellverkehr Kfz/h	Zielverkehr Kfz/h	Quellverkehr Kfz/h	Zielverkehr Kfz/h	Quellverkehr Kfz/h	Zielverkehr Kfz/h
00-01						
01-02						
02-03						
03-04						
04-05						
05-06		0,23		0,57		
06-07		0,83				
07-08		2,44	13,79	14,07	4,25	4,25
08-09	0,05	8,14	16,66	18,67	4,25	4,25
09-10	0,58	1,54	17,23	18,10	4,25	4,25
10-11	0,55	0,44	21,54	19,53		
11-12	0,53	0,23	22,12	24,99		4,25
12-13	2,00	1,06	22,98	23,27	4,25	
13-14	3,61	2,92	18,38	18,96		
14-15	1,43	3,70	23,27	20,11		
15-16	2,00	0,46	20,68	19,53		
16-17	3,63	0,39	29,50	28,44		
17-18	3,68	0,30	33,89	34,76		
18-19	1,61	0,25	28,44	29,59		
19-20	1,96	0,07	12,93	13,50		
20-21	1,17		11,78	9,48		
21-22	0,12		1,80	1,44		
22-23	0,05					
23-24	0,05					
Σ	23	23	295	295	17	17

Stunde	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]	Gesamtverkehr [Kfz/h]
00-01	0	0	0
01-02	0	0	0
02-03	0	0	0
03-04	0	0	0
04-05	0	0	0
05-06	0	1	1
06-07	0	1	1
07-08	18	21	39
08-09	21	31	52
09-10	22	24	46
10-11	22	20	42
11-12	23	29	52
12-13	29	24	54
13-14	22	22	44
14-15	25	24	49
15-16	23	20	43
16-17	33	29	62
17-18	38	35	73
18-19	30	30	60
19-20	15	14	28
20-21	13	9	22
21-22	2	1	3
22-23	0	0	0
23-24	0	0	0
Σ	335	335	670

4-h-Belastung			
06-10	61	77	138
15-19	123	114	237
vormittägliche Spitzenstunde (06-10 Uhr)			52
nachmittägliche Spitzenstunde (15-19 Uhr)			73
Tag	335	334	669
Nacht	0	1	1

Neuverkehr 670 Kfz/24 h

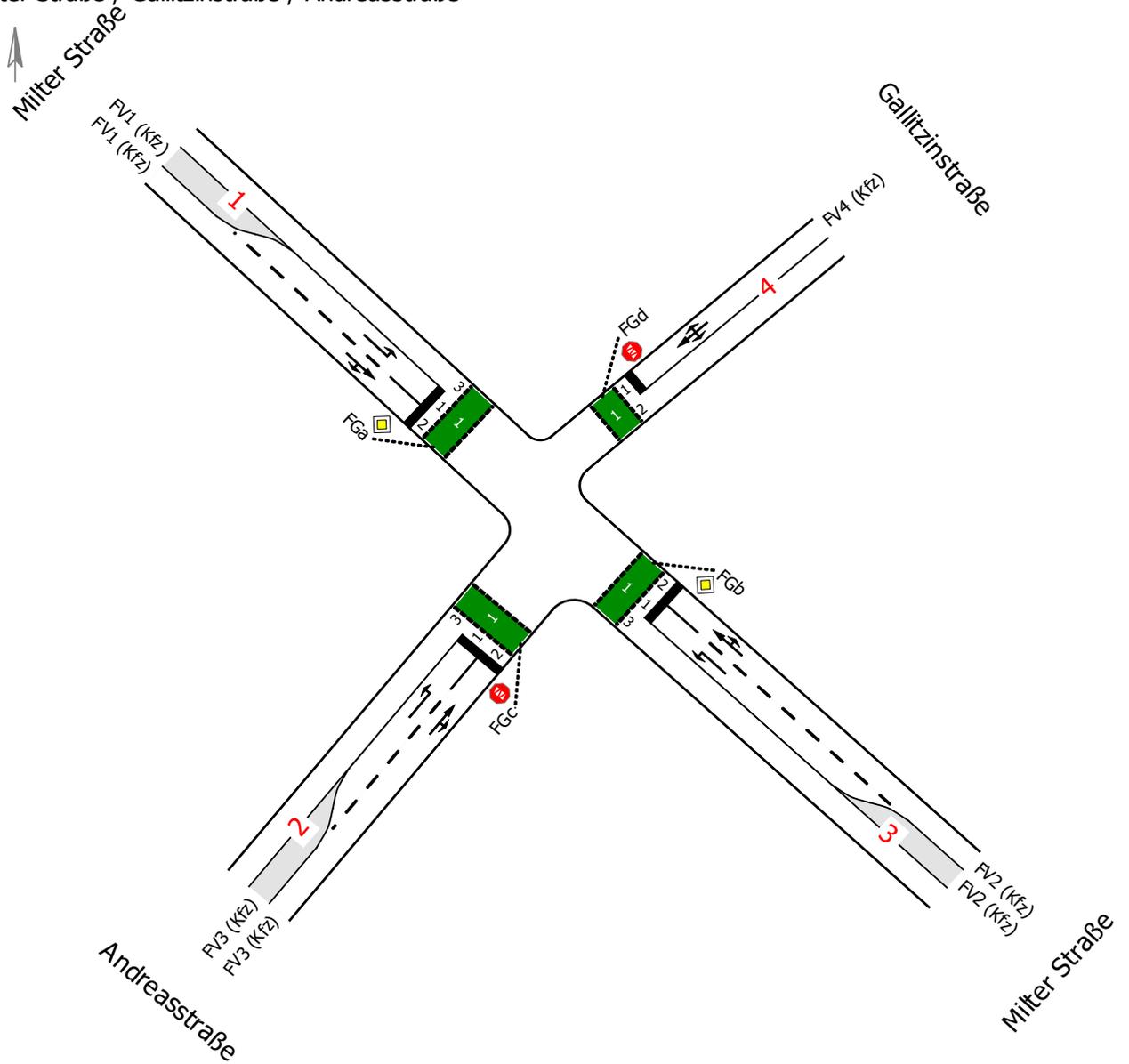


Anlage 2: Leistungsfähigkeitsnachweise inkl. Verkehrsbelastungen



LISA

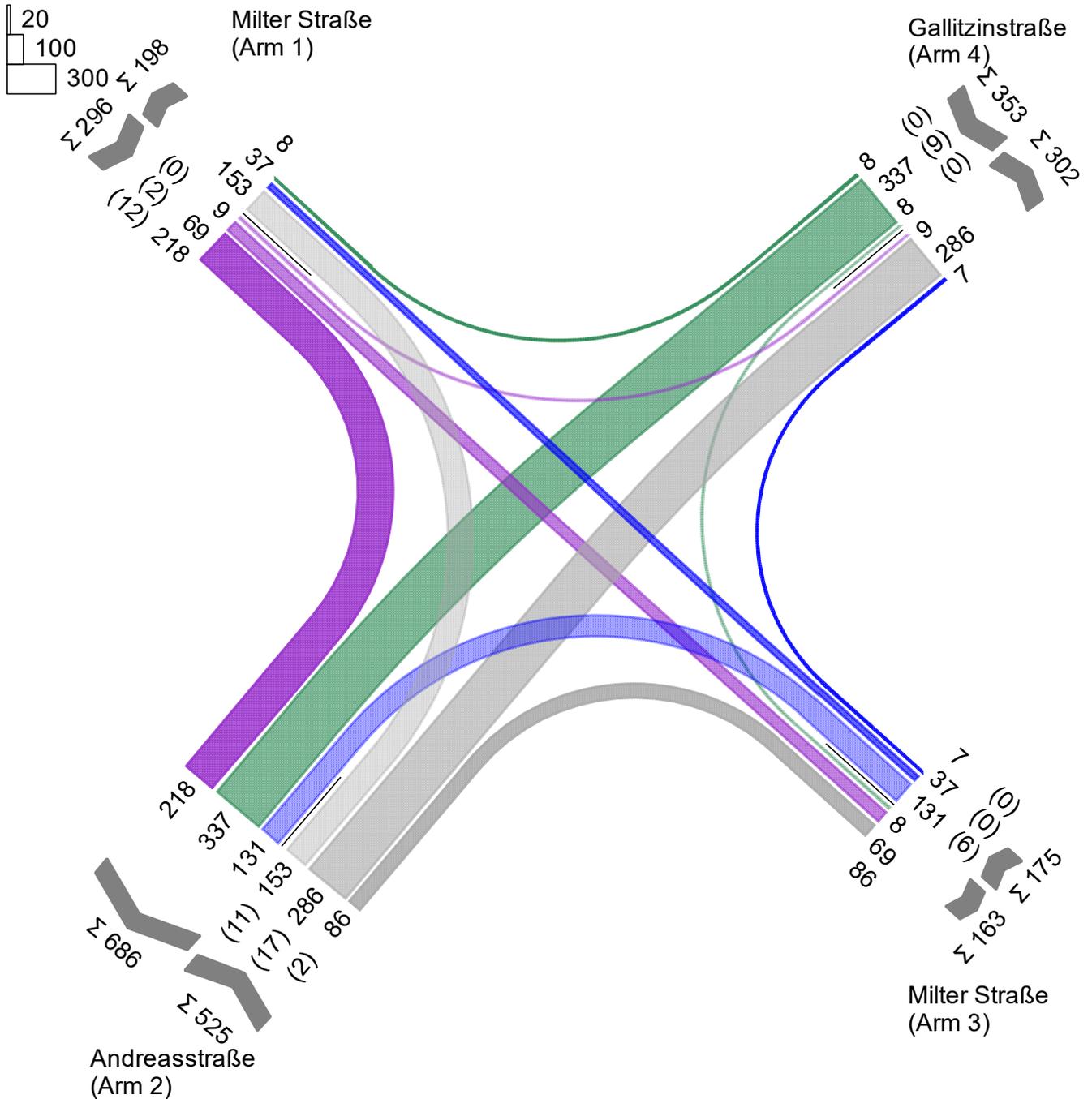
Militer Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße



Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Militer Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	1

Bestand_MoSp

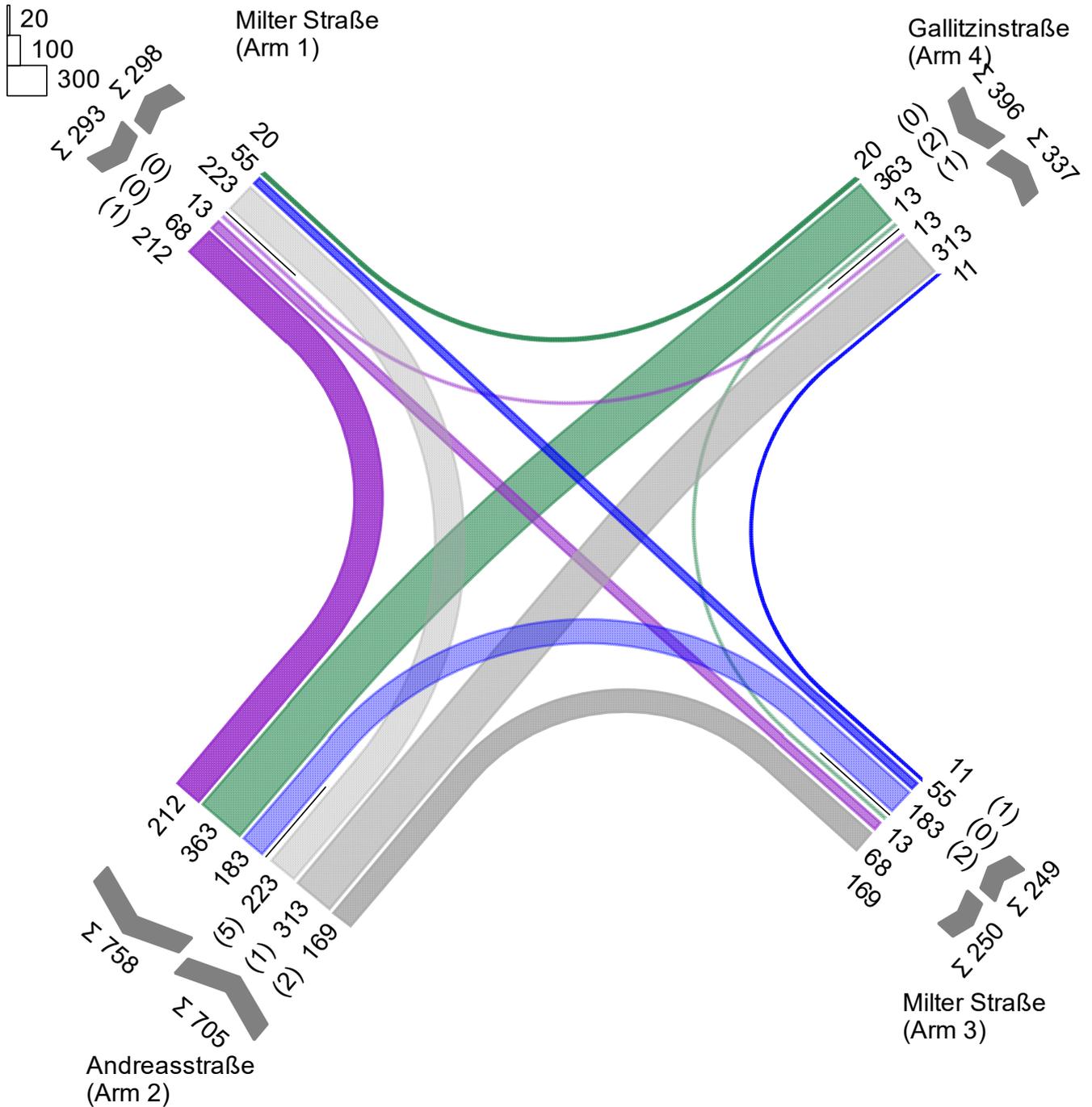
von\nach	1	2	3	4
1		218	69	9
2	153		86	286
3	37	131		7
4	8	337	8	



Projekt	VU Wareндorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	2

Bestand_AbSp

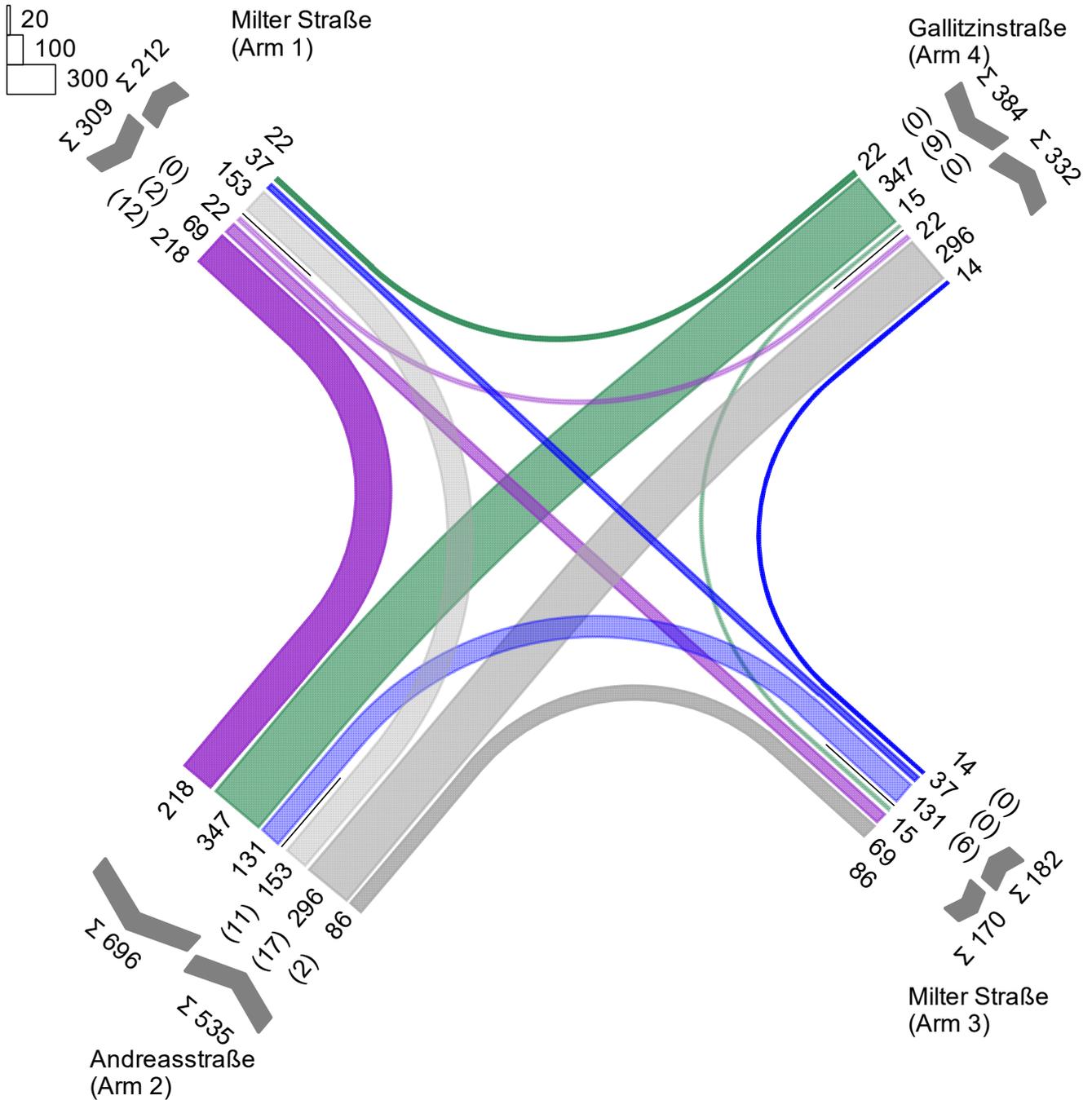
von\nach	1	2	3	4
1		212	68	13
2	223		169	313
3	55	183		11
4	20	363	13	



Projekt	VU Wareндorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	3

Prognose_MoSp

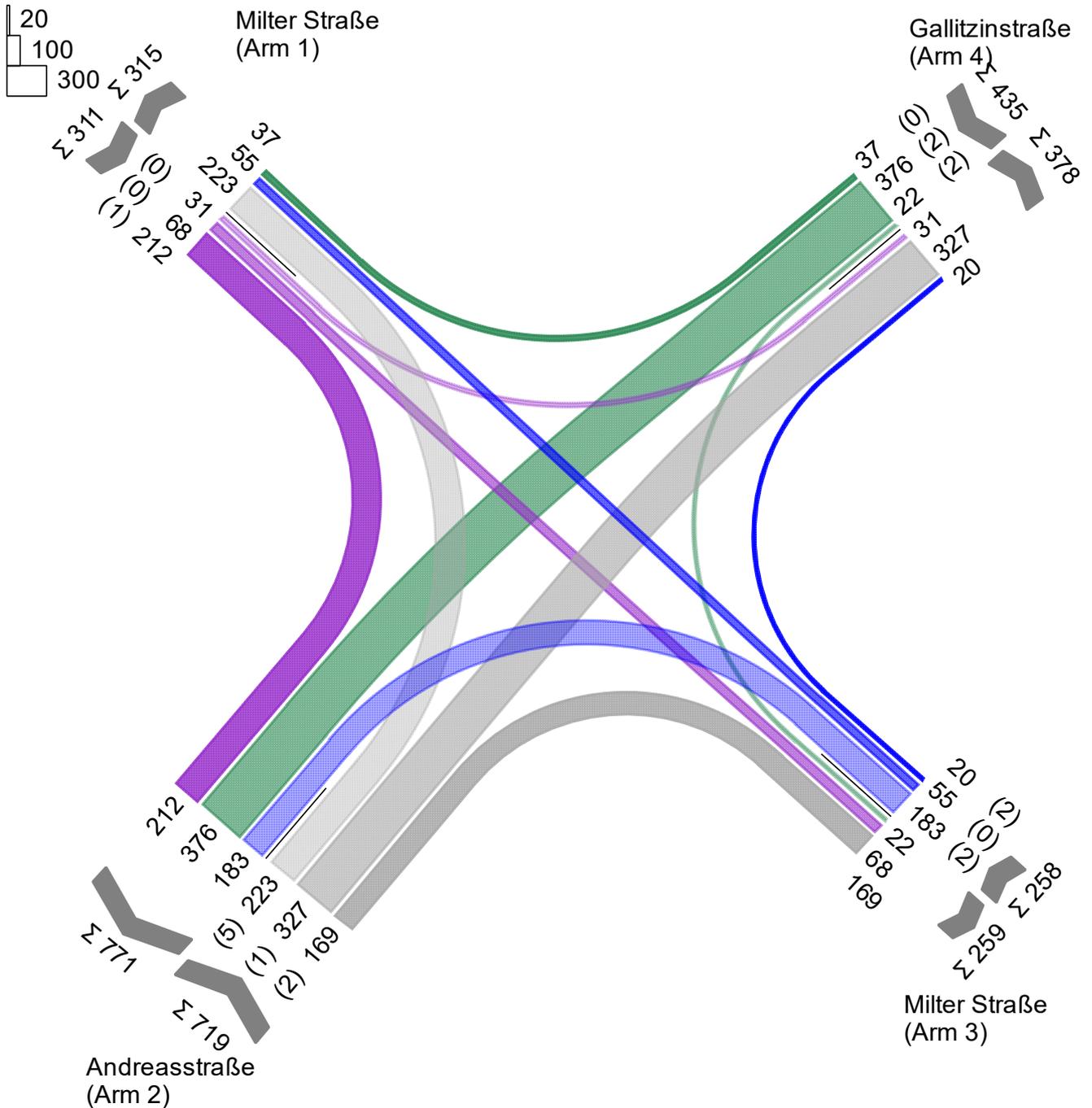
von\nach	1	2	3	4
1		218	69	22
2	153		86	296
3	37	131		14
4	22	347	15	



Projekt	VU Wareндorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	2

Prognose_AbSp

von\nach	1	2	3	4
1		212	68	31
2	223		169	327
3	55	183		20
4	37	376	22	



Projekt	VU Wareндorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	3

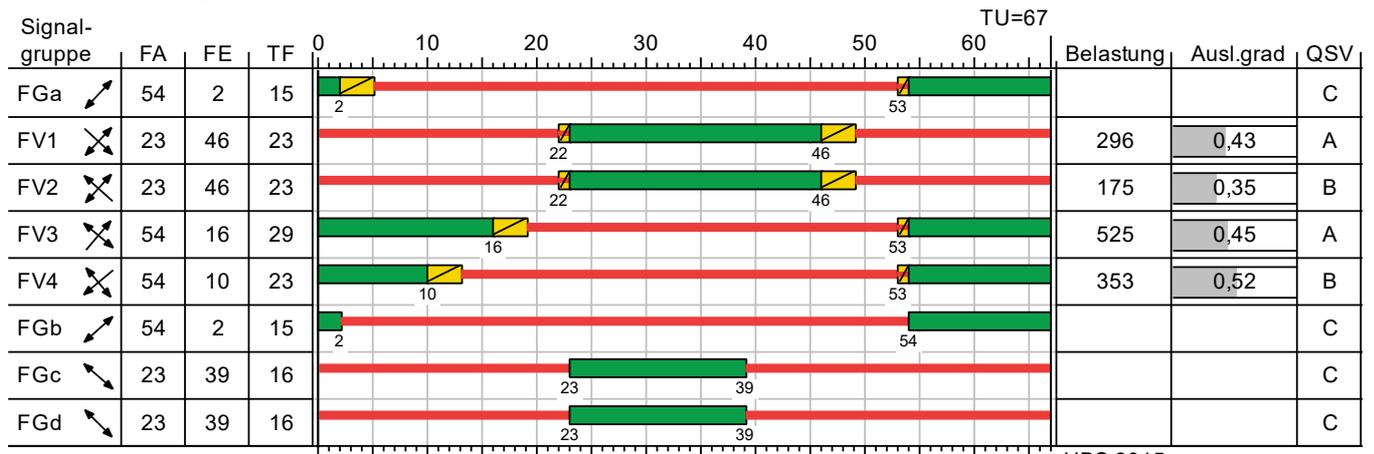
Signalzeitenplan P5_FZ



LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH

LISA

P5_FZ



HBS 2015

Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
ID-Nr.	1	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeanfang	VMFA
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	-	VB Freigabeende	VMFE
Versatz	0	Parametersatz	-	Min-/Max-Liste	-
Bewertung	HBS 2015: Bestand_MoSp	ÖV-Parametersatz	-	Einschaltplan	-
Betriebsart	Festzeit	Detektorparametersatz		Ausschaltplan	-

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	6

MIV - P5_FZ (TU=67) - Bestand_MoSp

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nK} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1		FV1	23	24	44	0,358	9	0,167	1,800	2000	581	11	0,008	0,127	0,730	4,380	63,000	-	0,015	16,964	A		
	2		FV1	23	24	44	0,358	287	5,341	1,944	1852	663	12	0,453	4,511	8,103	51,049		-	0,433	18,801	A		
2	1		FV3	29	30	38	0,448	153	2,847	1,917	1878	384	7	0,387	2,854	5,711	36,493	54,000	-	0,398	26,730	B		
	2		FV3	29	30	38	0,448	372	6,923	1,933	1862	835	16	0,480	5,256	9,133	57,702		-	0,446	14,825	A		
3	2		FV2	23	24	44	0,358	44	0,819	1,800	2000	716	13	0,036	0,573	1,853	11,118		-	0,061	14,297	A		
	1		FV2	23	24	44	0,358	131	2,438	1,874	1921	372	7	0,314	2,423	5,056	31,580	77,000	-	0,352	26,397	B		
4	1		FV4	23	24	44	0,358	353	6,570	1,844	1952	680	13	0,660	5,883	9,985	61,348		-	0,519	20,832	B		
Knotenpunktsummen:								1349				4231												
Gewichtete Mittelwerte:																					0,404	18,821		
TU = 67 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _F	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nK}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	VU Wareндorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	7

Fußgängerverkehr - P5_FZ (TU=67)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t_{s1} [s]	$t_{w1, Insel}$ [s]	t_{s2} [s]	$t_{w2, Insel}$ [s]	t_{wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	1 (1)	FGa	Einzelne Furt	-	52				52,000	C	
2	1 (2)	FGc	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	
3	1 (3)	FGb	Einzelne Furt	-	52				52,000	C	
4	1 (4)	FGd	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t_{s1}	Sperrzeit 1	[s]
$t_{w1, Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t_{s2}	Sperrzeit 2	[s]
$t_{w2, Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t_{wmax}	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	8

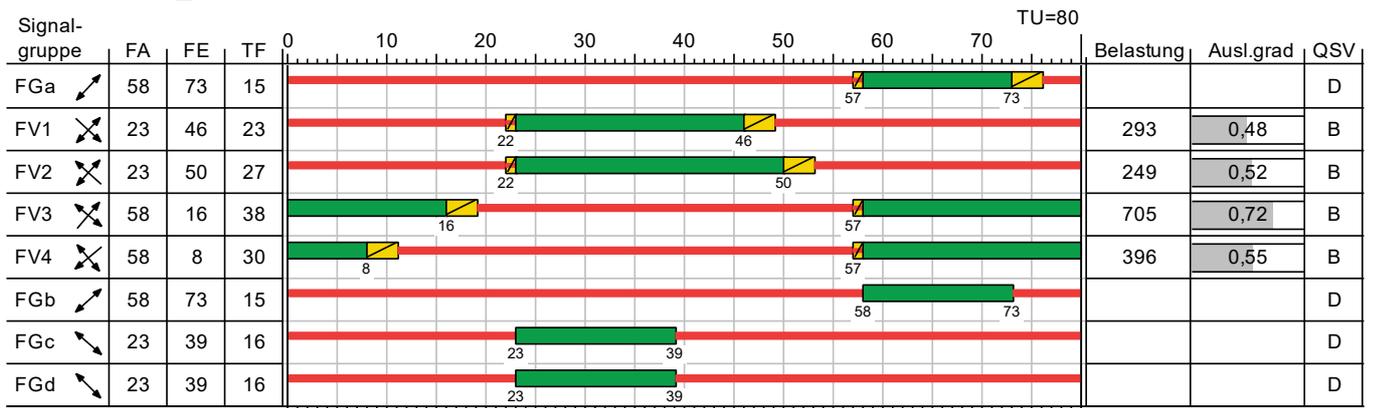
Signalzeitenplan P6_FZ



LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH

LISA

P6_FZ



HBS 2015

Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
ID-Nr.	2	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeanfang	VMFA
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	-	VB Freigabeende	VMFE
Versatz	0	Parametersatz	-	Min-/Max-Liste	-
Bewertung	HBS 2015: Bestand_AbSp	ÖV-Parametersatz	-	Einschaltplan	-
Betriebsart	Festzeit	Detektorparametersatz		Ausschaltplan	-

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	9

MIV - P6_FZ (TU=80) - Bestand_AbSp

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nK} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	1		FV1	23	24	57	0,300	13	0,289	1,800	2000	466	10	0,016	0,239	1,066	6,396	63,000	-	0,028	23,810	B				
	2		FV1	23	24	57	0,300	280	6,222	1,867	1928	579	13	0,565	5,660	9,684	58,336		-	0,484	26,442	B				
2	1		FV3	38	39	42	0,488	223	4,956	1,836	1961	391	9	0,824	5,301	9,195	56,273	54,000	x	0,570	36,535	C				
	2		FV3	38	39	42	0,488	482	10,711	1,887	1908	931	21	0,659	7,998	12,781	76,916		-	0,518	16,581	A				
	1+2		FV3					705	15,667	1,871	1924	980	22	1,835	13,967	20,288	122,093		-	0,719	21,950	B				
3	2		FV2	27	28	53	0,350	66	1,467	1,825	1973	691	15	0,059	1,045	2,774	16,644		-	0,096	17,795	A				
	1		FV2	27	28	53	0,350	183	4,067	1,818	1980	349	8	0,670	4,361	7,893	47,832	77,000	-	0,524	36,829	C				
4	1		FV4	30	31	50	0,388	396	8,800	1,819	1979	723	16	0,752	7,731	12,433	74,971		-	0,548	23,856	B				
Knotenpunktssummen:								1643				3739														
Gewichtete Mittelwerte:																						0,459	21,949			
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _F	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nK}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	VU Wareндorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	10

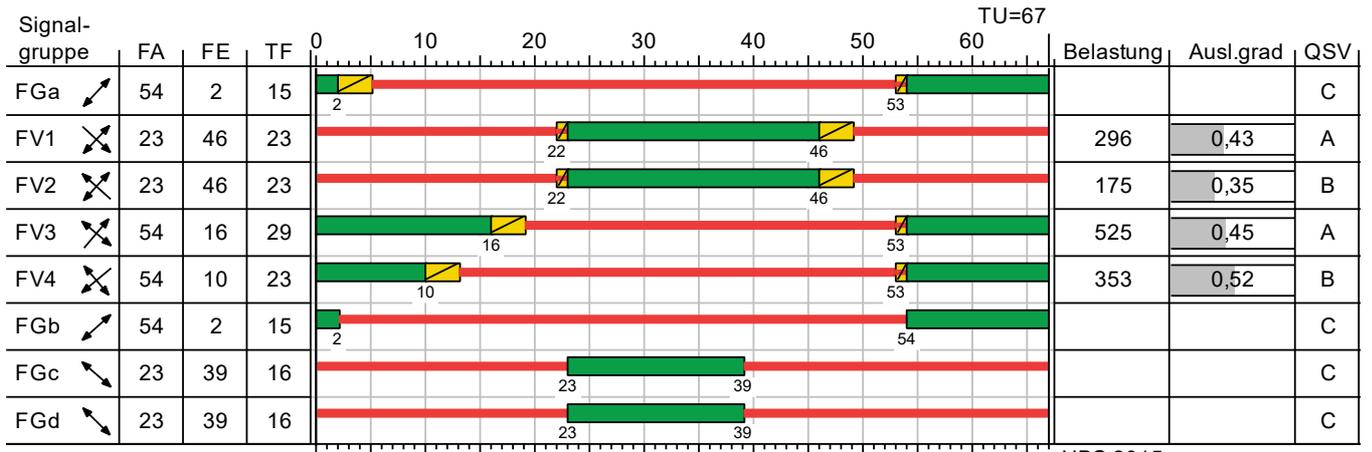
Fußgängerverkehr - P6_FZ (TU=80)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t_{s1} [s]	$t_{w1, Insel}$ [s]	t_{s2} [s]	$t_{w2, Insel}$ [s]	t_{wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	1 (1)	FGa	Einzelne Furt	-	65				65,000	D	
2	1 (2)	FGc	Einzelne Furt	-	64				64,000	D	
3	1 (3)	FGb	Einzelne Furt	-	65				65,000	D	
4	1 (4)	FGd	Einzelne Furt	-	64				64,000	D	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t_{s1}	Sperrzeit 1	[s]
$t_{w1, Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t_{s2}	Sperrzeit 2	[s]
$t_{w2, Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t_{wmax}	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	11

P5_FZ_Prognose



HBS 2015

Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
ID-Nr.	3	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeanfang	VMFA
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	-	VB Freigabeende	VMFE
Versatz	0	Parametersatz	-	Min-/Max-Liste	-
Bewertung	HBS 2015: Bestand_MoSp	ÖV-Parametersatz	-	Einschaltplan	-
Betriebsart	Festzeit	Detektorparametersatz		Ausschaltplan	-

Projekt	VU Wareндorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	12

MIV - P5_FZ_Prognose (TU=67) - Bestand_MoSp

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nK} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	1	↘	FV1	23	24	44	0,358	9	0,167	1,800	2000	581	11	0,008	0,127	0,730	4,380	63,000	-	0,015	16,964	A				
	2	↗	FV1	23	24	44	0,358	287	5,341	1,944	1852	663	12	0,453	4,511	8,103	51,049		-	0,433	18,801	A				
2	1	↘	FV3	29	30	38	0,448	153	2,847	1,917	1878	384	7	0,387	2,854	5,711	36,493	54,000	-	0,398	26,730	B				
	2	↗	FV3	29	30	38	0,448	372	6,923	1,933	1862	835	16	0,480	5,256	9,133	57,702		-	0,446	14,825	A				
3	2	↘	FV2	23	24	44	0,358	44	0,819	1,800	2000	716	13	0,036	0,573	1,853	11,118		-	0,061	14,297	A				
	1	↗	FV2	23	24	44	0,358	131	2,438	1,874	1921	372	7	0,314	2,423	5,056	31,580	77,000	-	0,352	26,397	B				
4	1	↘	FV4	23	24	44	0,358	353	6,570	1,844	1952	680	13	0,660	5,883	9,985	61,348		-	0,519	20,832	B				
Knotenpunktsummen:								1349				4231														
Gewichtete Mittelwerte:																						0,404	18,821			
TU = 67 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _F	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nK}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	VU Wareндorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	13

Fußgängerverkehr - P5_FZ_Prognose (TU=67)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{s 1} [s]	t _{w 1, Insel} [s]	t _{s 2} [s]	t _{w 2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
1	1 (1)	FGa	Einzelne Furt	-	52				52,000	C	
2	1 (2)	FGc	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	
3	1 (3)	FGb	Einzelne Furt	-	52				52,000	C	
4	1 (4)	FGd	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{s 1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w 1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{s 2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w 2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	14

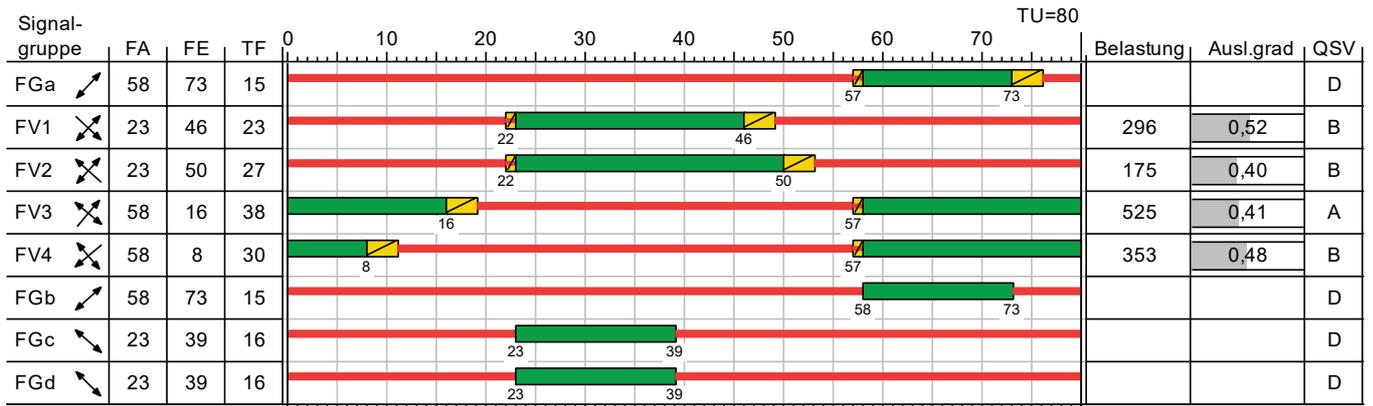
Signalzeitenplan P6_FZ_Prognose



LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH

LISA

P6_FZ_Prognose



HBS 2015

Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
ID-Nr.	4	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeanfang	VMFA
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	-	VB Freigabeende	VMFE
Versatz	0	Parametersatz	-	Min-/Max-Liste	-
Bewertung	HBS 2015: Bestand_MoSp	ÖV-Parametersatz	-	Einschaltplan	-
Betriebsart	Festzeit	Detektorparametersatz		Ausschaltplan	-

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	15

MIV - P6_FZ_Prognose (TU=80) - Bestand_MoS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1		FV1	23	24	57	0,300	9	0,200	1,800	2000	483	11	0,011	0,163	0,846	5,076	63,000	-	0,019	23,171	B		
	2		FV1	23	24	57	0,300	287	6,378	1,944	1852	556	12	0,650	5,932	10,051	63,321		-	0,516	27,399	B		
2	1		FV3	38	39	42	0,488	153	3,400	1,917	1878	401	9	0,360	3,270	6,328	40,436	54,000	-	0,382	30,144	B		
	2		FV3	38	39	42	0,488	372	8,267	1,933	1862	909	20	0,408	5,696	9,732	61,487		-	0,409	14,717	A		
3	2		FV2	27	28	53	0,350	44	0,978	1,800	2000	700	16	0,037	0,687	2,089	12,534		-	0,063	17,471	A		
	1		FV2	27	28	53	0,350	131	2,911	1,874	1921	330	7	0,385	2,972	5,888	36,776	77,000	-	0,397	33,633	B		
4	1		FV4	30	31	50	0,388	353	7,844	1,844	1952	736	16	0,556	6,523	10,842	66,613		-	0,480	21,675	B		
Knotenpunktsummen:								1349				4115												
Gewichtete Mittelwerte:																					0,401	21,785		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _F	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	VU Wareндorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	16

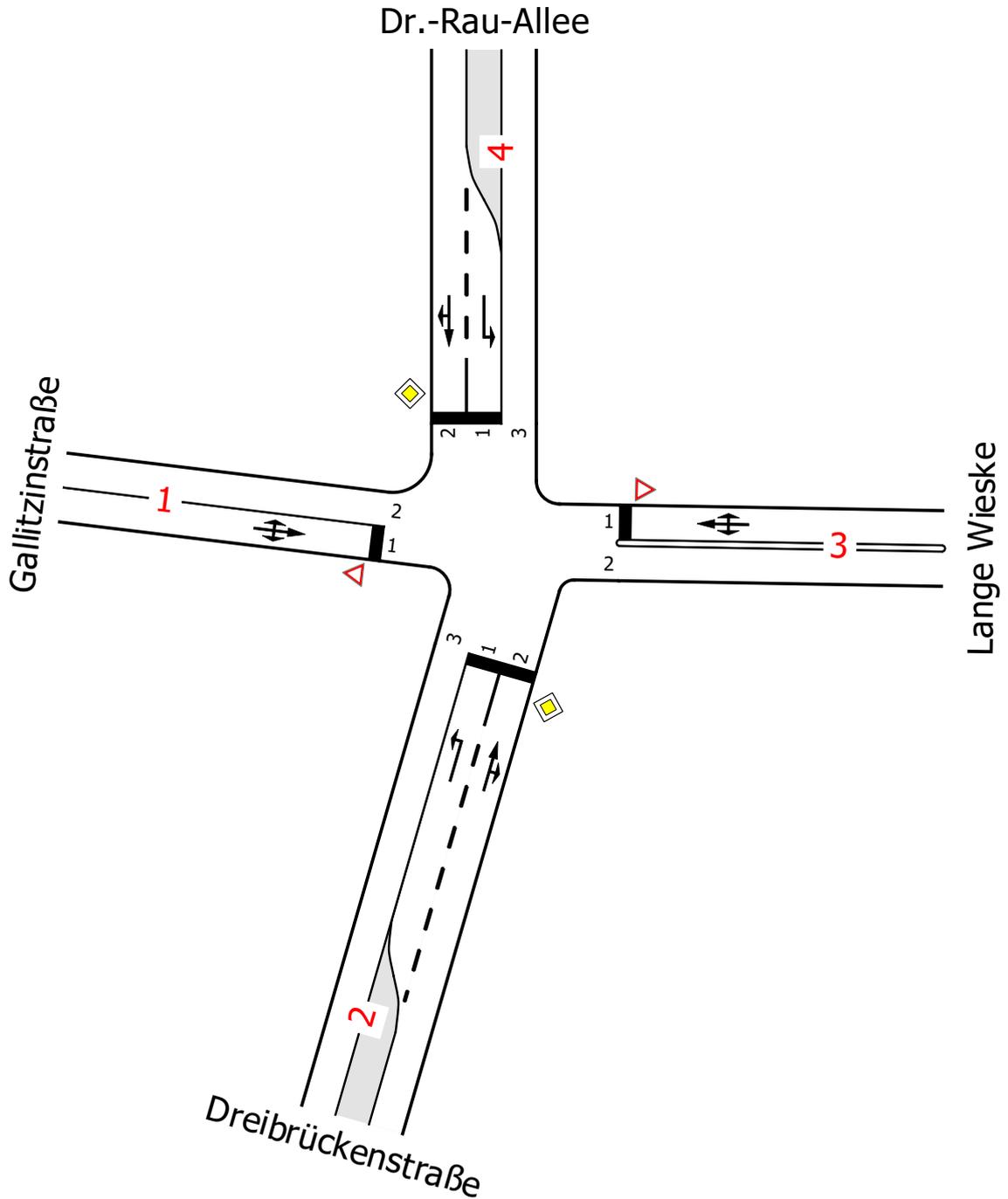
Fußgängerverkehr - P6_FZ_Prognose (TU=80)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{s 1} [s]	t _{w 1, Insel} [s]	t _{s 2} [s]	t _{w 2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
1	1 (1)	FGa	Einzelne Furt	-	65				65,000	D	
2	1 (2)	FGc	Einzelne Furt	-	64				64,000	D	
3	1 (3)	FGb	Einzelne Furt	-	65				65,000	D	
4	1 (4)	FGd	Einzelne Furt	-	64				64,000	D	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{s 1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w 1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{s 2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w 2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Milter Straße / Gallitzinstraße / Andreasstraße				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	24.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	17

Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee

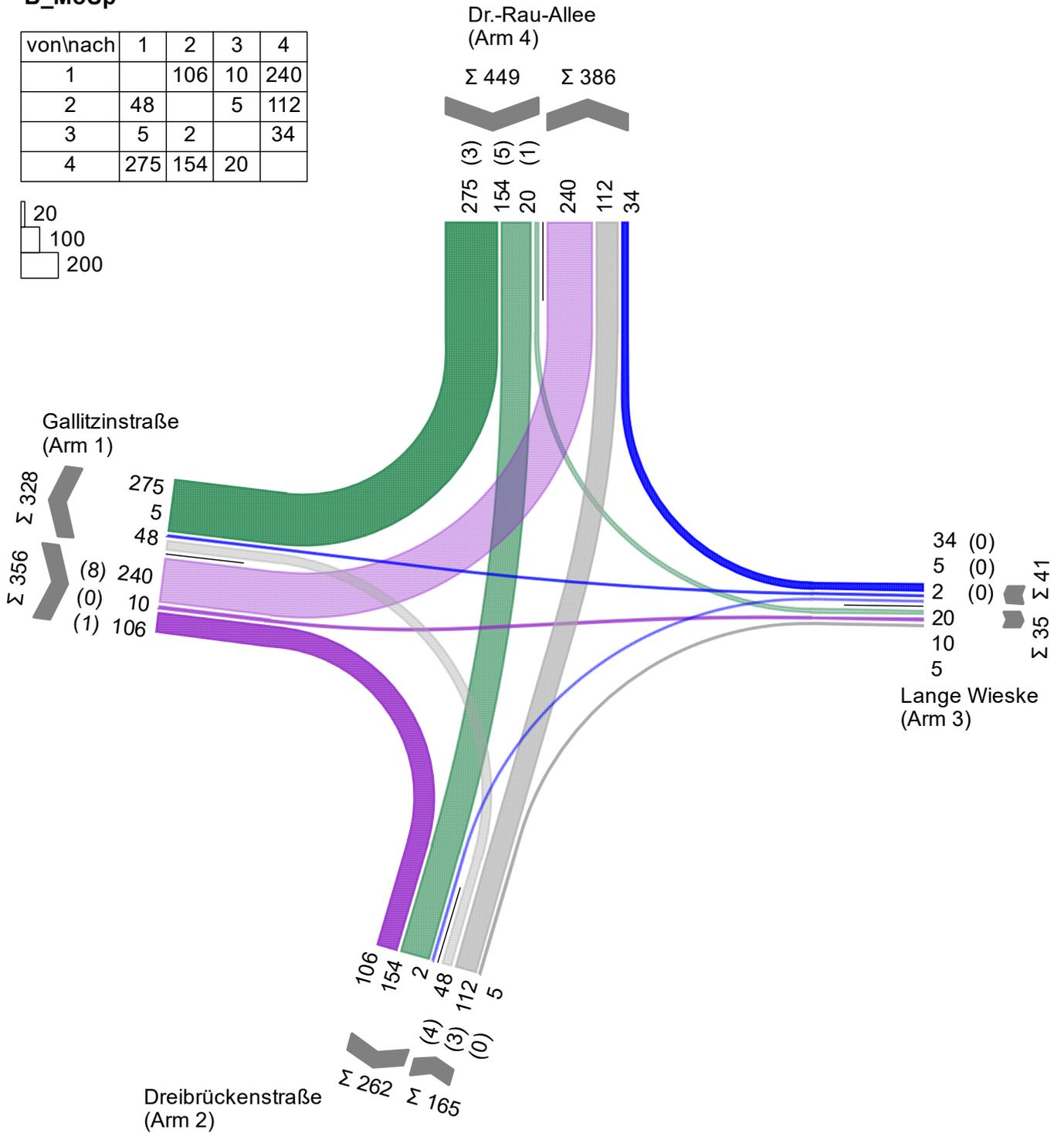
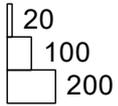


Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	1

LISA

B_MoSp

von\nach	1	2	3	4
1		106	10	240
2	48		5	112
3	5	2		34
4	275	154	20	

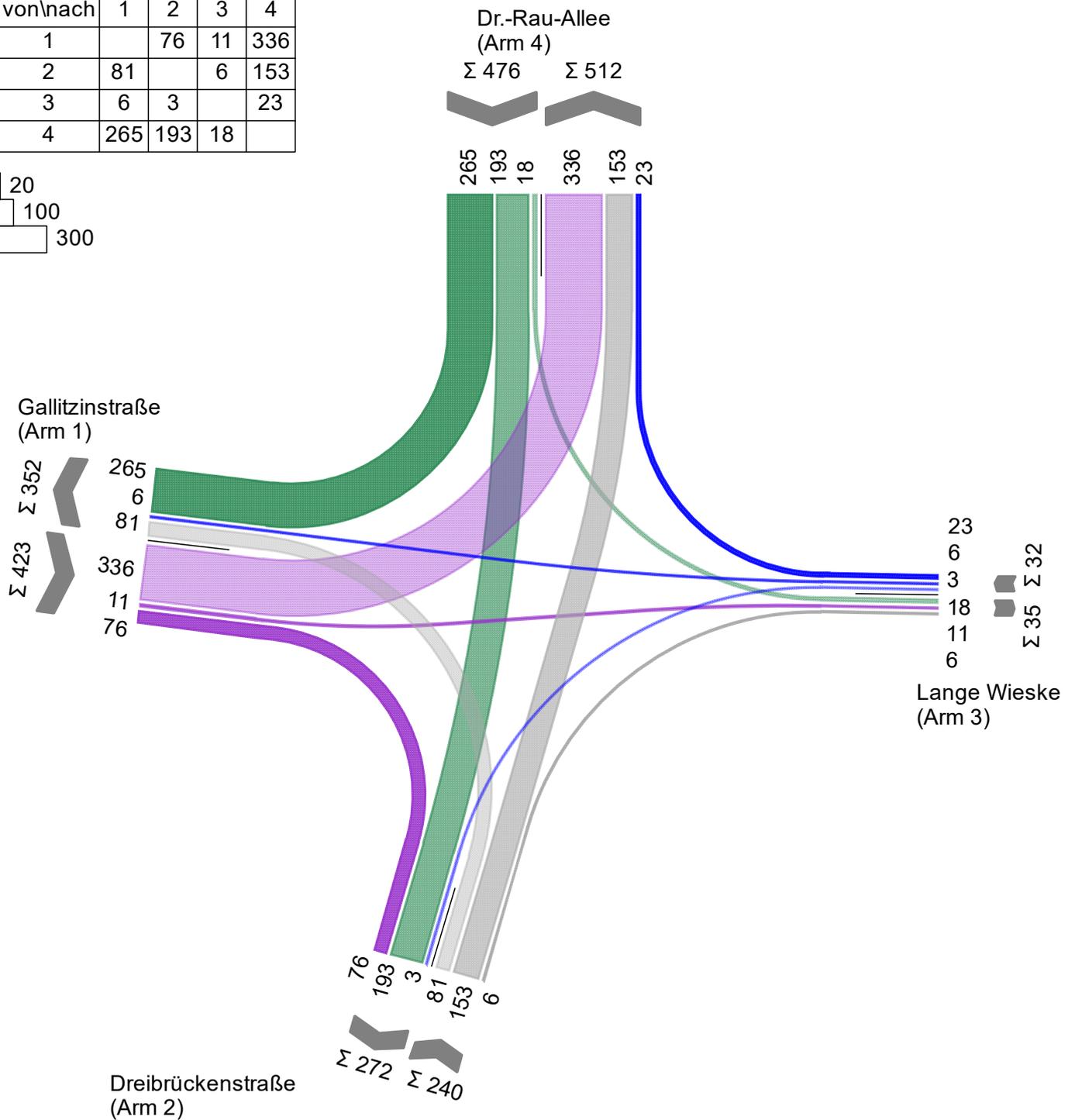
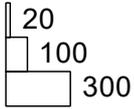


Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	2

LISA

B_AbSp

von\nach	1	2	3	4
1		76	11	336
2	81		6	153
3	6	3		23
4	265	193	18	

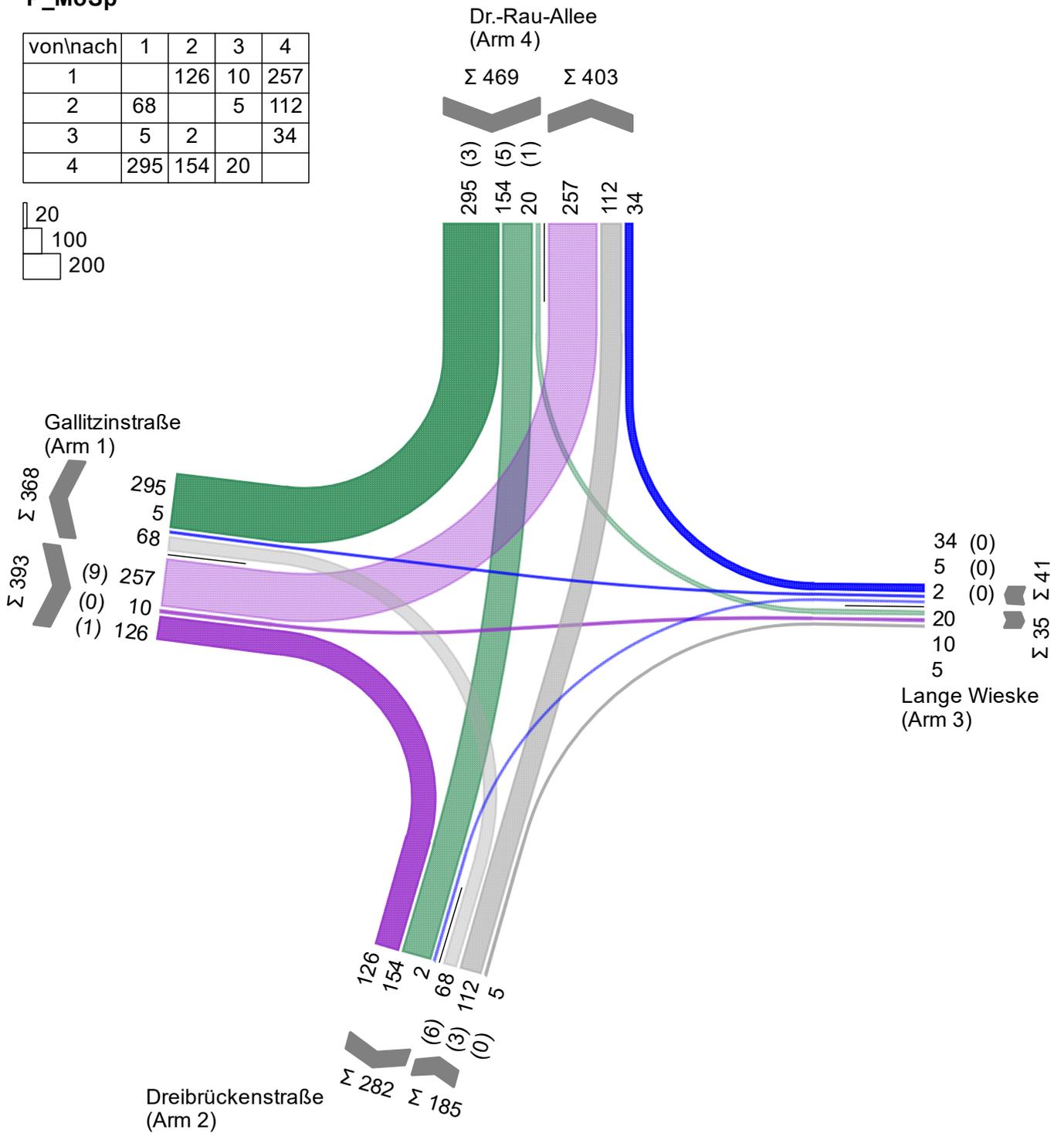
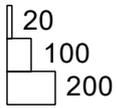


Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	3

LISA

P_MoSp

von\nach	1	2	3	4
1		126	10	257
2	68		5	112
3	5	2		34
4	295	154	20	

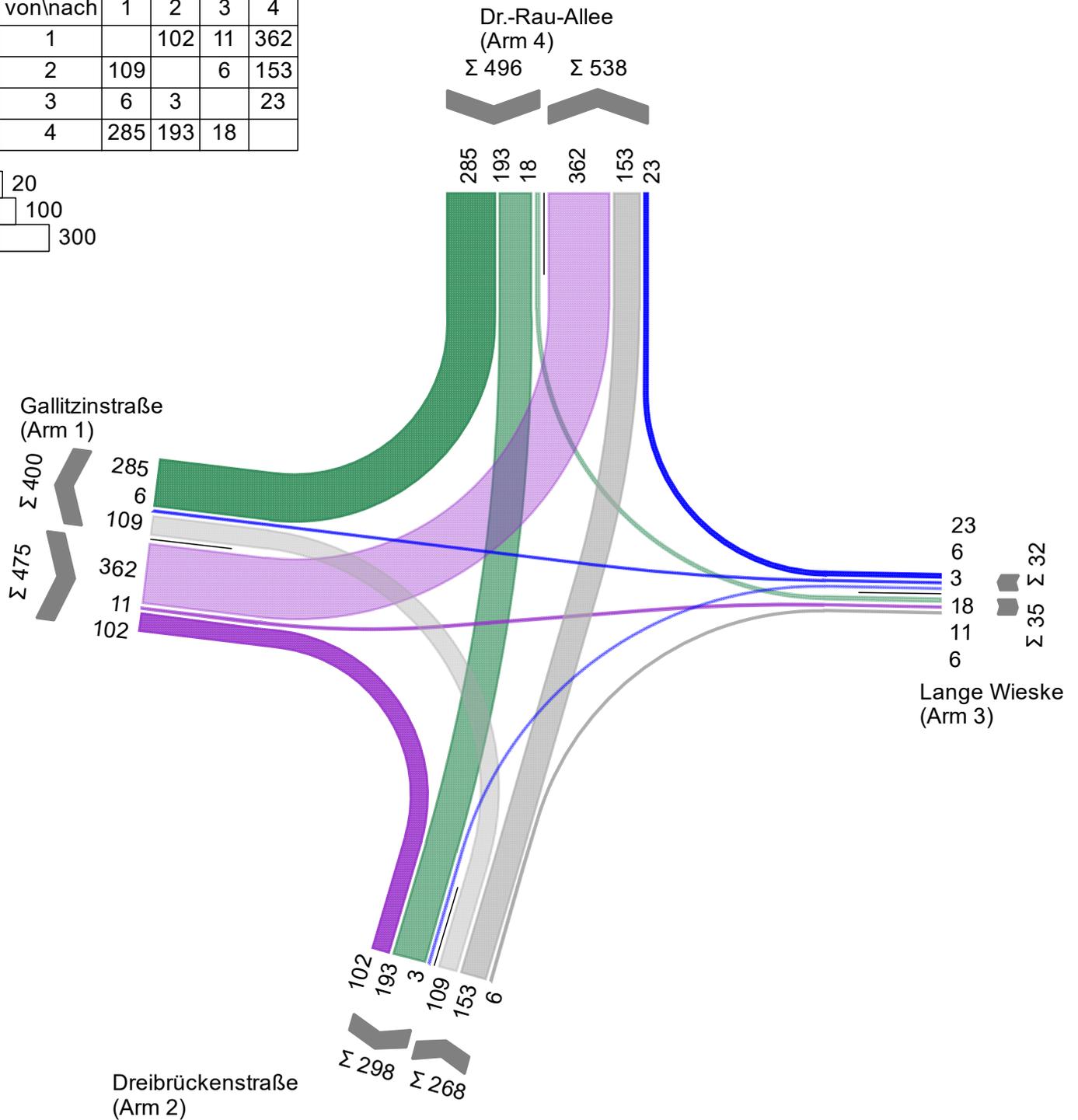
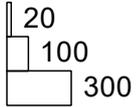


Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	4

LISA

P_AbSp

von\nach	1	2	3	4
1		102	11	362
2	109		6	153
3	6	3		23
4	285	193	18	



Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	5

Bewertung Knotenpunkt ohne LSA

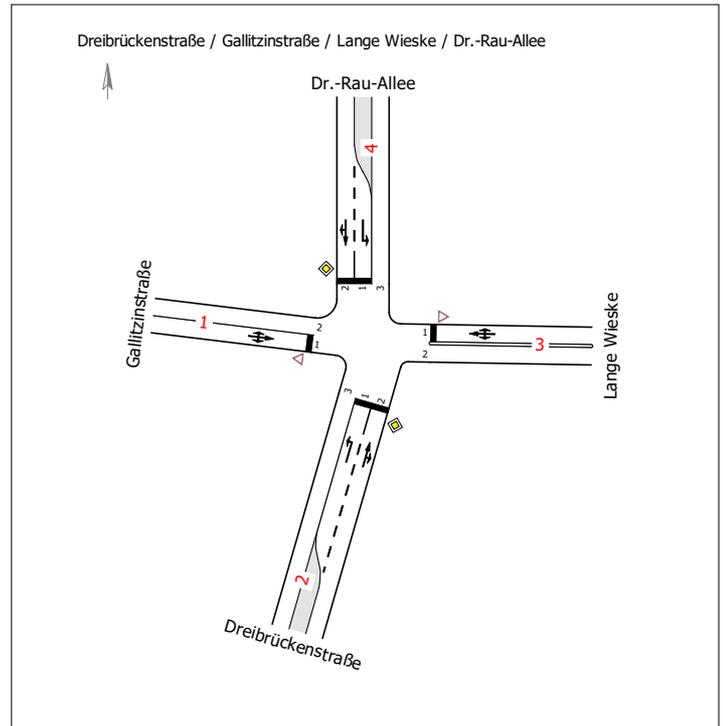


LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : B_MoSp

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	B		Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
				9
3	D		Vorfahrt gewähren!	10
				12
4	A		Vorfahrtsstraße	1
				2
				3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
4	A	4 → 3	1	20,0	20,5	1.125,5	1.087,5	0,018	1.067,5	3,4	A
		4 → 2	2	154,0	157,5	1.800,0	1.759,5	0,088	1.605,5	2,2	A
		4 → 1	3	275,0	277,0	1.600,0	1.587,5	0,173	1.312,5	2,7	A
1	B	1 → 4	4	240,0	245,5	489,0	478,0	0,502	238,0	15,1	B
		1 → 3	5	10,0	11,0	513,0	466,5	0,021	456,5	7,9	A
		1 → 2	6	106,0	106,5	840,5	834,5	0,127	728,5	4,9	A
2	C	2 → 1	7	48,0	51,0	789,0	745,5	0,065	697,5	5,2	A
		2 → 4	8	112,0	114,0	1.800,0	1.766,5	0,063	1.654,5	2,2	A
		2 → 3	9	5,0	5,5	1.600,0	1.454,5	0,003	1.449,5	2,5	A
3	D	3 → 2	10	2,0	2,0	396,0	360,0	0,005	358,0	10,1	B
		3 → 1	11	5,0	5,5	424,5	386,0	0,013	381,0	9,4	A
		3 → 4	12	34,0	37,5	1.043,5	948,5	0,036	914,5	3,9	A
Mischströme											
1	B	-	4+5+6	356,0	363,5	558,5	547,0	0,651	191,0	18,6	B
3	D	-	10+11+12	41,0	45,0	1.099,0	1.001,0	0,041	960,0	3,8	A
Gesamt QSV											B

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	6

Bewertung Knotenpunkt ohne LSA

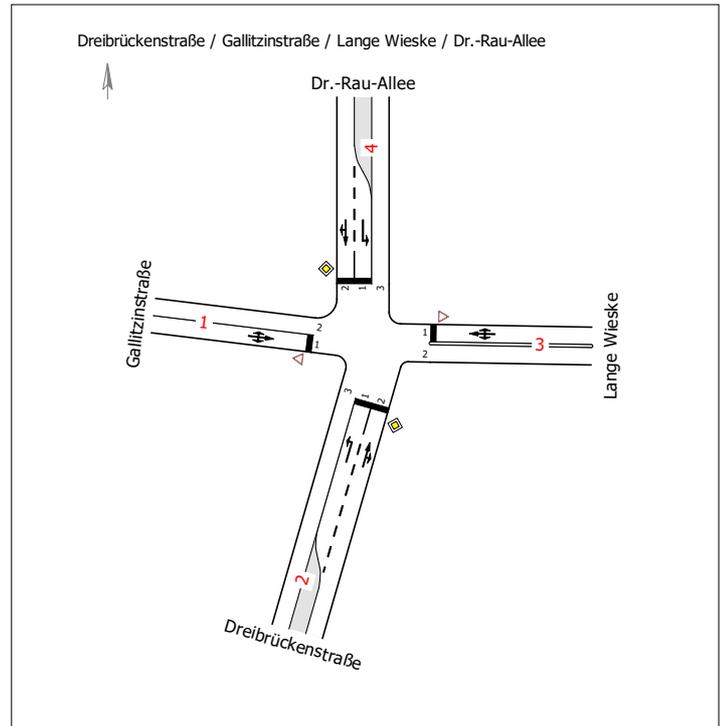


LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : B_AbSp

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	B		Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
				9
3	D		Vorfahrt gewähren!	10
				12
4	A		Vorfahrtsstraße	1
				2
				3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
4	A	4 → 3	1	18,0	20,0	1.073,0	975,5	0,019	957,5	3,8	A
		4 → 2	2	193,0	194,0	1.800,0	1.793,0	0,108	1.600,0	2,3	A
		4 → 1	3	265,0	266,5	1.600,0	1.592,0	0,167	1.327,0	2,7	A
1	B	1 → 4	4	336,0	338,0	412,0	409,5	0,820	73,5	44,9	D
		1 → 3	5	11,0	12,0	421,5	383,0	0,028	372,0	9,7	A
		1 → 2	6	76,0	83,5	806,0	732,5	0,104	656,5	5,5	A
2	C	2 → 1	7	81,0	81,5	763,0	756,0	0,107	675,0	5,3	A
		2 → 4	8	153,0	168,5	1.800,0	1.636,5	0,094	1.483,5	2,4	A
		2 → 3	9	6,0	6,5	1.600,0	1.454,5	0,004	1.448,5	2,5	A
3	D	3 → 2	10	3,0	3,5	347,0	315,5	0,010	312,5	11,5	B
		3 → 1	11	6,0	6,5	351,5	319,5	0,018	313,5	11,5	B
		3 → 4	12	23,0	25,5	991,5	901,5	0,026	878,5	4,1	A
Mischströme											
1	B	-	4+5+6	423,0	433,5	455,5	444,5	0,952	21,5	90,1	E
3	D	-	10+11+12	32,0	35,0	902,5	825,0	0,039	793,0	4,5	A
Gesamt QSV											E

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	7

Bewertung Knotenpunkt ohne LSA

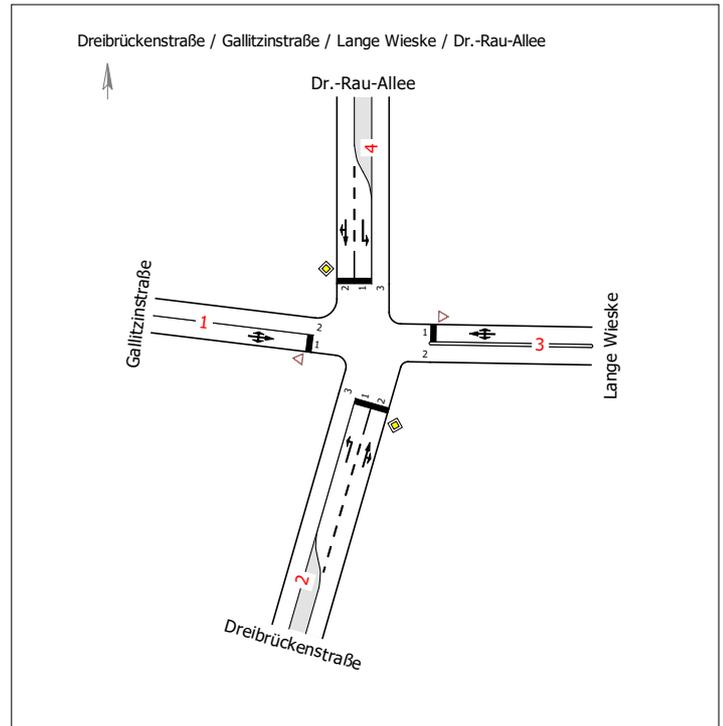


LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : P_MoSp

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	B		Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
				9
3	D		Vorfahrt gewähren!	10
				12
4	A		Vorfahrtsstraße	1
				2
				3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
4	A	4 → 3	1	20,0	20,5	1.125,5	1.087,5	0,018	1.067,5	3,4	A
		4 → 2	2	154,0	157,5	1.800,0	1.759,5	0,088	1.605,5	2,2	A
		4 → 1	3	295,0	297,0	1.600,0	1.589,0	0,186	1.294,0	2,8	A
1	B	1 → 4	4	257,0	263,5	455,5	444,5	0,578	187,5	19,0	B
		1 → 3	5	10,0	11,0	477,5	434,0	0,023	424,0	8,5	A
		1 → 2	6	126,0	127,0	830,0	825,0	0,153	699,0	5,2	A
2	C	2 → 1	7	68,0	72,0	771,0	726,0	0,093	658,0	5,5	A
		2 → 4	8	112,0	114,0	1.800,0	1.766,5	0,063	1.654,5	2,2	A
		2 → 3	9	5,0	5,5	1.600,0	1.454,5	0,003	1.449,5	2,5	A
3	D	3 → 2	10	2,0	2,0	348,5	317,0	0,006	315,0	11,4	B
		3 → 1	11	5,0	5,5	390,0	354,5	0,014	349,5	10,3	B
		3 → 4	12	34,0	37,5	1.043,5	948,5	0,036	914,5	3,9	A
Mischströme											
1	B	-	4+5+6	393,0	401,0	532,5	522,0	0,753	129,0	27,0	C
3	D	-	10+11+12	41,0	45,0	1.071,0	975,5	0,042	934,5	3,9	A
Gesamt QSV											C

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	8

Bewertung Knotenpunkt ohne LSA

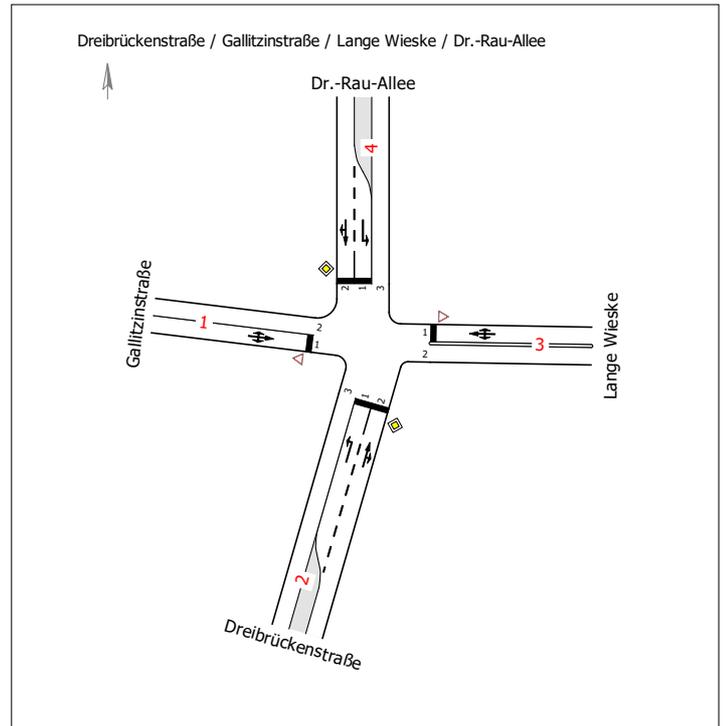


LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : P_AbSp

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	B		Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
				9
3	D		Vorfahrt gewähren!	10
				12
4	A		Vorfahrtsstraße	1
				2
				3

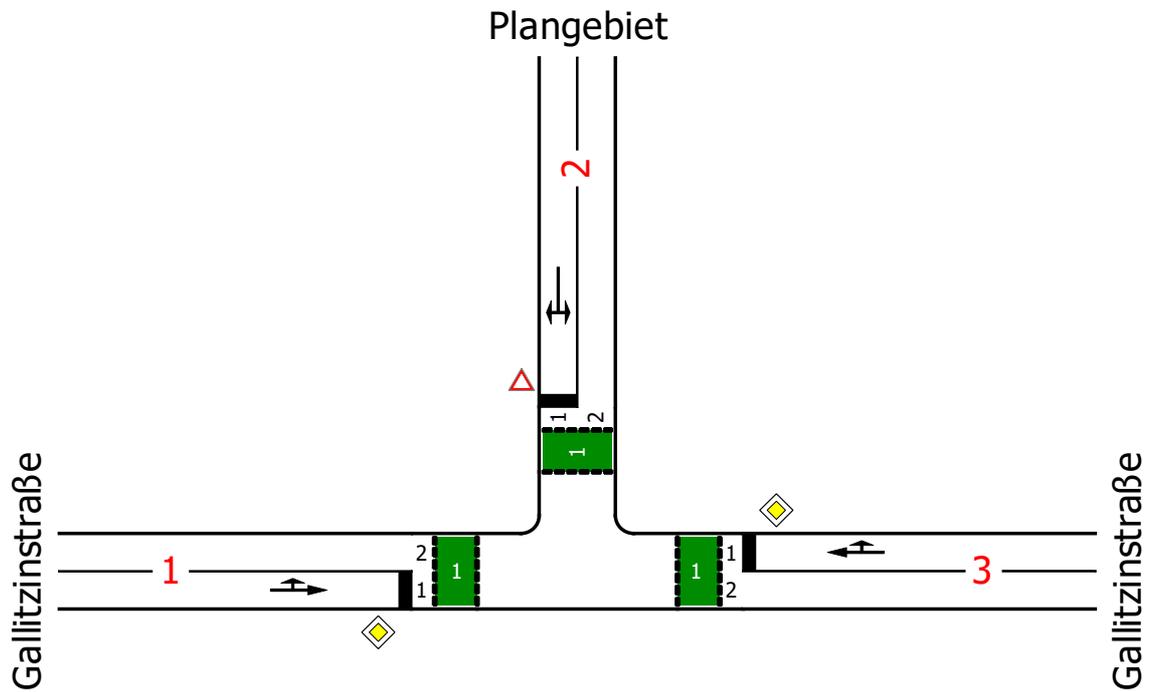


Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
4	A	4 → 3	1	18,0	20,0	1.073,0	975,5	0,019	957,5	3,8	A
		4 → 2	2	193,0	194,0	1.800,0	1.793,0	0,108	1.600,0	2,3	A
		4 → 1	3	285,0	287,0	1.600,0	1.589,0	0,179	1.304,0	2,8	A
1	B	1 → 4	4	362,0	364,0	372,5	370,5	0,977	8,5	121,4	E
		1 → 3	5	11,0	12,0	381,0	346,5	0,031	335,5	10,7	B
		1 → 2	6	102,0	112,0	796,5	724,0	0,141	622,0	5,8	A
2	C	2 → 1	7	109,0	110,5	746,0	736,5	0,148	627,5	5,7	A
		2 → 4	8	153,0	168,5	1.800,0	1.636,5	0,094	1.483,5	2,4	A
		2 → 3	9	6,0	6,5	1.600,0	1.454,5	0,004	1.448,5	2,5	A
3	D	3 → 2	10	3,0	3,5	290,5	264,0	0,012	261,0	13,8	B
		3 → 1	11	6,0	6,5	313,5	285,0	0,021	279,0	12,9	B
		3 → 4	12	23,0	25,5	991,5	901,5	0,026	878,5	4,1	A
Mischströme											
1	B	-	4+5+6	475,0	488,5	424,5	413,0	1,151	-62,0	334,4	F
3	D	-	10+11+12	32,0	35,0	822,0	751,5	0,043	719,5	5,0	A
Gesamt QSV											F

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU Warendorfer Norden				
Knotenpunkt	Dreibrückenstraße / Gallitzinstraße / Lange Wieske / Dr.-Rau-Allee				
Auftragsnr.	7-23-1109	Variante	VU Gallitzinstraße	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	9

Gallitzinstraße / Plangebiet

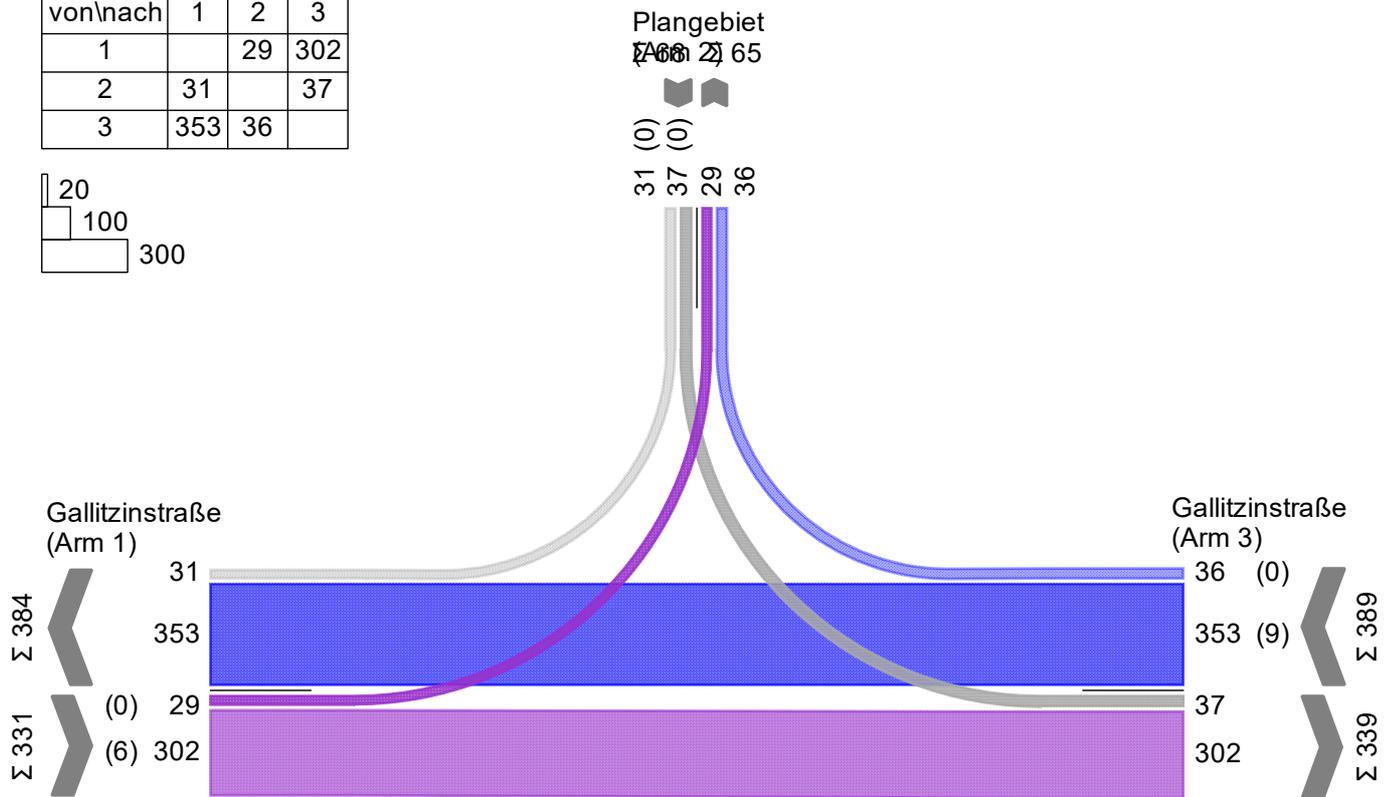
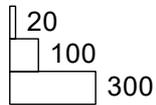


Projekt	VU Gallitzinstraße				
Knotenpunkt	Gallitzinstraße / Plangebiet				
Auftragsnr.	7-23-1133	Variante	Prognose	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	1

LISA

P_MoSp

von\nach	1	2	3
1		29	302
2	31		37
3	353	36	

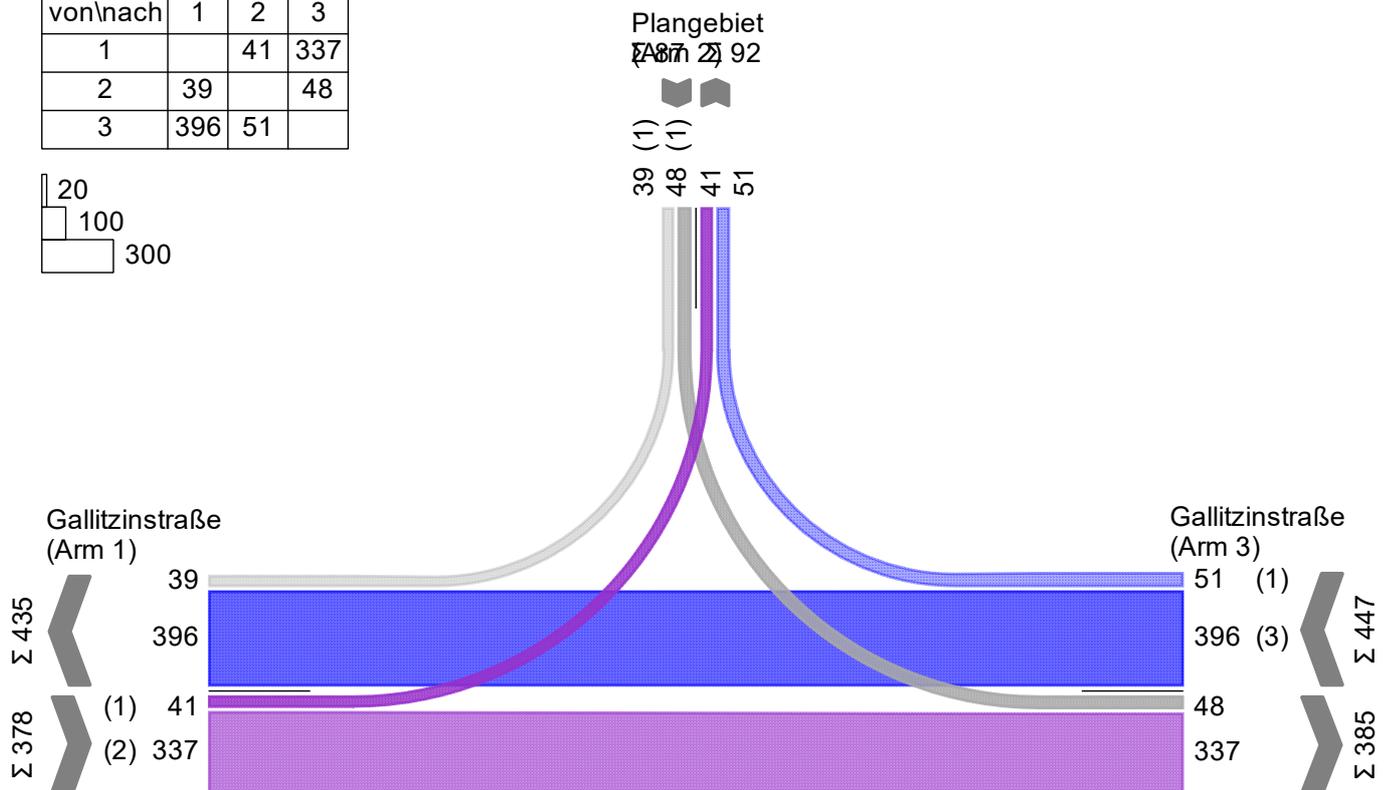
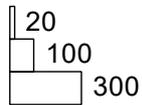


Projekt	VU Gallitzinstraße				
Knotenpunkt	Gallitzinstraße / Plangebiet				
Auftragsnr.	7-23-1133	Variante	Prognose	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	2

LISA

P_AbSp

von\nach	1	2	3
1		41	337
2	39		48
3	396	51	



Projekt	VU Gallitzinstraße				
Knotenpunkt	Gallitzinstraße / Plangebiet				
Auftragsnr.	7-23-1133	Variante	Prognose	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	3

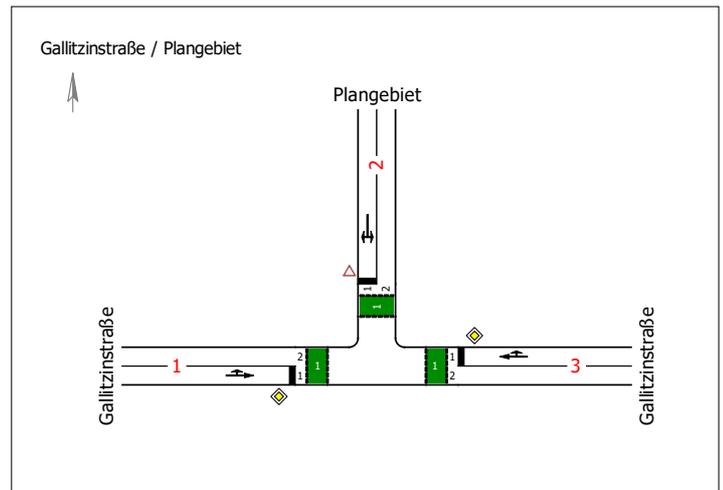
Bewertung Einmündung ohne LSA



LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : P_MoSp



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	2
			3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	353,0	359,5	1.800,0	1.768,0	0,200	1.415,0	2,5	A
		3 → 2	3	36,0	39,5	1.600,0	1.454,5	0,025	1.418,5	2,5	A
2	B	2 → 3	4	37,0	40,5	412,0	374,5	0,098	337,5	10,7	B
		2 → 1	6	31,0	34,0	762,5	693,0	0,045	662,0	5,4	A
1	C	1 → 2	7	29,0	32,0	825,5	750,5	0,039	721,5	5,0	A
		1 → 3	8	302,0	306,0	1.800,0	1.775,0	0,170	1.473,0	2,4	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	68,0	75,0	521,0	472,5	0,144	404,5	8,9	A
1	C	-	7+8	331,0	338,0	1.800,0	1.763,0	0,188	1.432,0	2,5	A
Gesamt QSV											B

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU Gallitzinstraße				
Knotenpunkt	Gallitzinstraße / Plangebiet				
Auftragsnr.	7-23-1133	Variante	Prognose	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	4

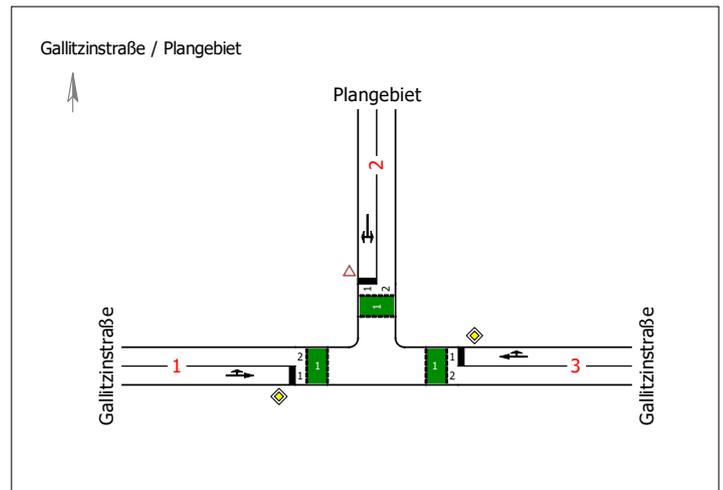
Bewertung Einmündung ohne LSA



LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft mbH

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : P_AbSp



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom	
1	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
2	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
3	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	396,0	398,0	1.800,0	1.791,0	0,221	1.395,0	2,6	A
		3 → 2	3	51,0	51,5	1.600,0	1.578,0	0,032	1.527,0	2,4	A
2	B	2 → 3	4	48,0	48,5	353,5	348,5	0,137	300,5	12,0	B
		2 → 1	6	39,0	39,5	717,0	704,5	0,055	665,5	5,4	A
1	C	1 → 2	7	41,0	41,5	773,0	760,0	0,054	719,0	5,0	A
		1 → 3	8	337,0	338,5	1.800,0	1.793,0	0,188	1.456,0	2,5	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	87,0	88,5	458,5	451,0	0,193	364,0	9,9	A
1	C	-	7+8	378,0	380,0	1.800,0	1.791,0	0,211	1.413,0	2,5	A
Gesamt QSV											B

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU Gallitzinstraße				
Knotenpunkt	Gallitzinstraße / Plangebiet				
Auftragsnr.	7-23-1133	Variante	Prognose	Datum	12.10.2023
Bearbeiter	MKL	Abzeichnung		Blatt	5



Überprüfung Zufahrt Vollsortimenter

VU Gallitzinstraße
Sichtfelderprüfung - Lageplan

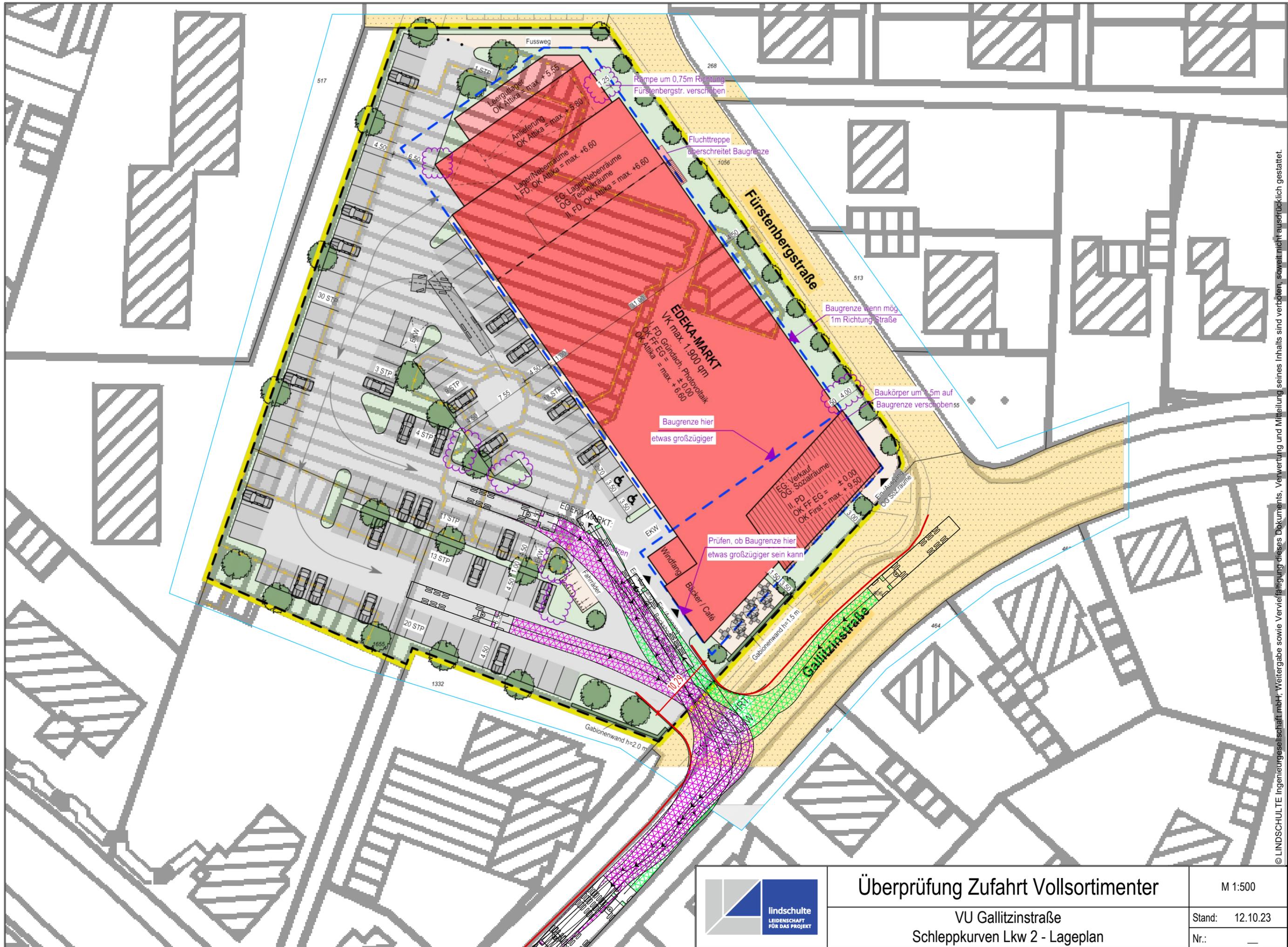
M 1:500
Stand: 12.10.23
Nr.: —



	<h3>Überprüfung Zufahrt Vollsortimenter</h3>		M 1:500
	VU Gallitzinstraße Schleppkurven Pkw - Lageplan		Stand: 12.10.23 Nr.: —



 <p>lindschulte LEIDENSCHAFT FÜR DAS PROJEKT</p>	<h2>Überprüfung Zufahrt Vollsortimenter</h2>		M 1:500
	<p>VU Gallitzinstraße Schleppkurven Lkw 1 - Lageplan</p>		Stand: 12.10.23 Nr.: —



 <p>lindschulte LEIDENSCHAFT FÜR DAS PROJEKT</p>	<h2>Überprüfung Zufahrt Vollsortimenter</h2>		M 1:500
	<p>VU Gallitzinstraße Schleppkurven Lkw 2 - Lageplan</p>		<p>Stand: 12.10.23</p> <p>Nr.: —</p>