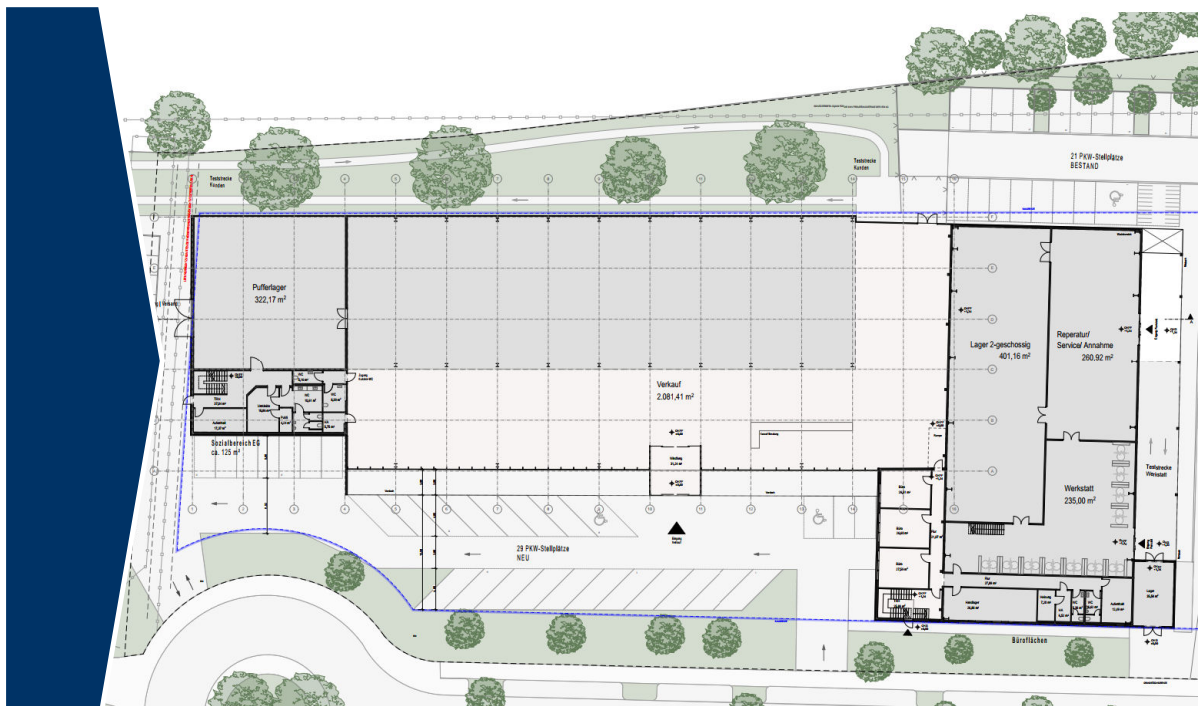


Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplanverfahren Nr. 205 „Erweiterung Zweiradcenter Markgraf“ in Schwerte



SHA SCHEFFLER HELBICH
ARCHITECTEN

Verkehrsuntersuchung

Projekt: Bebauungsplanverfahren Nr. 205 „Erweiterung Zweiradcenter Markgraf“ in Schwerte

Umfang: Textteil: 21 Seiten
Anlagen: 45 Seiten

Datum: 09.12.2025

Auftraggebende

postwelters + partner mbB
Architektur & Stadtplanung BDA/SRL
Arndtstraße 37
44135 Dortmund

Verfasserin

nts Ingenieurgesellschaft mbH
Hansestraße 63
48165 Münster
T. 025 01 27 60 – 0
F. 025 01 27 60 – 33
info@nts-plan.de
www.nts-plan.de

Ansprechperson

Janik Schründer
T. 02501 2760-195
janik.schruender@nts-plan.de

Inhalt

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Ausgangssituation | 6 |
| 2. | Aufgabenstellung..... | 7 |
| 3. | Verkehrsdaten | 8 |
| 4. | Prognose-Null 2040..... | 10 |
| 5. | Verkehrserzeugung durch das Vorhaben | 12 |
| 6. | Prognose-Plan 2040..... | 14 |
| 7. | Leistungsfähigkeitsuntersuchung | 15 |
| 8. | Fazit..... | 19 |
| 9. | Abkürzungsverzeichnis | 20 |
| 10. | Literaturverzeichnis | 21 |

Tabellen

| | |
|--|----|
| Tabelle 1 - Zusammenfassung Verkehrsmengen Analyse 2025 | 9 |
| Tabelle 2 - Zusammenfassung Verkehrsmengen Prognose-Null 2040 | 11 |
| Tabelle 3 - Annahmen Verkehrserzeugung Einzelhandel (Vergrößerung Fahrradfachmarkt) | 12 |
| Tabelle 4 - Ermittlung der Verkehrserzeugung durch das Vorhaben [in Kfz/24h]..... | 13 |
| Tabelle 5 - Zusammenfassung Verkehrsmengen Prognose-Plan 2040 | 14 |
| Tabelle 6 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. [6]..... | 15 |
| Tabelle 7 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrts geregelter Knotenpunkt [6] | 15 |
| Tabelle 8 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, lichtsignal geregelter Knotenpunkt [6]..... | 16 |
| Tabelle 9 - Leistungsfähigkeit (QSV) nach HBS, Analyse 2025 | 16 |
| Tabelle 10 - Leistungsfähigkeit (QSV) nach HBS, Analyse 2025 (angepasste Signalprogramme wegen VA-Steuerung)..... | 17 |

Abbildungen

| | |
|--|----|
| Abbildung 1 - Übersichtsplan mit räumlichem Geltungsbereich (ohne Maßstab) [1]..... | 6 |
| Abbildung 2 - Zählstellen im Untersuchungsgebiet [2]..... | 8 |
| Abbildung 3 - Veränderung des Gütertransportaufkommens Straße zwischen 2019 und 2040 [4] ... | 11 |
| Abbildung 4 - Lageplan Erweiterung / Neubau Zweiradcenters Markgraf & Linn [1]..... | 12 |

Anlagen

01 - Auswertungen Verkehrserhebung - Knotenstrombelastungspläne:

Analyse 2025 jeweils Morgen-, Mittag- und Abendspitzenstunde

- KP 1: Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen
- KP 2: Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg

Prognose-Null 2040 jeweils Morgen-, Mittag- und Abendspitzenstunde

- KP 1: Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen
- KP 2: Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg

Prognose-Plan 2040 jeweils Morgen-, Mittag- und Abendspitzenstunde

- KP 1: Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen
- KP 2: Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg

02 - Leistungsfähigkeitsberechnungen gem. HBS 2015

Analyse 2025 jeweils Morgen-, Mittag- und Abendspitzenstunde

- KP 1: Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen
- KP 2: Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg (Festzeitprogramme)
- KP 2: Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg (angep. Programme)

Prognose-Null 2040 jeweils Morgen-, Mittag- und Abendspitzenstunde

- KP 1: Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen
- KP 2: Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg (angep. Programme)

Prognose-Plan 2040 jeweils Morgen-, Mittag- und Abendspitzenstunde

- KP 1: Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen
- KP 2: Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg (angep. Programme)

Im Rahmen des folgenden Gutachtens sind sämtliche Personenbezeichnungen auf alle potenziellen Geschlechter zu beziehen. Sollte vereinzelt keine geschlechtsneutrale Form genutzt worden sein, dient dies der besseren Lesbarkeit und entzieht sich jeglicher Bewertung.

1. Ausgangssituation

Das Zweiradcenter Markgraf & Linn plant die Vergrößerung der Verkaufsfläche am Standort in Schwerte. Durch das Erweiterungsvorhaben wird sich die Gesamtverkaufsfläche des Fahrradfachmarkts von 800 m² auf 2.000 m² erhöhen.

Der Standort befindet sich im Gewerbepark Geisecke, der südlich der Unnaer Straße und westlich der Geisecker Talstraße liegt. Neben dem Fahrradfachmarkt sind unterschiedlichste Unternehmen, wie Lebensmittelmärkte, ein Fitnessstudio, ein Fachhandel für Tiernahrung und ein Getränkemarkt, angesiedelt. Das Gebiet ist bereits vollständig bebaut und erschlossen.

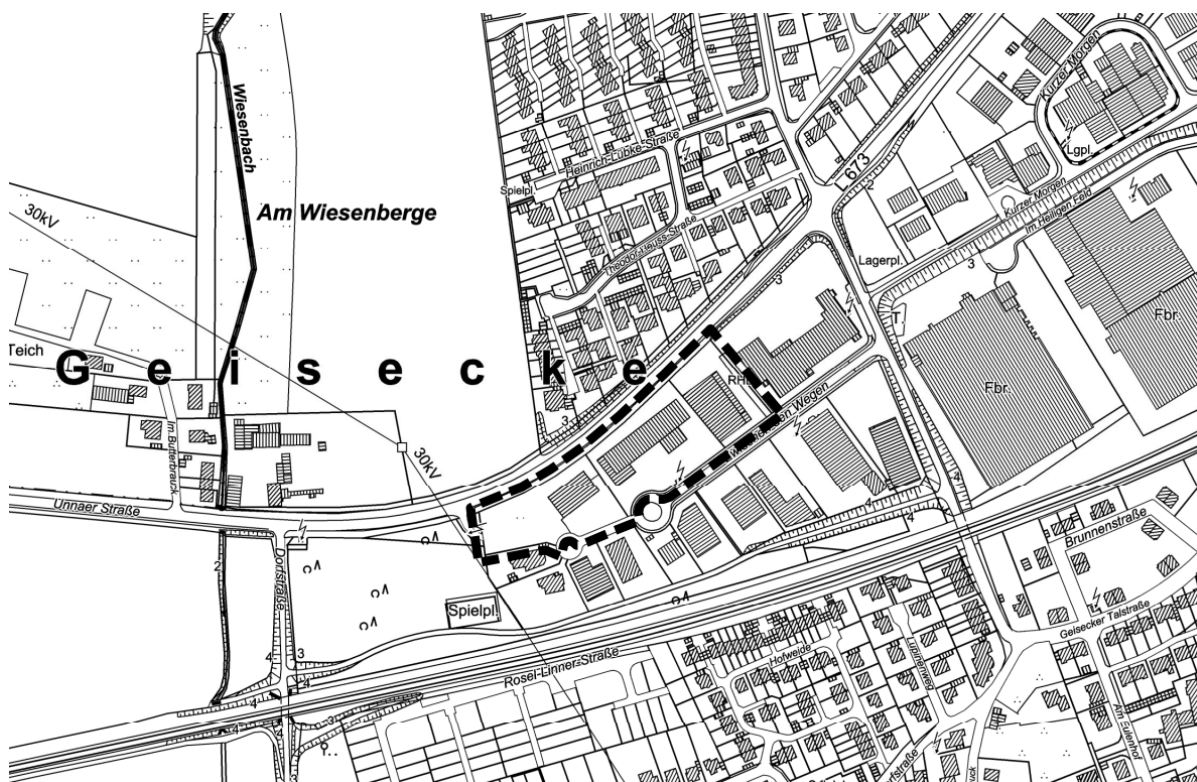


Abbildung 1 - Übersichtsplan mit räumlichem Geltungsbereich (ohne Maßstab) [1]

Die Verkehrsuntersuchung soll Auswirkungen durch das Erweiterungsvorhaben des Zweiradcenters Markgraf & Linn auf das bestehende Straßennetz und gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen aufzeigen.

2. Aufgabenstellung

Die vorliegende Untersuchung nimmt die bestehenden sowie die planbedingt zu erwartenden Verkehrsbelastungen an den umliegenden Knotenpunkten in den Blick. Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen werden die folgenden Schritte durchgeführt:

1. **Analyse 2025:** Ermittlung der Analyseverkehrsbelastung 2025.
2. **Prognose-Null 2040:** Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung 2040 (ohne Vorhaben).
3. **Verkehrserzeugung:** Abschätzung des Neuverkehrs für das geplante Vorhaben und Umlegung auf das Straßennetz.
4. **Prognose-Plan 2040:** Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung 2040 durch Überlagerung der Prognose-Null 2040 mit der Verkehrserzeugung im Bestandsstraßennetz.
5. **Leistungsfähigkeitsuntersuchung**

3. Verkehrsdaten

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurde von der nts Ingenieurgesellschaft am Donnerstag, dem 13.11.2025, sowie am Samstag, dem 15.11.2025, an den Knotenpunkten

- KP 1: Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen
- KP 2: Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg

eine Verkehrserhebung von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr durchgeführt und viertelstundengenau ausgewertet (siehe Abbildung 2).

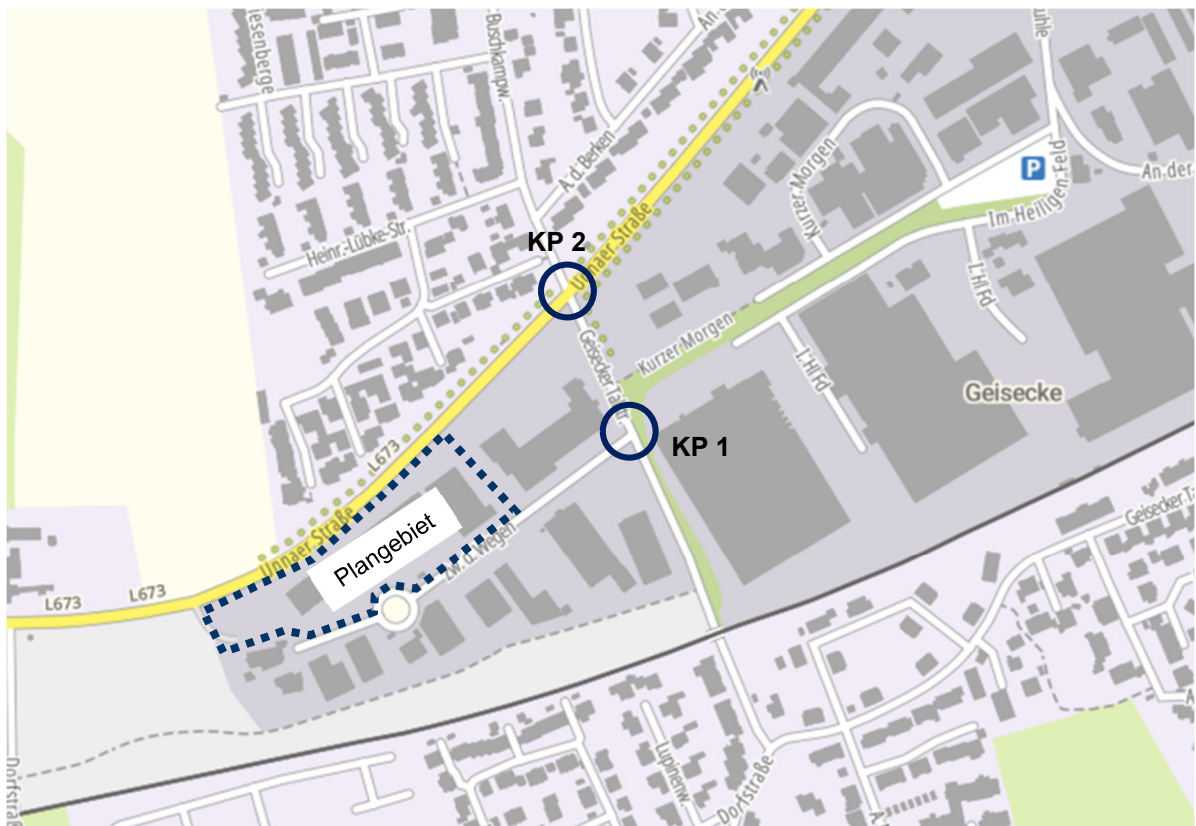


Abbildung 2 - Zählstellen im Untersuchungsgebiet [2]

Analyse 2025

Die erhobenen Verkehrsbelastungen wurden jeweils in 15 Minuten-Blöcken ausgewertet. Die vier aufeinanderfolgenden höchstbelasteten 15 Minuten werden zur jeweiligen Tagesspitzenstunde morgens, mittags und abends aufaddiert und sind als Summe über alle Knotenpunktzuflüsse für die Tagesspitzenstunden in Tabelle 1 dargestellt. Morgens und abends sind die Tagesspitzen des Donnerstags und mittags die Tagesspitze des Samstags maßgebend. Die entsprechenden Knotenstrombelastungspläne sind der Anlage zu entnehmen.

Tabelle 1 - Zusammenfassung Verkehrsmengen Analyse 2025

| Knotenpunkt | | Morgenspitze [Fz/h; Tag; Uhrzeit] | Mittagspitze [Fz/h; Tag; Uhrzeit] | Abendspitze [Fz/h; Tag; Uhrzeit] |
|-------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| KP 1 | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | 614 | 813 | 757 |
| | | Donnerstag, 13.11. 10:45 - 11:45 | Samstag, 15.11. 12:30 - 13:30 | Donnerstag, 13.11. 16:30 - 17:30 |
| KP 2 | Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg | 1.031 | 1.234 | 1.575 |
| | | Donnerstag, 13.11. 10:45 - 11:45 | Samstag, 15.11. 12:00 - 13:00 | Donnerstag, 13.11. 16:00 - 17:00 |

Der Knotenpunkt 2 weist im Bestand mit 1.031 Fz/h in der Morgenspitze, 1.234 Fz/h in der Mittagspitze und 1.575 Fz/h in der Abendspitze die höchsten Verkehrsmengen auf. Am Knotenpunkt 1 sind im Bestand 614 Fz/h in der Morgenspitze, 813 Fz/h in der Mittagspitze und 757 Fz/h in der Abendspitze erhoben worden. Um den Verkehrsablauf an den Knotenpunkten zu überprüfen, werden im Kapitel „Leistungsfähigkeit“ jeweils für die drei Spitzenstunden Leistungsfähigkeitsnachweise gemäß des HBS durchgeführt.

4. Prognose-Null 2040

Die Prognose-Null 2040 beschreibt auf Grundlage der allgemeinen strukturellen Entwicklungen in Schwerte die zukünftig zu erwartende verkehrliche Entwicklung bis zum Jahr 2040. Die Prognose-Null wird in der Regel für die nächsten 10 bis 15 Jahre betrachtet, sodass eine Planungssicherheit für zukünftige Entwicklungen erreicht werden kann.

Pkw-Verkehr

Zur Ermittlung eines Prognosefaktors für allgemeine strukturelle Entwicklungen in Schwerte werden die Bevölkerungsvorausberechnungen vom Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW [3]) herangezogen. Es ist zu erwarten, dass sich die Bevölkerung in der Stadt Schwerte von 45.925 Personen am 31.12.2025 zu 44.261 Personen im Jahr 2040 verändern wird. Dies entspricht einer Abnahme von 3,62 %. Des Weiteren wird sich die Vorausberechnung im Kreis Unna angeschaut. Auch hier wird von einer Abnahme von 2,13 % ausgegangen. Mit Annahme eines gleichbleibenden Verkehrsverhaltens (Anzahl Wege und Verkehrsmittelwahl) der Bevölkerung ergäbe sich bis 2040 eine Reduzierung in der Anzahl der Pkw-Fahrten pro Tag zu heute. Auf der sicheren Seite liegend wird jedoch eine Stagnation der Pkw-Verkehrsbelastung in Ansatz gebracht.

Schwerlastverkehr

Unter Betrachtung der Verflechtungsprognose 2040 [4] ist deutschlandweit bis 2040 ein deutlicher Anstieg des Schwerlastverkehrs (> 40 %) auf den Bundesfernstraßen zu erwarten. Für den Kreis Unna wird in dieser Prognose von einem Zuwachs des Schwerlastverkehrs zwischen 2019 und 2040 von 20 % bis 30 % ausgegangen (vgl. nachfolgende Abbildung). Mit Berücksichtigung, dass bereits mehr als ein Drittel der Betrachtungszeit verstrichen ist und sich der Zuwachs vorrangig auf Bundesautobahnen und Bundesstraßen auswirkt, wird für den hier betrachteten Prognosehorizont 2040 ein Zuwachs im Schwerlastverkehr von 25 % angenommen. Dieser Ansatz kommt somit ebenfalls einem ungünstigen Fall nahe.

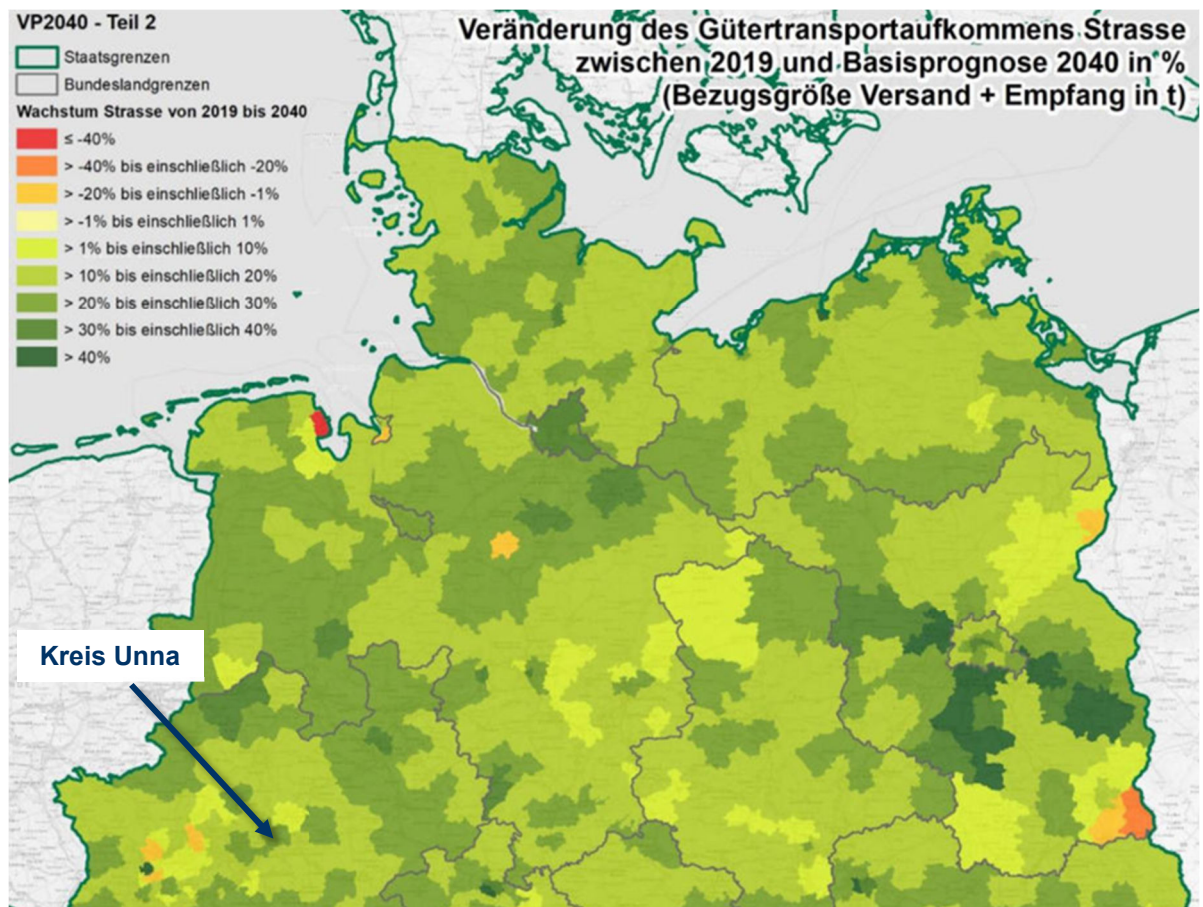


Abbildung 3 - Veränderung des Gütertransportaufkommens Straße zwischen 2019 und 2040 [4]

In Tabelle 2 ist die Summe der zufließenden Verkehre an den Knotenpunkten für die Prognose-Null dargestellt. Aufgrund der allgemeinen strukturellen Verkehrsentwicklungen ergeben sich an den Knotenpunkten im Vergleich zur Analyse 2025 nur minimale Erhöhungen in den Verkehrsmengen. Die Werte in den Klammern entsprechen den Verkehrsmengen aus der Analyse.

Tabelle 2 - Zusammenfassung Verkehrsmengen Prognose-Null 2040

| Knotenpunkt | Morgenspitze [Fz/h] | Mittagspitze [Fz/h] | Abendspitze [Fz/h] |
|--|------------------------|------------------------|-----------------------|
| KP 1 Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | 615 (614) | 815 (813) | 759 (757) |
| KP 2 Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg | 1.046 (1.031) | 1.237 (1.234) | 1.585 (1.575) |

Die vollständigen Knotenstrompläne sind der Anlage zu entnehmen.

5. Verkehrserzeugung durch das Vorhaben

Die Erweiterung des Zweiradcenters Markgraf in Schwerte sieht die Vergrößerung der Verkaufsfläche um 1.200 m² auf eine VKF von 2.000 m² vor. Die Berechnung der durch das Vorhaben zusätzlich entstehenden Verkehrsmenge wird mithilfe des Programms Ver_Bau nach Bosserhoff (2025) [5] ermittelt. Durch das Programm werden einerseits Kennwerte gemäß der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) verwendet, andererseits greift es zusätzlich auf eine Vielzahl von Kennwerten, generiert aus eigenen Forschungsprojekten und Erhebungen, zurück.

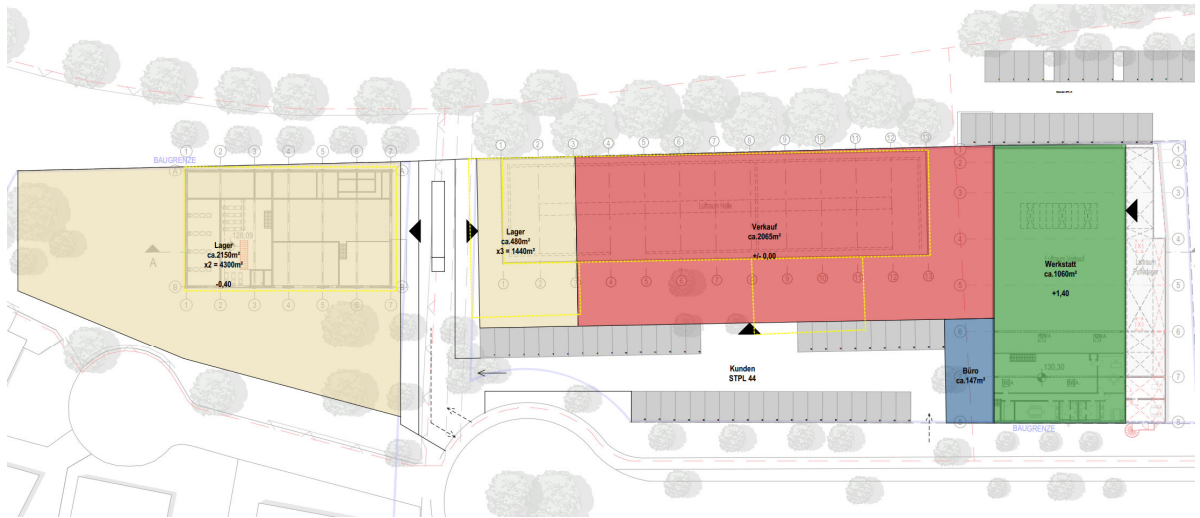


Abbildung 4 - Lageplan Erweiterung / Neubau Zweiradcenters Markgraf & Linn [1]

Die Abschätzung des Neuverkehrs wird gemäß des Programms Ver_Bau nach Bosserhoff (2025) [5] über die Nutzung *Fahrradfachmarkt* durchgeführt. Als maßgebende Kenngröße wird für die Verkehrserzeugung die zur Verfügung gestellte Erhöhung der Verkaufsfläche von 1.200 m² verwendet. Durch die getroffenen Annahmen und Literaturwerte, die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt sind, entsteht eine minimale und maximale Anzahl an Kfz-Fahrten/24h. Um eine möglichst realistische Prognose treffen zu können, wird der Mittelwert angesetzt. Die Annahmen sind dabei sowohl für den Werktag als auch für den Samstag dargestellt, da durch die Nutzung *Fahrradfachmarkt* an Samstagen ein deutlich höherer Verkehr erzeugt wird.

Tabelle 3 - Annahmen Verkehrserzeugung Einzelhandel (Vergrößerung Fahrradfachmarkt)

| | Annahmen | | Ver_Bau nach Bosserhoff [5] / [sonstige Literatur] |
|--|---------------|-------------|---|
| | Werktag | Samstag | |
| Verkaufsflächenerweiterung [m ²] | 1.200 | 1.200 | Angabe Auftraggeber |
| Kunden/Verkaufsfläche | 0,013 – 0,015 | 0,04 – 0,05 | Fahrradfachmarkt [5] |
| Verkaufsfläche/Beschäftigte | 65 – 100 | 65 – 100 | Fahrradfachmarkt [5] |
| Wege/Kunde/Werktag | 2,0 | 2,0 | Regelwert Kundenverkehr [5] |
| MIV-Anteil Kunden [%] | 60 – 80 | 60 – 80 | MIV-Anteil Kunden Fahrradmarkt integrierte Lage [5] |

| | | | |
|---|-----------|-----------|--|
| Pkw-Besetzungsgrad Kunden | 1,2 | 1,2 | Pkw-Besetzungsgrad Kunden Fachmarkt [5] |
| Anwesenheit Beschäftigte [%] | 90 | 90 | nur Vollzeitbeschäftigte; worst-case [5] |
| Wege/Beschäftigte/Werktag | 2,0 – 2,5 | 2,0 – 2,5 | Regelwerte Beschäftigtenverkehr [5] |
| MIV-Anteil Beschäftigte [%] | 50 – 70 | 50 – 70 | MIV-Anteil Beschäftigte Fahrradmarkt integrierte Lage [5] |
| Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte | 1,1 | 1,1 | Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte Fachmarkt [5] |
| Lkw-Fahrten/100m ² Verkaufsfläche | 0,1 | 0,1 | Regelwerte Fahrradfachmarkt [5] |

Tabelle 4 - Ermittlung der Verkehrserzeugung durch das Vorhaben [in Kfz/24h]

| Nutzung | Pkw | | SV | | Gesamt [Kfz/24h] |
|------------------------|-------|------|-------|------|---------------------|
| | Quell | Ziel | Quell | Ziel | |
| Vergrößerung (Werktag) | 20 | 20 | 1 | 1 | 42 |
| Vergrößerung (Samstag) | 38 | 38 | 1 | 1 | 78 |

Der zu erwartende Neuverkehr beträgt an einem Werktag 42 Kfz-Fahrten/24h (jeweils 21 Fahrten im Quell- und Zielverkehr) und an einem Samstag 78 Kfz-Fahrten/24h (jeweils 39 im Quell- und Zielverkehr). Die für die Verkehrsqualität maßgebenden Tagesspitzenstunden leiten sich aus den im Bestand vorhandenen Verkehrsmengen ab, die im Zuge der Verkehrserhebung ermittelt wurden (siehe Tabelle 1). Die Spitzenstunden des Neuverkehrs ergeben sich hingegen durch die Tagesganglinien der vorgesehenen Nutzung (*Einzelhandel* unter Berücksichtigung der Öffnungszeiten: Montag - Freitag 10:00 - 19:00 Uhr und Samstag 10:00 - 16:00 Uhr).

Obwohl die Spitzenstunden des Neuverkehrs nicht mit denen der Verkehrserhebung übereinstimmen, wird auf der sicheren Seite liegend die Spitzenstunde des Vorhabens mit der Spitzenstunde der Verkehrserhebung überlagert. So werden in der werktäglichen Morgenspitze 8 zusätzliche Kfz-Fahrten entstehen, wovon 2 Kfz-Fahrten Quellverkehre und 6 Kfz-Fahrten Zielverkehre sind. In der Mittagspitze an einem Samstag erzeugt die Vergrößerungen der Verkaufsfläche insgesamt 22 Kfz-Fahrten, wobei 12 Kfz-Fahrten als Quell- und 10 Kfz-Fahrten als Zielverkehr auftreten. In der werktäglichen Abendspitze kommt ein Neuverkehr von 13 Kfz-Fahrten hinzu, wovon 5 Quell- und 8 Zielverkehre sind. Die berechneten Neuverkehre werden an den beiden untersuchten Knotenpunkten gemäß der im Bestand bestehenden Nachfragebeziehungen verteilt.

6. Prognose-Plan 2040

Der Prognose-Plan-Fall 2040 beschreibt die zu erwartenden verkehrlichen Entwicklungen an den untersuchten Knotenpunkten und summiert die vorangestellten strukturellen Entwicklungen aus der Prognose-Null mit den prognostizierten Verkehren der Erweiterung des Fahrradfachmarktes auf. Durch Überlagerung der vorhabenbezogenen Verkehre mit den bestehenden Verkehrsmengen zeigen sich an den untersuchten Knotenpunkten die folgenden spitzenständlichen Verkehrsbelastungen. Im Prognose-Plan-Fall 2040 wird von der in der Verkehrserzeugung bereits erwähnten Verteilung des Neuverkehrs ausgegangen. Die Werte in den Klammern entsprechen den Verkehrsmengen aus der Analyse.

Tabelle 5 - Zusammenfassung Verkehrsmengen Prognose-Plan 2040

| Knotenpunkt | Morgenspitze [Fz/h] | Mittagspitze [Fz/h] | Abendspitze [Fz/h] |
|--|------------------------|------------------------|-----------------------|
| KP 1 Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | 623 (614) | 837 (813) | 772 (757) |
| KP 2 Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg | 1.054 (1.031) | 1.254 (1.234) | 1.596 (1.575) |

Die vollständigen Knotenstrompläne sind der Anlage zu entnehmen.

Im Prognose-Plan-Fall 2040 ergeben sich durch die Vergrößerung der Verkaufsfläche des Fahrradfachmarktes an den Knotenpunkten weitere geringfügige Erhöhungen der Verkehrsmengen. Beim Vergleich der erhobenen Verkehrsmengen mit den Werten des Prognose-Planfalls 2040 zeigen sich an beiden Knotenpunkten maximale Zunahmen von lediglich 20 - 30 Fahrten pro Stunde. Die prozentual höchste Zunahme ist in der Mittagsspitze an Knotenpunkt 1 zu erwarten. Hier beträgt die prognostizierte Steigerung etwa 3,0 %.

7. Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden für Knotenpunkte – mit und ohne Lichtsignalanlage - gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [6] ermittelt. Die zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogenen Qualitätsstufen (QSV) lassen sich wie folgt charakterisieren:

Tabelle 6 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. [6]

| QSV | Knotenpunkt ohne Signalanlage | Qualität des Verkehrsablaufs |
|-----|--|---------------------------------|
| A | Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering. | <i>sehr gut</i> |
| B | Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. | <i>gut</i> |
| C | Die Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmenden achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt. | <i>befriedigend</i> |
| D | Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmende können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil. | <i>ausreichend</i> |
| E | Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht. | <i>mangelhaft</i> |
| F | Die Anzahl der Verkehrsteilnehmenden, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet. | <i>ungenügend</i> |

Grenzwerte für die Qualitätsstufen bei vorfahrtgeregeltem Verkehr:

Tabelle 7 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrtgeregelter Knotenpunkt [6]

| QSV | Fahrverkehr auf der Fahrbahn mittlere Wartezeit t_w [s] | Radfahrverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußverkehr mittlere Wartezeit t_w [s] |
|-----|--|---|
| A | ≤ 10 | ≤ 5 |
| B | ≤ 20 | ≤ 10 |
| C | ≤ 30 | ≤ 15 |
| D | ≤ 45 | ≤ 25 |
| E | > 45 | ≤ 35 |
| F | - 1) | > 35 |

1) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$)

Grenzwerte für die Qualitätsstufen bei signalgeregeltem Verkehr¹⁾:

Tabelle 8 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, lichtsignalgeregelter Knotenpunkt [6]

| QSV | Fahrverkehr auf der Fahrbahn mittlere Wartezeit t_w [s] | Radfahrerverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußverkehr maximale Wartezeit t_w [s] |
|-----|--|---|
| A | ≤ 20 | ≤ 30 |
| B | ≤ 35 | ≤ 40 |
| C | ≤ 50 | ≤ 55 |
| D | ≤ 70 | ≤ 70 |
| E | > 70 | ≤ 85 |
| F | - 1) | $> 85^{2)}$ |

¹⁾Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C_i liegt ($q > C_i$)

²⁾Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den RILSA (FGSV, 2015) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90s und der Mindestfreigabezeit von 5s

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrsqualität des umliegenden Straßennetzes werden die Verkehrsbelastungen der bemessungsrelevanten Spitzenstunden herangezogen.

Analyse 2025

Um die Verkehrsbelastungen bewerten zu können, wurden für die betrachteten Knotenpunkte Leistungsfähigkeitsnachweise für die Morgen-, Mittag- und Abendspitzenstunde gemäß dem HBS 2015 erstellt. Tabelle 9 veranschaulicht die Ergebnisse für den Analysefall im Jahr 2025. Die angegebene Qualitätsstufe (QSV) gibt die Bewertung des Verkehrsablaufs getrennt nach Morgen-, Mittag- und Abendspitze für die Knotenpunkte an. Die Qualitätsstufe richtet sich nach der Fahrbeziehung mit der höchsten mittleren Wartezeit (t_w [s]). Als Grundlage der HBS Bewertung am Knotenpunkt 2 wird das Festzeitprogramm aus den verkehrstechnischen Unterlagen herangezogen.

Tabelle 9 - Leistungsfähigkeit (QSV) nach HBS, Analyse 2025

| QSV nach HBS 2015 - Kfz-Verkehr - | | Analyse 2025 | | | | | |
|--------------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | Morgenspitze | t_w [s] | Mittagspitze | t_w [s] | Abendspitze | t_w [s] |
| KP 1 | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | A | 6,3 | A | 9,6 | A | 8,3 |
| KP 2 | Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg | E | 135,4 | F | 346,9 | E | 93,0 |

Die vollständigen Blätter zur Berechnung der Leistungsfähigkeiten gemäß HBS 2015 sind den Anlagen zu entnehmen.

An dem untersuchten vorfahrtsignalgeregelten Knotenpunkt (KP 1) stellt sich sowohl in der Morgenspitze als auch in der Mittag- und Abendspitze die Qualitätsstufe A ein. Der Verkehrsablauf wird gemäß dem HBS 2015 an diesem Knotenpunkt somit in allen Spitzenstunden als sehr gut eingestuft. Mit einer mittleren Wartezeit von maximal 10,0 Sekunden sind an diesem Knotenpunkt zu jeder Tageszeit sehr

geringe Wartezeiten festzustellen. Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden kann den Knotenpunkt ungehindert passieren. An diesem Knotenpunkt können die entstehenden Mehrverkehre im Prognose-Planfall 2040 ohne jegliche Einschränkungen aufgenommen werden. Die Veränderungen in den mittleren Wartezeiten werden für die Verkehrsteilnehmenden nicht spürbar sein. Zur Verdeutlichung sind auch die HBS-Bewertungen für die Verkehrsmengen der Prognose-Null 2040 und der Prognose-Plan 2040 im Anhang enthalten.

Die Bestandsanalyse verdeutlicht, dass der Knotenpunkt 2 bereits heute in allen untersuchten Spitzenstunden auf Grundlage der Festzeitprogramme eine mangelhafte bzw. ungenügende Qualitätsstufe aufweist. Ein Festzeitprogramm erklärt sich als ein vordefiniertes, starres Programm für eine Lichtsignalanlage, das auf festen Zeitfenstern basiert und sich nicht an den aktuellen Verkehrsfluss anpasst, sondern feste Umlaufzeiten und Freigabezeiten für verschiedene Verkehrsströme hat. In der werktäglichen Morgenspitze sowie samstägigen Mittagsspitze läuft anhand der Schaltzeiten aus den verkehrstechnischen Unterlagen das Signalprogramm 2. Während der werktäglichen Abendspitze ist in der Schaltuhr das Programm 4 hinterlegt. In den morgendlichen und mittäglichen Spitzenstunden ist der Fahrverkehr aus Süden (Geisecker Talstraße) für die Leistungsfähigkeitsbewertung maßgebend, wobei mittlere Wartezeiten von über 2 Minuten am Morgen und über 4 Minuten am Mittag zu verzeichnen sind. In der Abendspitze bestimmt der Fahrverkehr K3 aus nördlicher Richtung (Buschkampweg) die Leistungsfähigkeit, wobei die mittleren Wartezeiten bei etwa 1,5 Minuten liegen.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Lichtsignalanlage im realen Betrieb verkehrsabhängig gesteuert wird und sich deshalb dynamisch an das aktuelle Verkehrsaufkommen anpasst. Hierfür sind in den verkehrstechnischen Unterlagen Parameter enthalten, die für die jeweiligen Programme maximale Freigabezeiten für jede Signalgruppe angeben, die bei entsprechendem Bedarf ausgeschöpft werden können. Auf Grundlage dieser Parameter wurden die Festzeitprogramme so modifiziert, dass die in der Realität wirksam werdende verkehrsabhängige Steuerung sachgerecht abgebildet wird.

Mit diesen angepassten Programmen wurde eine weitere HBS Bewertung durchgeführt, dessen Ergebnisse in der unteren Tabelle zusammengefasst sind. Die Berechnung der Leistungsfähigkeiten gemäß HBS 2015 sind den Anlagen zu entnehmen.

Tabelle 10 - Leistungsfähigkeit (QSV) nach HBS, Analyse 2025 (angepasste Signalprogramme wegen VA-Steuerung)

| QSV nach HBS 2015 - Kfz-Verkehr - | | Analyse 2025 | | | | | |
|--------------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | Morgenspitze | t_w [s] | Mittagspitze | t_w [s] | Abendspitze | t_w [s] |
| KP 2 | Unnaer Straße L673 / Geisecker Talstraße / Buschkampweg | C | 38,2 | D | 65,1 | D | 50,1 |

Die auf Basis dieser angepassten Programme erneut durchgeführte HBS-Bewertung bestätigt, dass die verkehrsabhängige Steuerung zu einer deutlich verbesserten Verkehrsabwicklung führt. Mit mittleren Wartezeiten von maximal 65,1 s in der Samstag-Mittagsspitze wird die Qualitätsstufe D („ausreichend“) erreicht. Dies bedeutet, dass insbesondere die Nebenströme (K3 und K4) zeitweise deutliche Zeitverluste sowie Haltevorgänge in Kauf nehmen müssen, die Verkehrszustände jedoch insgesamt stabil bleiben und sich auftretende Rückstaus wieder abbauen.

Die Auswertung des Videomaterials zeigt eindeutig, dass die auf Grundlage des Festzeitprogramms berechneten mittleren Wartezeiten von bis zu vier Minuten in der Realität nicht auftreten. Vielmehr war erkennbar, dass entstehende Rückstaus immer schnell abgebaut werden konnten und ein kontinuierlicher Verkehrsfluss bestand. Diese Beobachtungen verdeutlichen, dass die theoretischen Festzeitprogramme die tatsächlichen Abläufe nicht adäquat abbilden. Vor Ort arbeitet die Signalanlage verkehrsabhängig und passt die Signalzeiten fortlaufend an das reale Verkehrsaufkommen an. Die unter Berücksichtigung relevanter verkehrstechnischer Parameter entwickelten angepassten Signalprogramme spiegeln daher die tatsächlichen Gegebenheiten verlässlich wider und stellen – im Gegensatz zu den Festzeitprogrammen – eine praxisgerechte und fachlich belastbare Grundlage dar.

Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass die zusätzlichen Verkehre infolge der geplanten Entwicklung – maximal 20 zusätzliche Fahrten in der maximalen Spitzenstunde Samstagmittag – den Knotenpunkt nicht spürbar beeinträchtigen. Zur rechnerischen Absicherung wurde für die im Bestand kritischste Spitzenstunde (Samstag, Mittag) eine ergänzende HBS-Bewertung mit den Verkehrsbelastungen des Prognosejahres 2040 durchgeführt. Auch unter diesen Bedingungen verbleibt die Qualitätsstufe bei D; die mittlere Wartezeit erhöht sich lediglich geringfügig um rund 4 s auf 69,0 s. Die Berechnung ist ebenfalls den Anlagen zu entnehmen.

Insgesamt ist daher zu konstatieren, dass die prognostizierten Neuverkehre die bereits heute nur ausreichende, aber stabile Leistungsfähigkeit des signalgeregelten Knotenpunktes nicht verschlechtern und aus Sicht der Verkehrsteilnehmenden nicht wahrnehmbar sein werden.

8. Fazit

Die Neugestaltung des Zweiradcenters Markgraf & Linn sieht die Vergrößerung der Verkaufsfläche von 800 m² auf 2.000 m² vor. Um die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens auf das umliegende Straßennetz beurteilen zu können, wurden durch die nts Ingenieurgesellschaft Verkehrsbelastungen erhoben, eine Prognoseverkehrsbelastung geschätzt, die vorhabenbezogenen Neuverkehre ermittelt und Leistungsfähigkeitsnachweise berechnet.

Auf Basis der Leistungsfähigkeitsberechnungen lässt sich festhalten, dass der Knotenpunkt 1 sowohl im Bestand als auch unter den prognostizierten Verkehrsbelastungen des Jahres 2040 über ausreichende Leistungsreserven verfügt und den Verkehr dauerhaft mit sehr geringen Wartezeiten abwickeln kann. Einschränkungen der Verkehrsqualität sind dort weder gegenwärtig noch zukünftig zu erwarten.

Am Knotenpunkt 2 treten bereits im Bestand mittlere Wartezeiten von bis zu 65 Sekunden auf, was der Qualitätsstufe D entspricht und damit als noch ausreichend einzustufen ist. Die durch die Erweiterung der Verkaufsfläche des Fahrradfachmarktes maximal zu erwartenden Neuverkehre – 8 Kfz-Fahrten in der morgendlichen werktäglichen Spitzenstunde, 22 Kfz-Fahrten in der samstägigen Mittagsspitze und 13 Kfz-Fahrten in der abendlichen werktäglichen Spitzenstunde – sind derart geringfügig, dass sich die Wartezeiten lediglich minimal erhöhen. Selbst in der maßgeblichen Mittagsspitze an einem Samstag, in der der höchste Neuverkehr auftritt, beträgt der rechnerische Anstieg der mittleren Wartezeit lediglich rund 4 Sekunden. Eine Veränderung der Qualitätsstufen tritt somit nicht auf.

Insgesamt ist festzustellen, dass die geplante Erweiterung keine wahrnehmbare Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der betrachteten Knotenpunkte bewirkt. Sowohl im Bestand als auch in der Prognose verbleibt der Verkehrsablauf stabil und die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte wird durch die zusätzlichen Verkehrsmengen nicht nachteilig beeinflusst.

Aus verkehrstechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben.

Münster, 09.12.2025

9. Abkürzungsverzeichnis

| | | |
|---------------------|---|---|
| a | = | Auslastungsgrad |
| b _{So} | = | Sonntagsfaktor |
| C, q _{max} | = | Kapazität [Verkehrselement / Zeiteinheit] |
| DTV | = | durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres, [Kfz/24h] |
| DTV _w | = | durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen, [Kfz/24h] |
| f | = | Zunahmefaktor der Fahrleistungen |
| FSA | = | Fußverkehrsschutzanlage |
| k | = | Verkehrsdichte [Verkehrselement / Wegeinheit] |
| Fz | = | Fahrzeuge |
| Kfz | = | Kraftfahrzeuge (auch als Einheit oder Index) |
| KP | = | Knotenpunkt |
| KVP | = | Kreisverkehrsplatz |
| LSA | = | Lichtsignalanlage |
| Lkw | = | Lastkraftwagen (auch als Einheit oder Index) |
| Lkw ₁ | = | Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t u. Busse |
| Lkw ₂ | = | Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t |
| M _t | = | maßgebende Verkehrsstärke tags (Zeitraum 06:00 – 22:00 Uhr); [Kfz/h] |
| M _n | = | maßgebende Verkehrsstärke nachts (Zeitraum 22:00 – 06:00 Uhr); [Kfz/h] |
| Ms | = | Morgenspitze |
| As | = | Abendspitze |
| Pkw | = | Personenkraftwagen (auch als Einheit oder Index) |
| p _{t1} | = | Schwerverkehrsanteil von Lkw ₁ tags (Zeitraum 06:00 – 22:00 Uhr), [%] |
| p _{t2} | = | Schwerverkehrsanteil von Lkw ₂ tags (Zeitraum 06:00 – 22:00 Uhr), [%] |
| p _{n1} | = | Schwerverkehrsanteil von Lkw ₁ nachts (Zeitraum 22:00 – 06:00 Uhr), [%] |
| p _{n2} | = | Schwerverkehrsanteil von Lkw ₂ nachts (Zeitraum 22:00 – 06:00 Uhr), [%] |
| q | = | Verkehrsstärke [Verkehrselement / Zeiteinheit] |
| q _B | = | Bemessungsverkehrsstärke [Kfz/h] |
| q _Z | = | Tagesverkehr des Zähltages [Kfz/24h] |
| q _{Zul} | = | zulässige Verkehrsstärke für die Qualitätsstufe; [Verkehrselement / Zeiteinheit] |
| QSV | = | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs |
| SV | = | Schwerverkehrsfahrzeuge (auch als Einheit oder Index) |
| w | = | mittlere Wartezeit [Zeiteinheit] |
| W | = | Index für alle Werktage (Mo – Sa) außerhalb der Schulferien des betreffenden Landes |

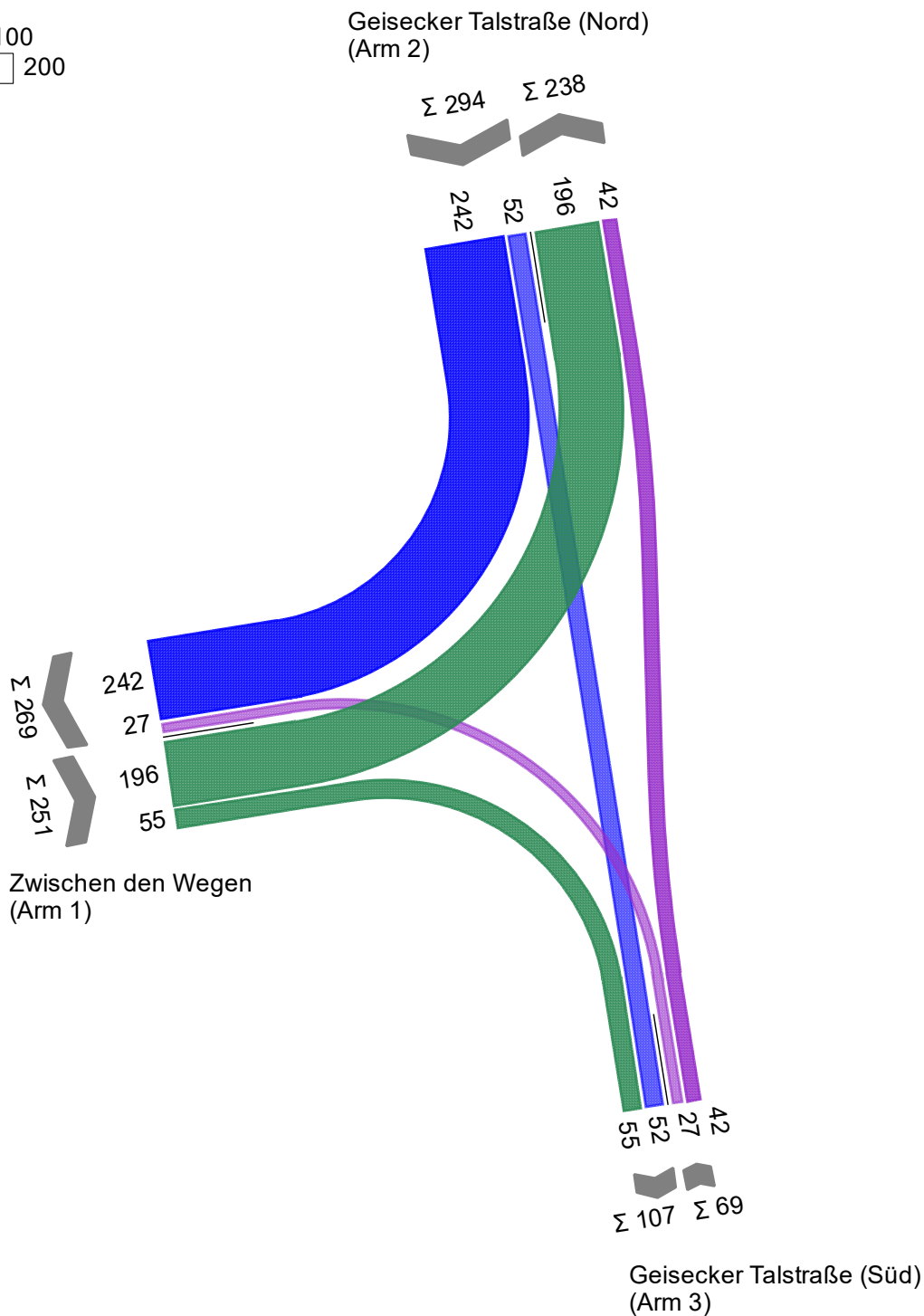
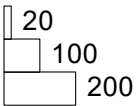
10. Literaturverzeichnis

- [1] postwelters + partner mbB | Architektur & Stadtplanung BDA/SRL, „Vorhabenbeschreibung: Stadt Schwerte, Bebauungsplan Nr. 205 „Erweiterung Zweiradcenter Markgraf“,“ Dortmund, 2025.
- [2] Google Maps, „Google Maps,“ 2024.
- [3] Landesbetrieb für Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), „Landesdatenbank NRW,“ 2022. [Online]. Available: www.landesdatenbank.nrw.de.
- [4] Intraplan Consult GmbH, „Verkehrsprognose 2040 - Band 6.1 E: Verkehrsentwicklungsprognose Prognosefall 1 "Basisprognose 2040" (Ergebnisse), Forschungskennzeichen: VB970423,“ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2024.
- [5] BBW Software GmbH, „Programm Ver_Bau nach Bosserhoff - Version 2025,“ Bochum, 2025.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)*, Köln: FGSV, 2015.

Morgenspitzenstunde

Donnerstag, 13.11.2025
 10:45 - 11:45 Uhr
 614 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|----|
| 1 | | 196 | 55 |
| 2 | 242 | | 52 |
| 3 | 27 | 42 | |

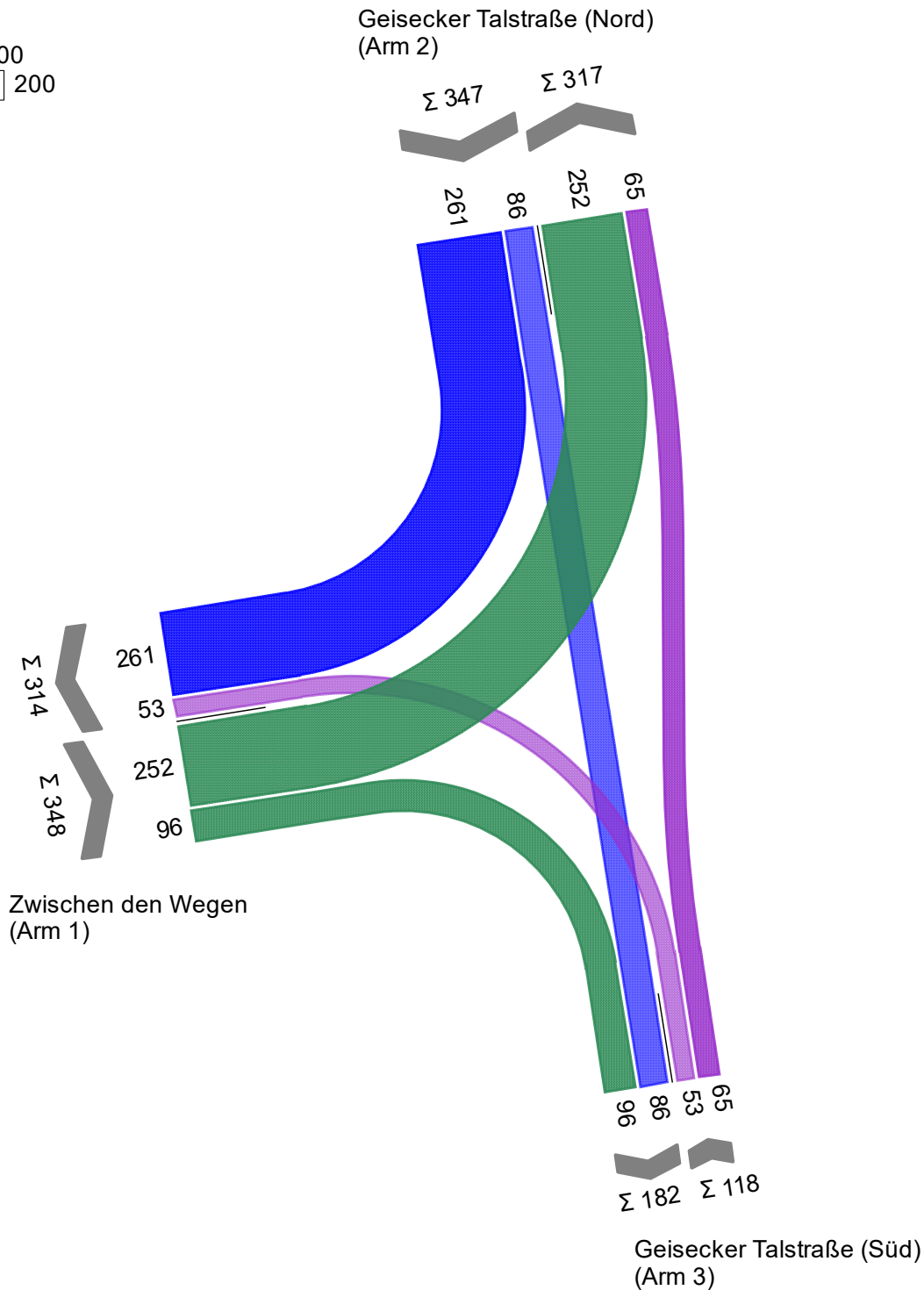
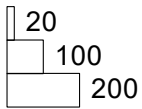


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Mittagsspitzenstunde

Samstag, 15.11.2025
12:30 - 13:30 Uhr
813 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|----|
| 1 | | 252 | 96 |
| 2 | 261 | | 86 |
| 3 | 53 | 65 | |

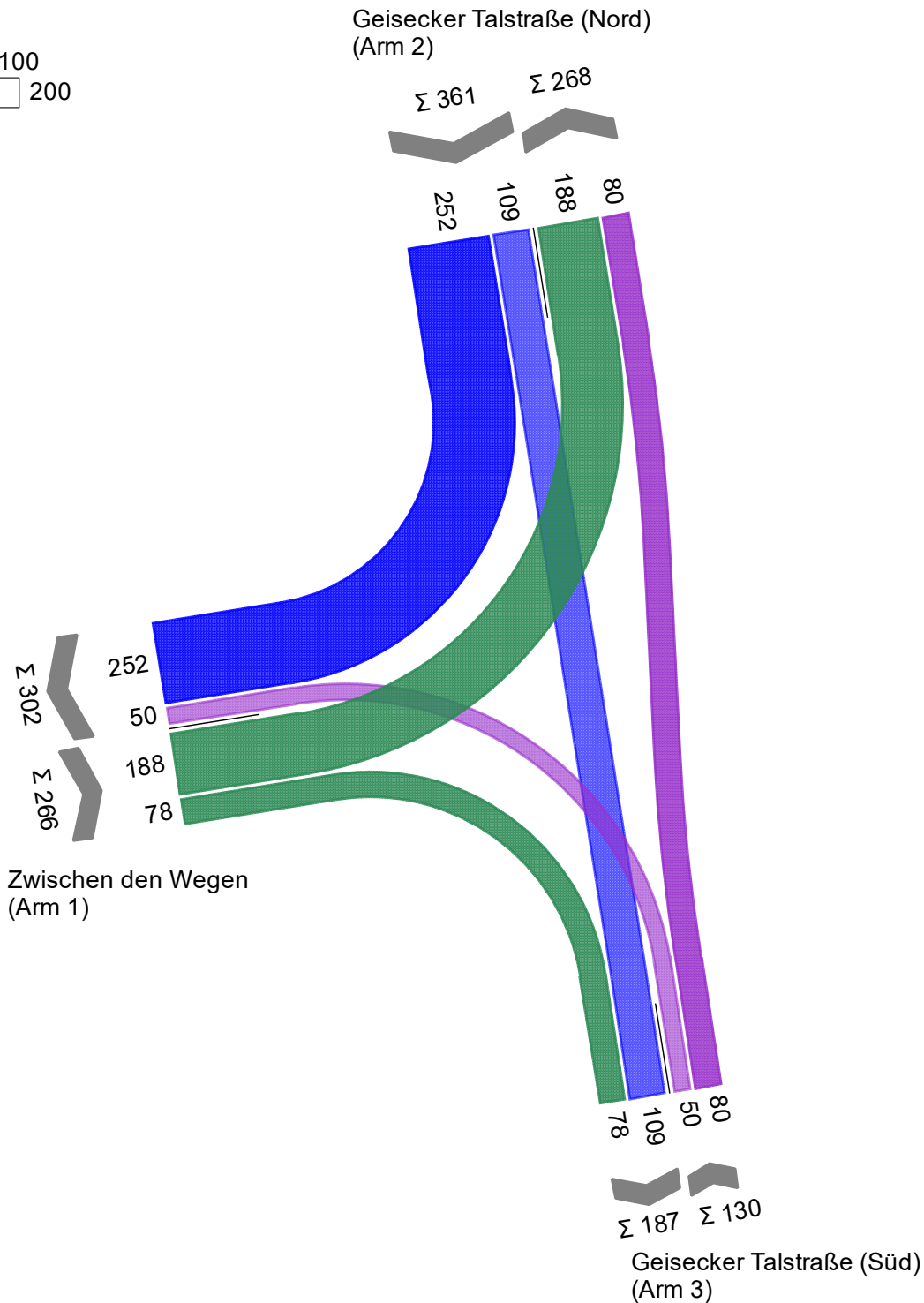
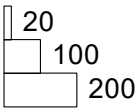


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Abendspitzenstunde

Donnerstag, 13.11.2025
16:30 - 17:30 Uhr
757 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|-----|
| 1 | | 188 | 78 |
| 2 | 252 | | 109 |
| 3 | 50 | 80 | |

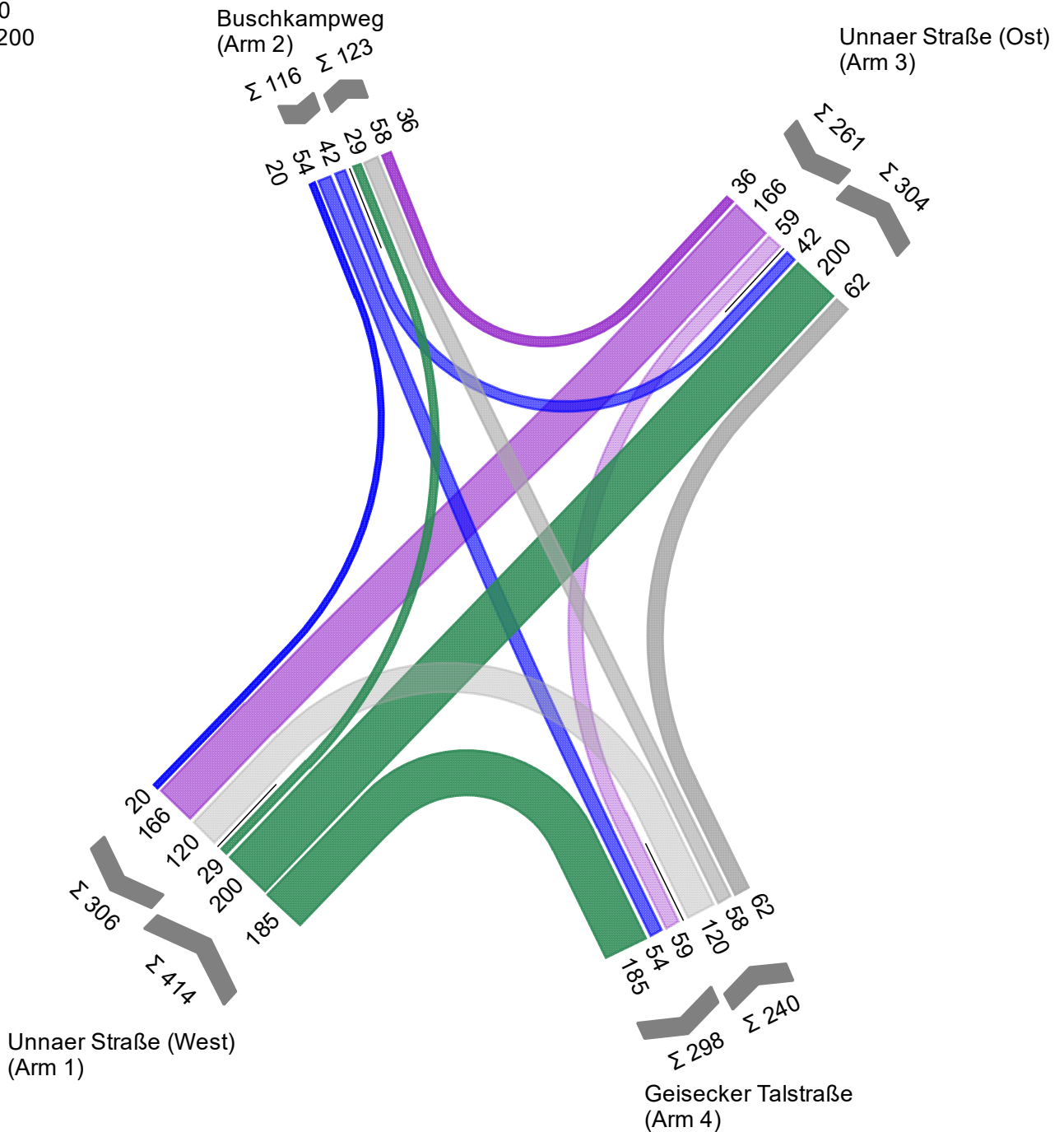
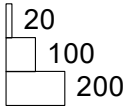


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Morgenspitzenstunde

Donnerstag, 13.11.2025
 10:45 - 11:45 Uhr
 1.031 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|----|-----|-----|
| 1 | | 29 | 200 | 185 |
| 2 | 20 | | 42 | 54 |
| 3 | 166 | 36 | | 59 |
| 4 | 120 | 58 | 62 | |

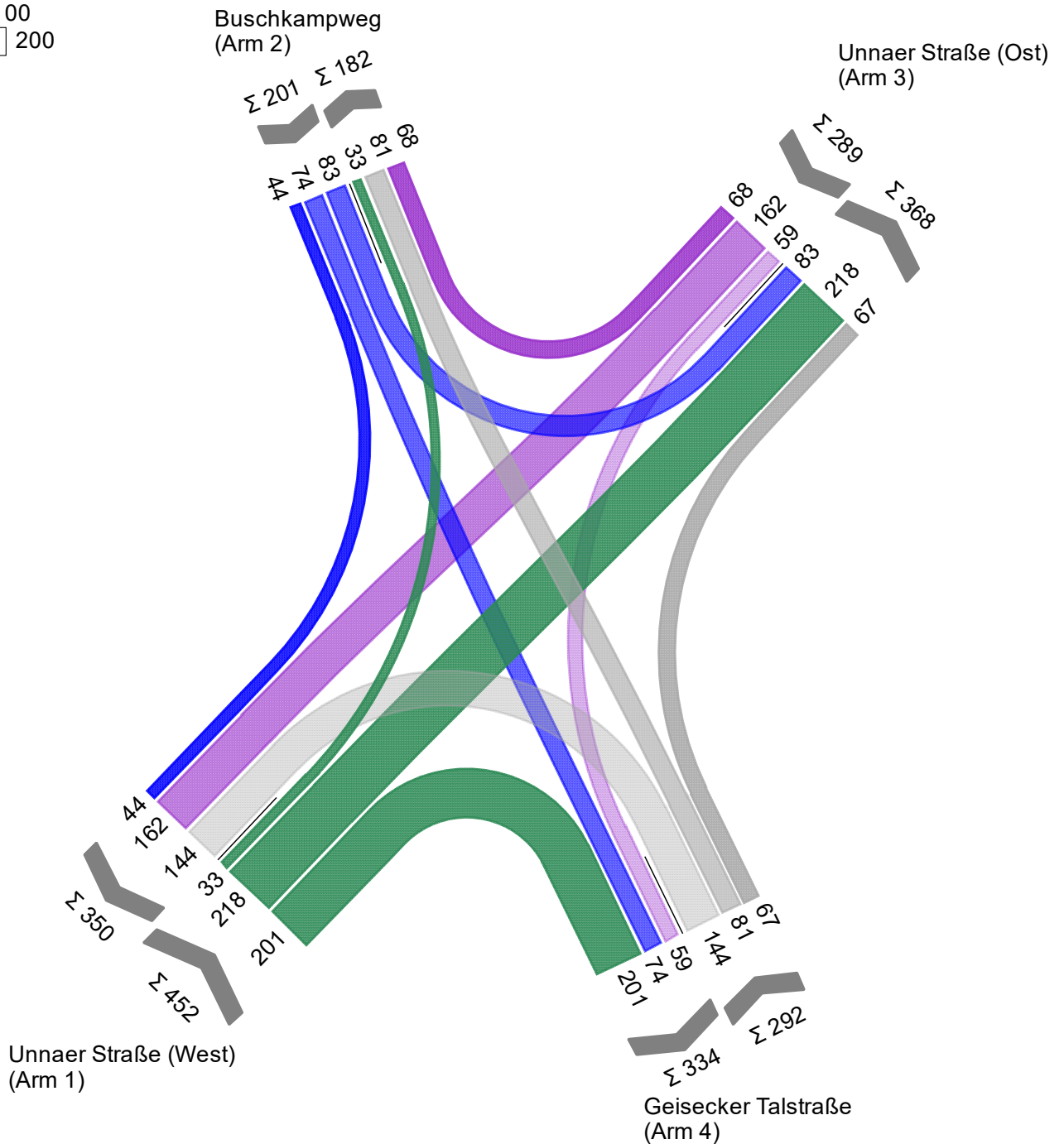
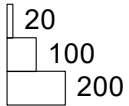


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Mittagspitzenstunde

Samstag, 15.11.2025
 12:00 - 13:00 Uhr
 1.234 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|----|-----|-----|
| 1 | | 33 | 218 | 201 |
| 2 | 44 | | 83 | 74 |
| 3 | 162 | 68 | | 59 |
| 4 | 144 | 81 | 67 | |

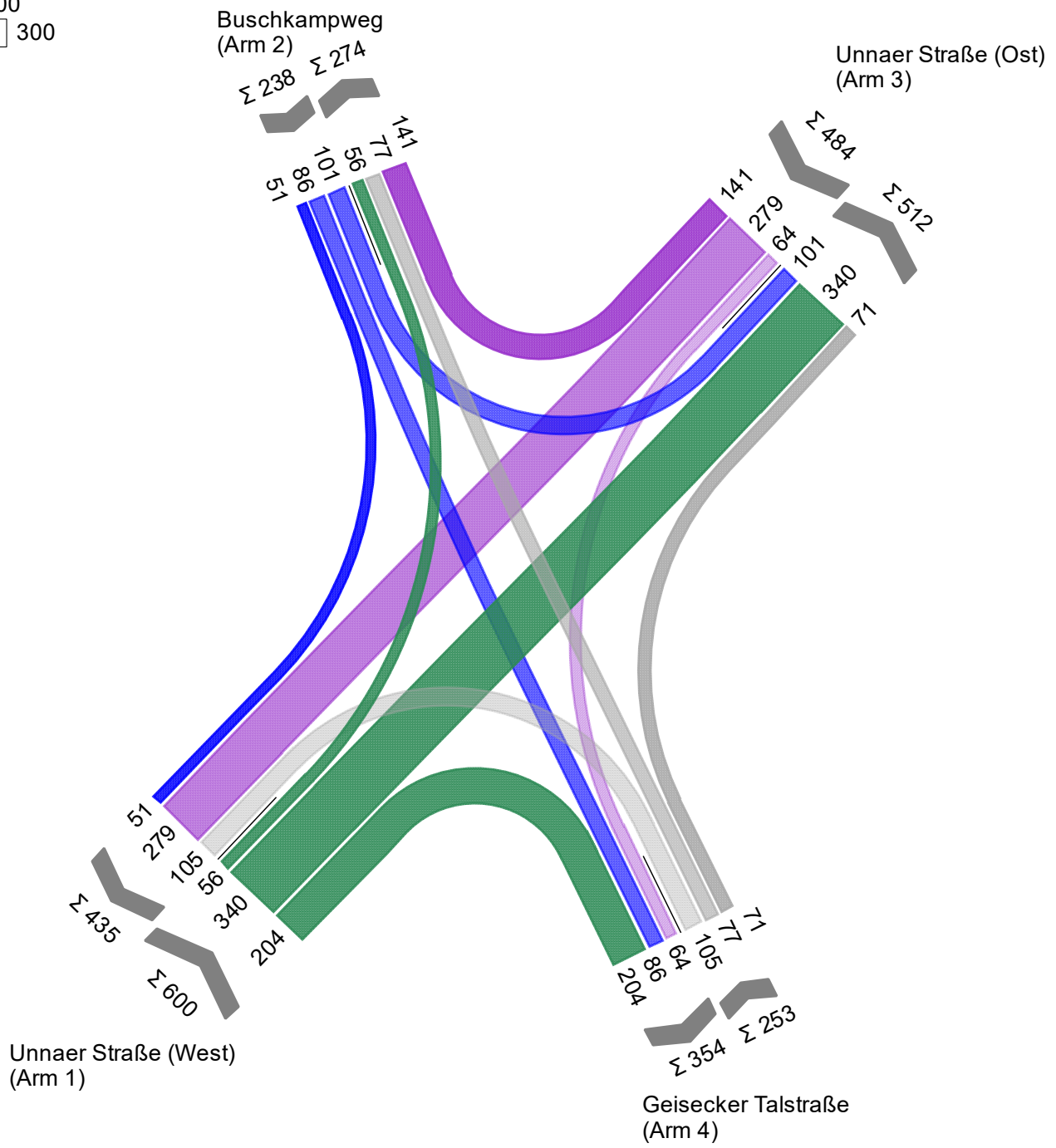
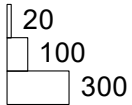


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Abendspitzenstunde

Donnerstag, 13.11.2025
 16:00 - 17:00 Uhr
 1.575 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | | 56 | 340 | 204 |
| 2 | 51 | | 101 | 86 |
| 3 | 279 | 141 | | 64 |
| 4 | 105 | 77 | 71 | |

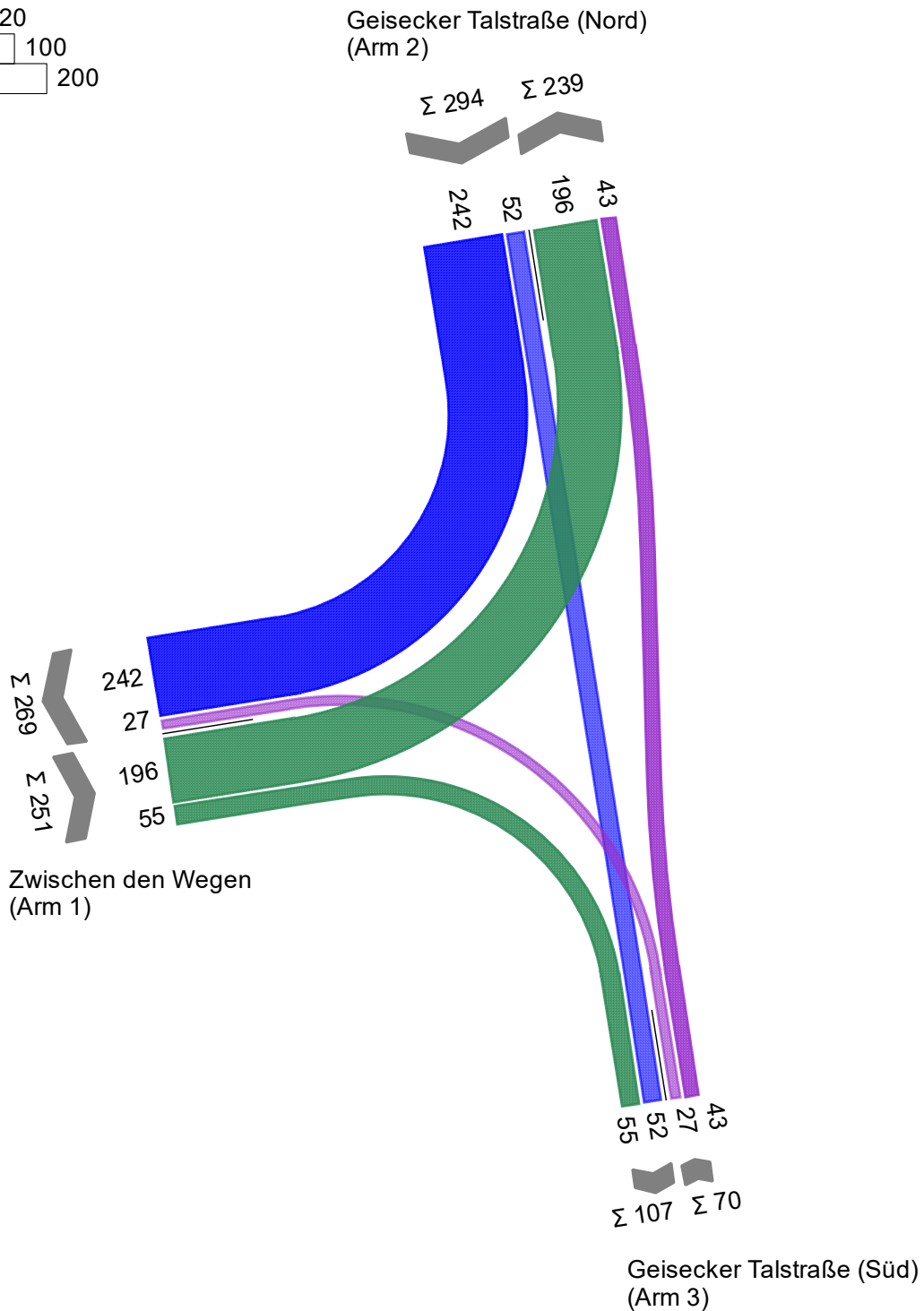
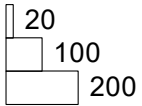


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Morgenspitzenstunde

615 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|----|
| 1 | | 196 | 55 |
| 2 | 242 | | 52 |
| 3 | 27 | 43 | |

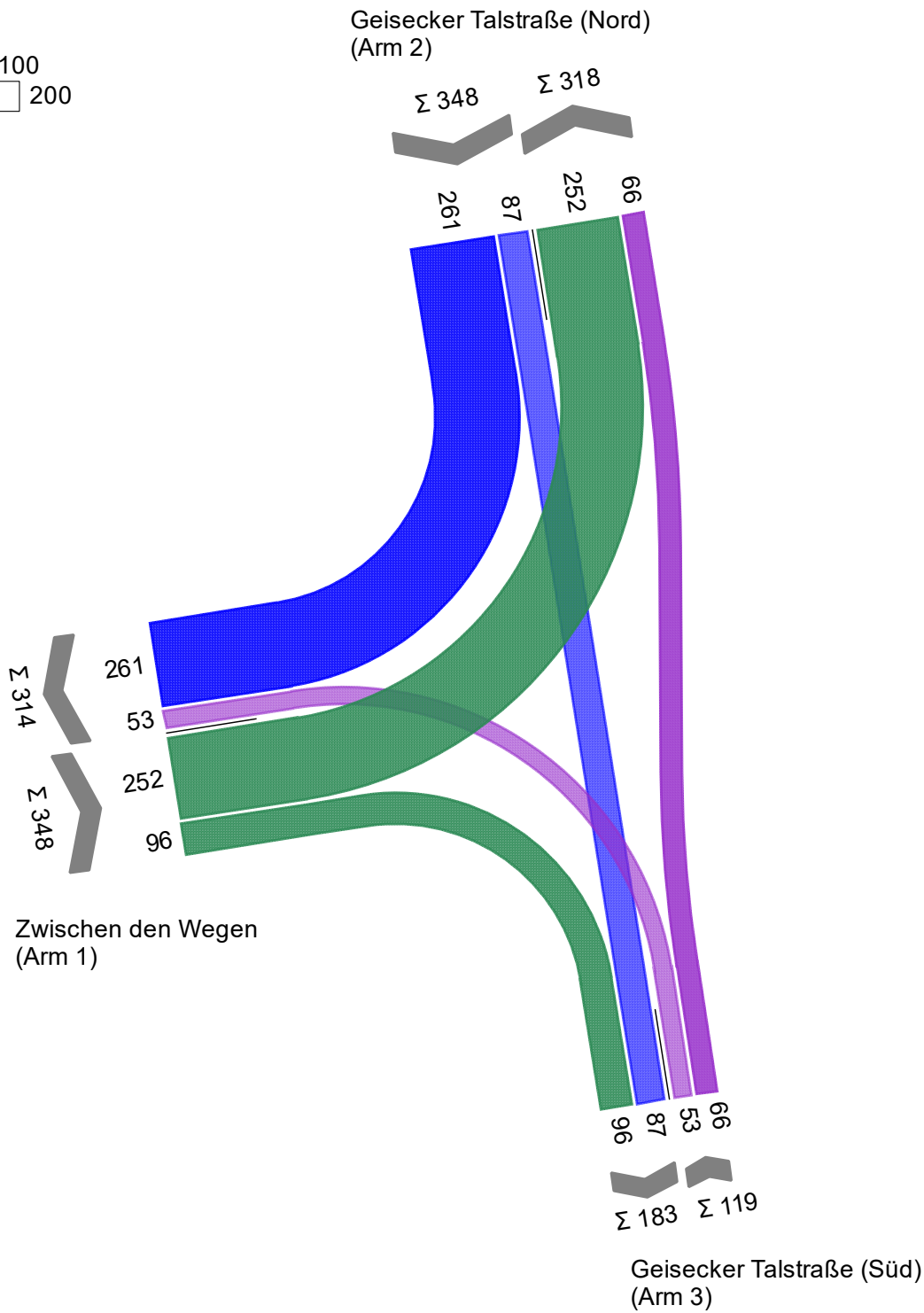
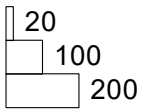


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Mittagsspitzenstunde

815 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|----|
| 1 | | 252 | 96 |
| 2 | 261 | | 87 |
| 3 | 53 | 66 | |

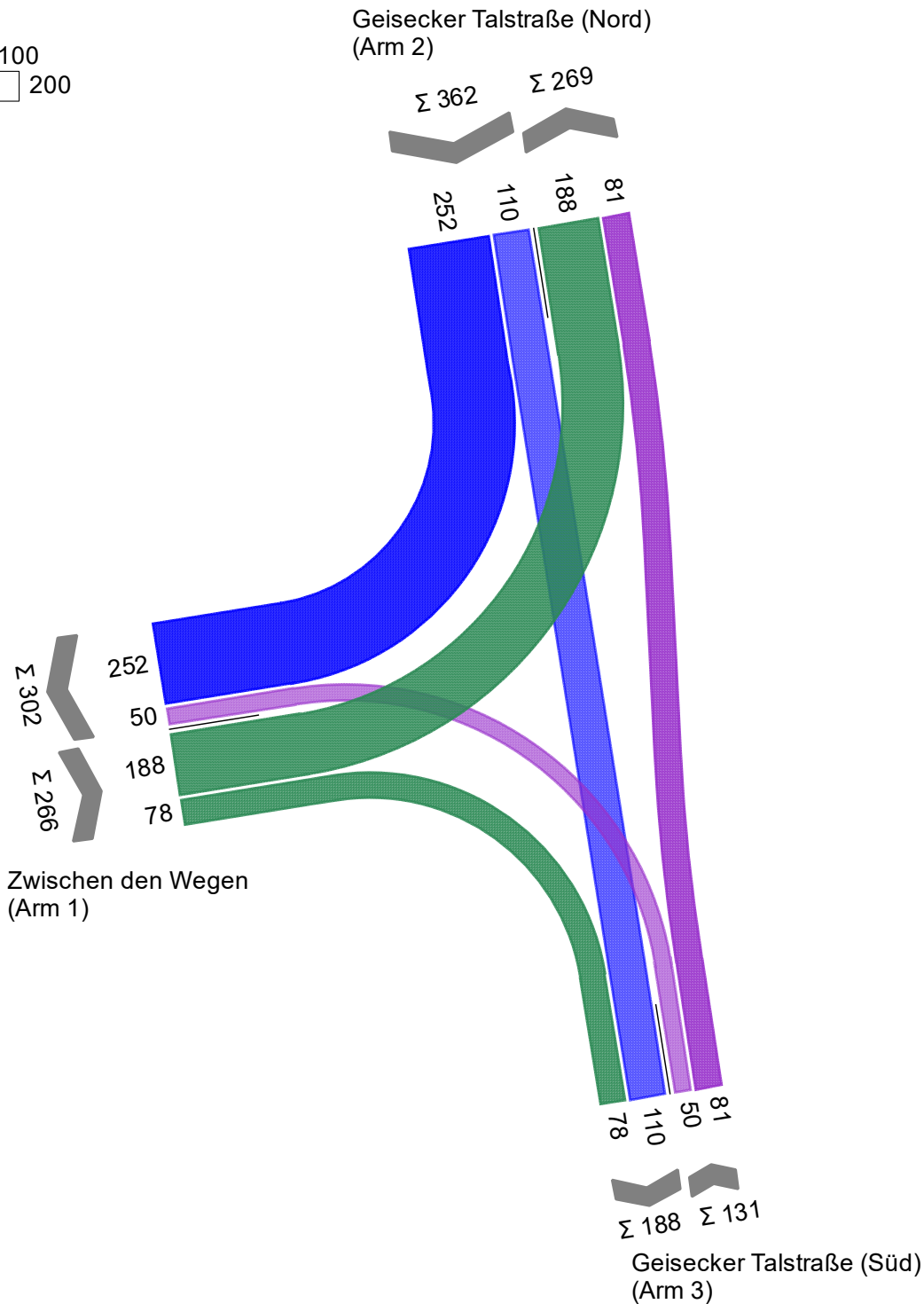
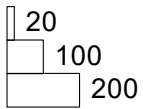


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Abendspitzenstunde

759 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|-----|
| 1 | | 188 | 78 |
| 2 | 252 | | 110 |
| 3 | 50 | 81 | |

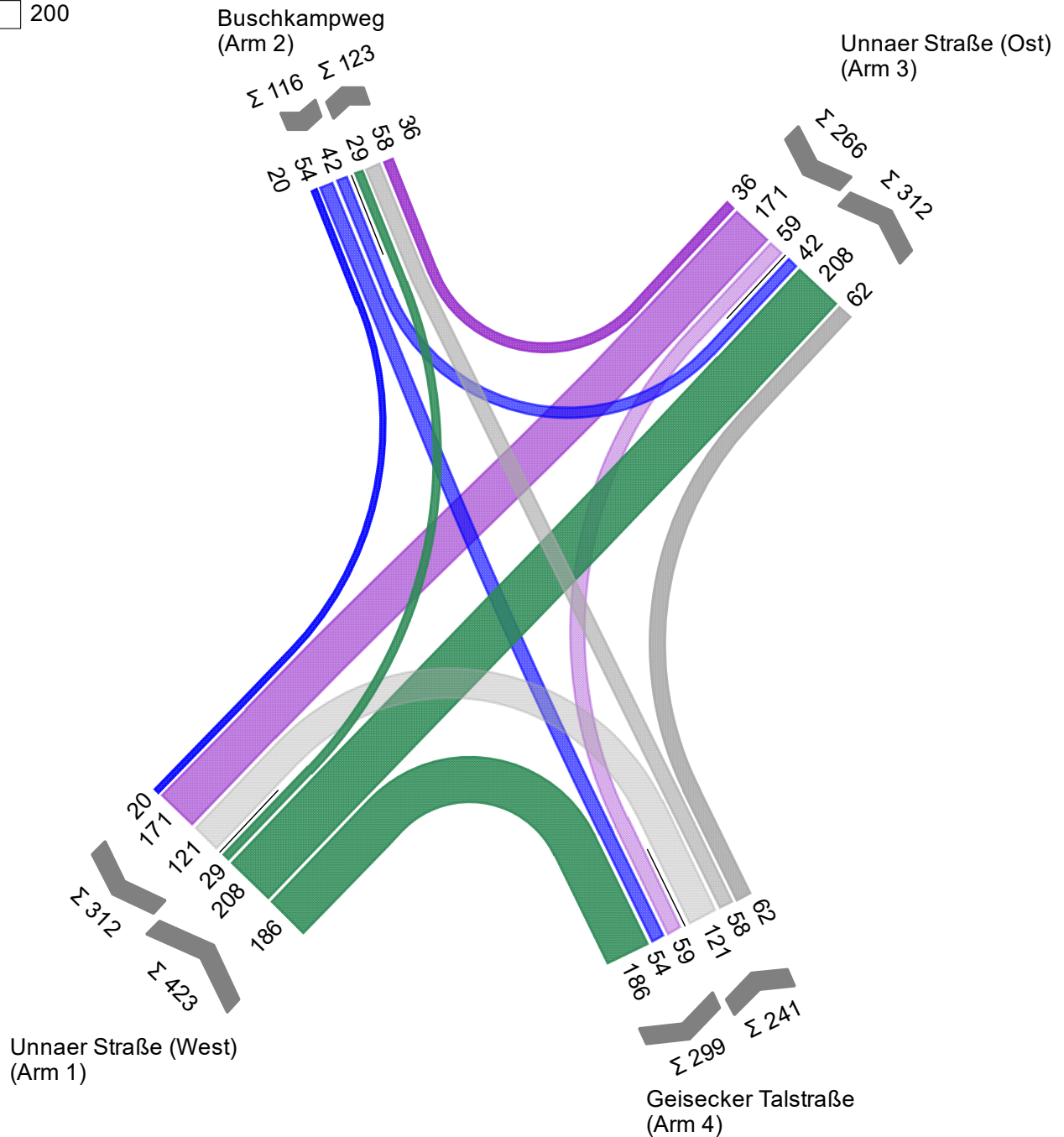
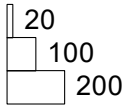


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Morgenspitzenstunde

1.046 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|----|-----|-----|
| 1 | | 29 | 208 | 186 |
| 2 | 20 | | 42 | 54 |
| 3 | 171 | 36 | | 59 |
| 4 | 121 | 58 | 62 | |

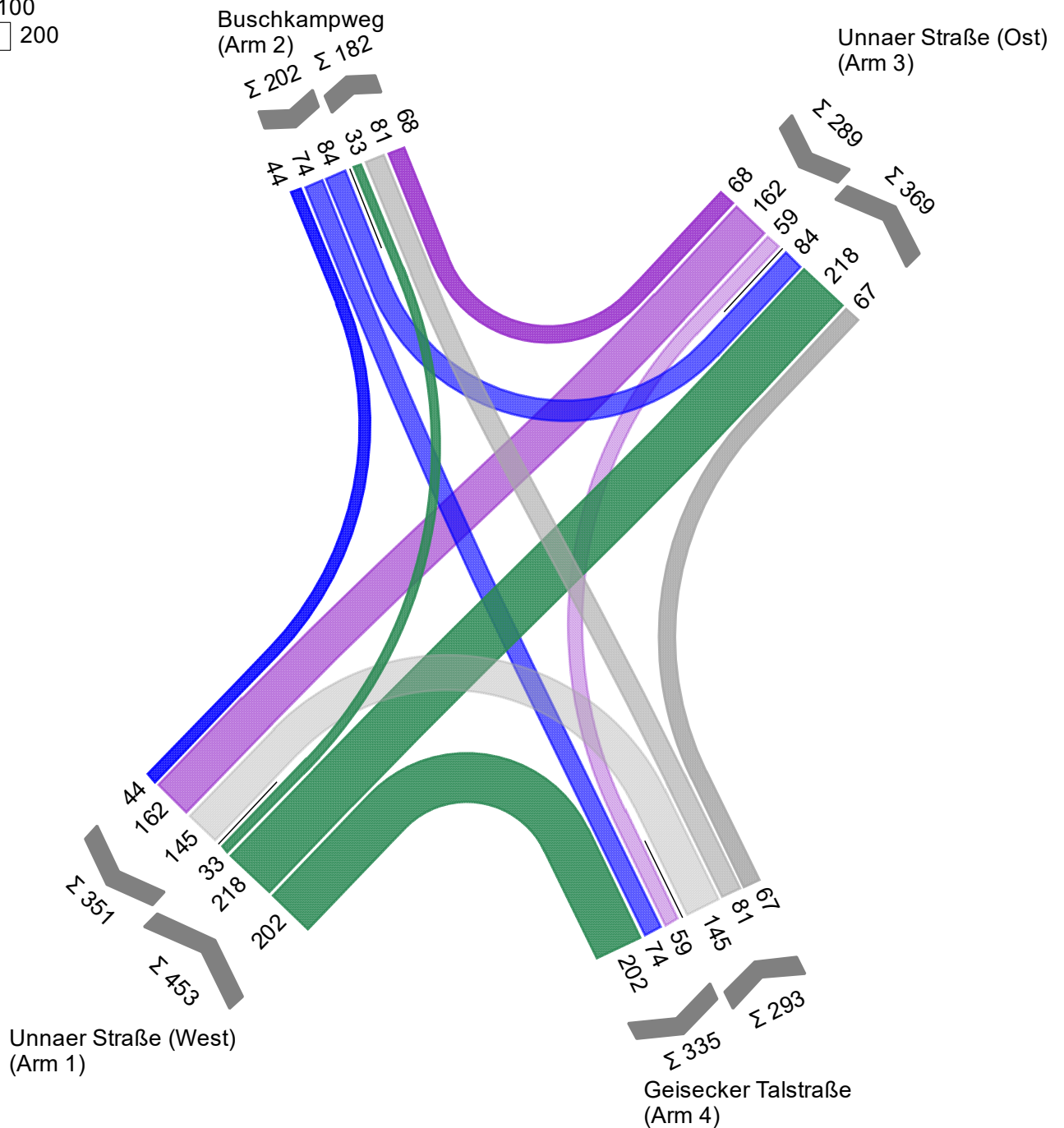
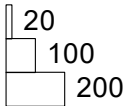


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Mittagsspitzenstunde

1.237 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|----|-----|-----|
| 1 | | 33 | 218 | 202 |
| 2 | 44 | | 84 | 74 |
| 3 | 162 | 68 | | 59 |
| 4 | 145 | 81 | 67 | |

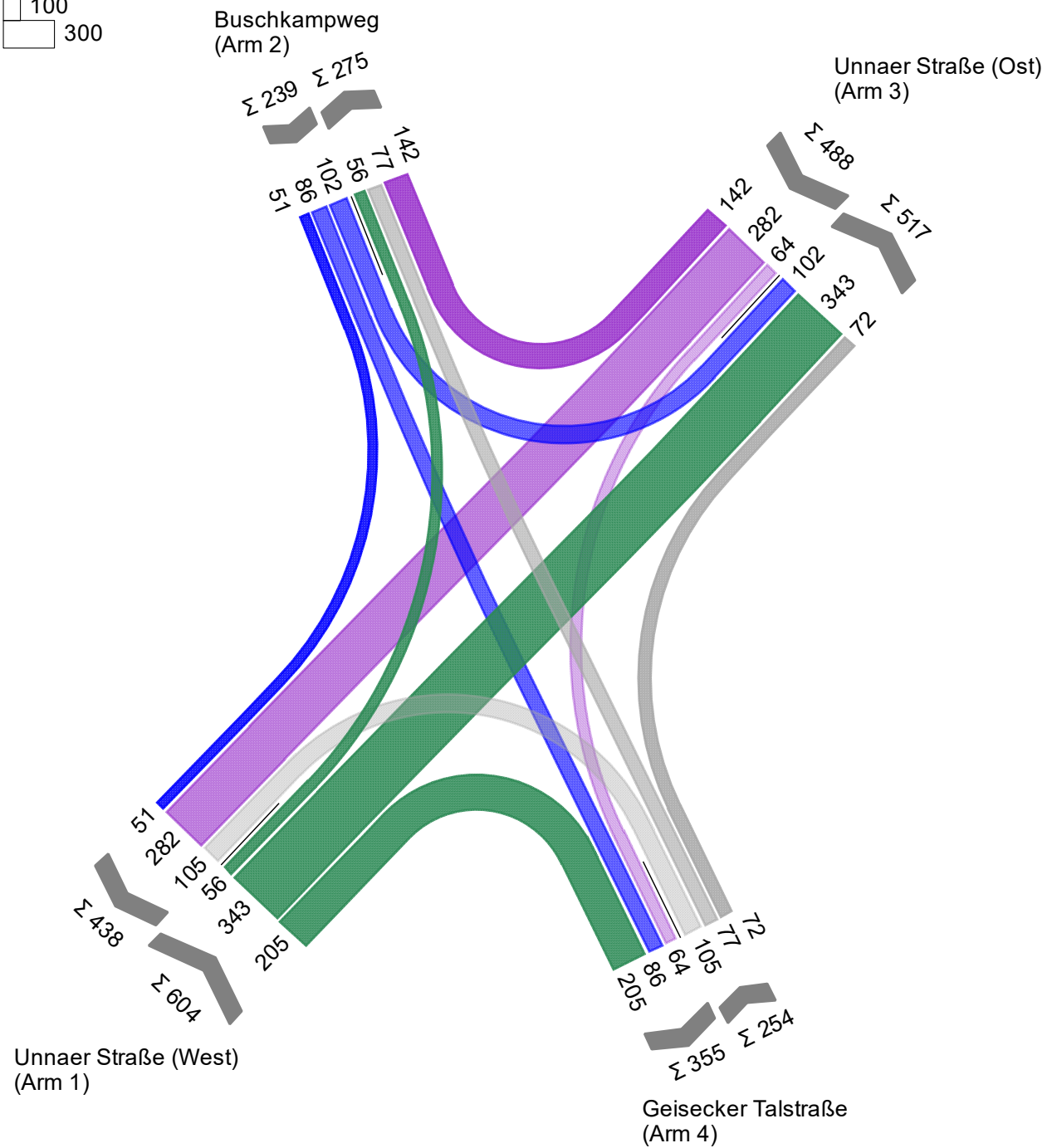
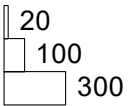


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Abendspitzenstunde

1.585 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | | 56 | 343 | 205 |
| 2 | 51 | | 102 | 86 |
| 3 | 282 | 142 | | 64 |
| 4 | 105 | 77 | 72 | |



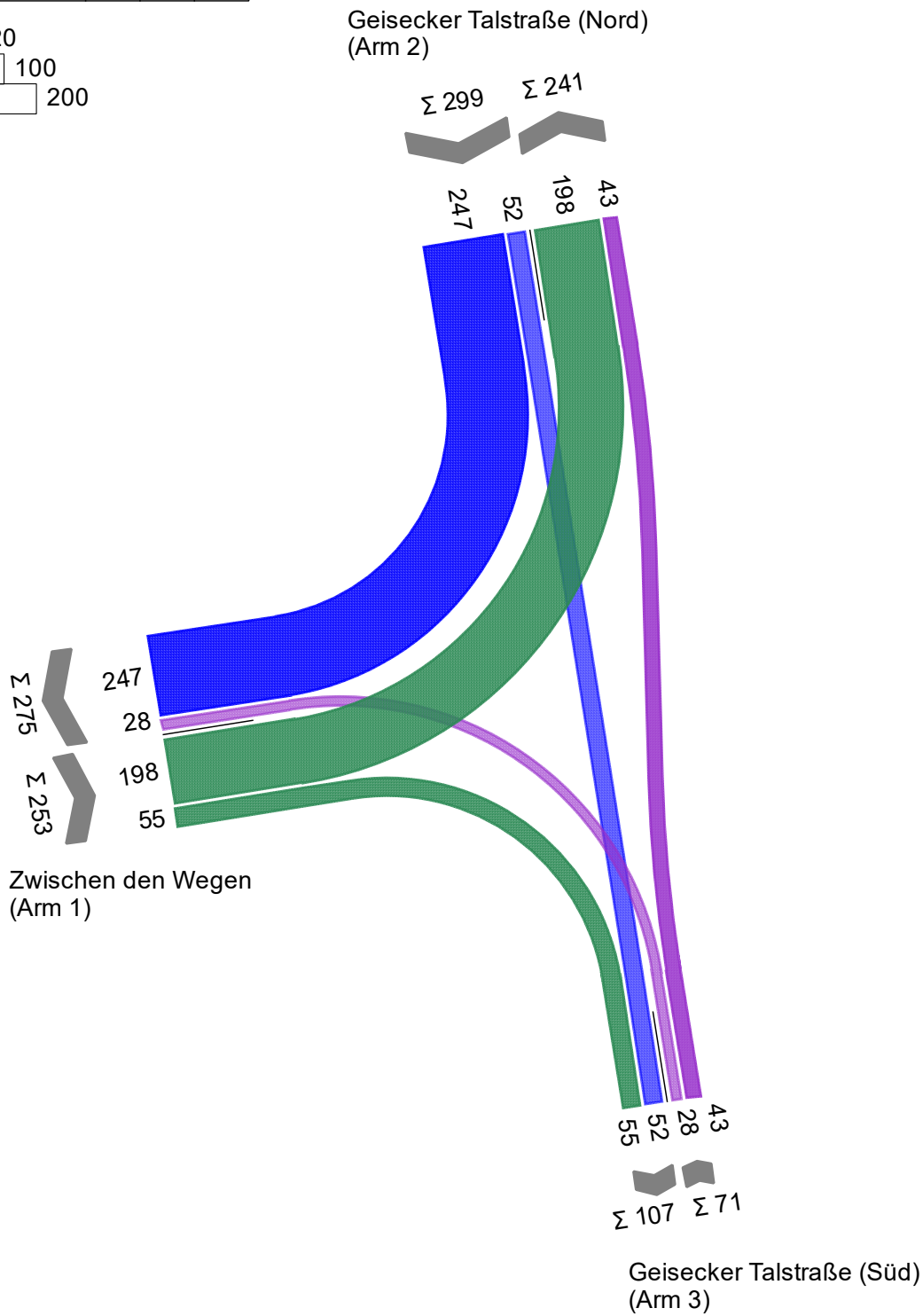
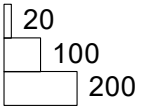
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

LISA

Morgenspitzenstunde

623 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|----|
| 1 | | 198 | 55 |
| 2 | 247 | | 52 |
| 3 | 28 | 43 | |

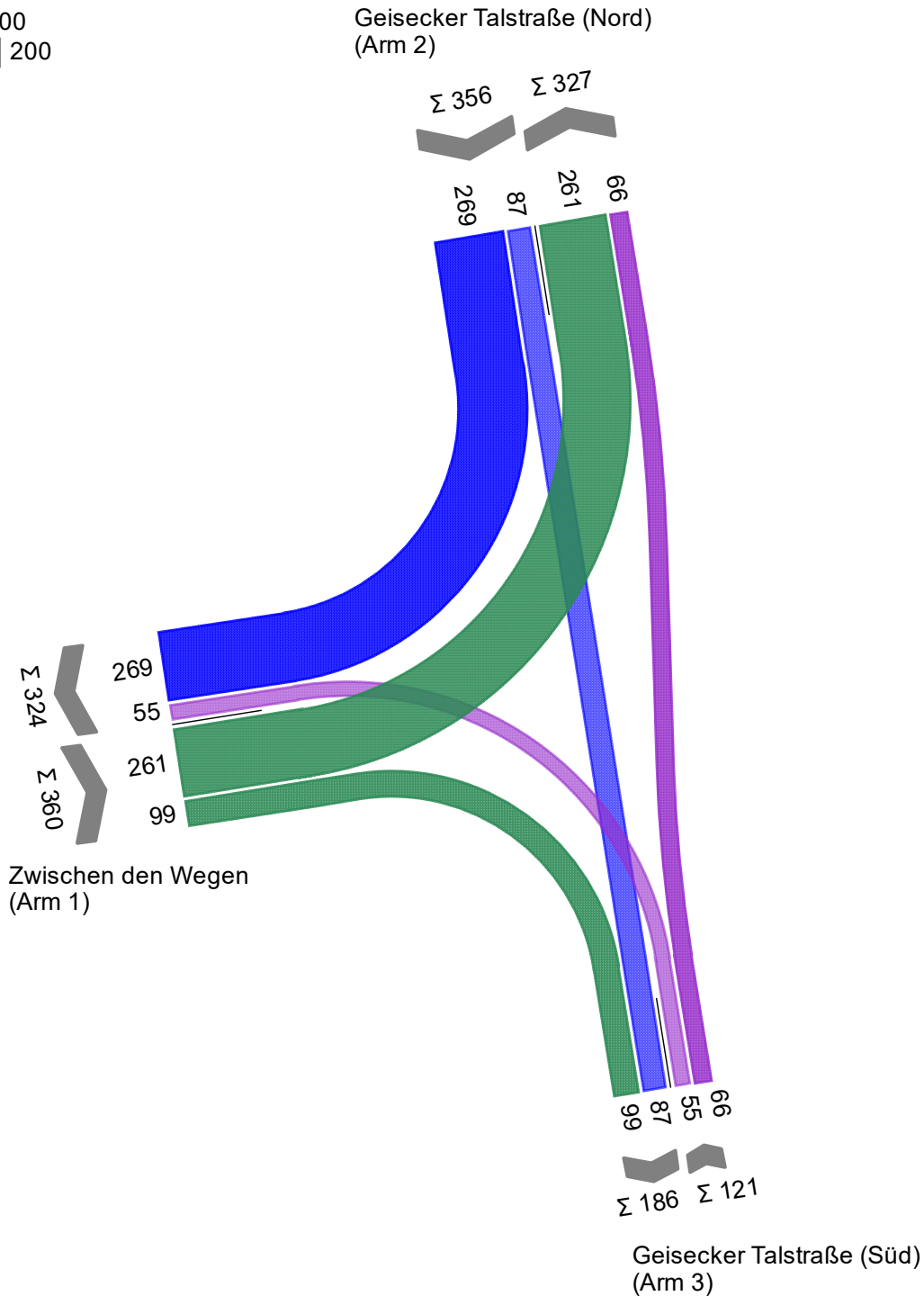
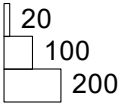


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Mittagspitzenstunde

837 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|----|
| 1 | | 261 | 99 |
| 2 | 269 | | 87 |
| 3 | 55 | 66 | |

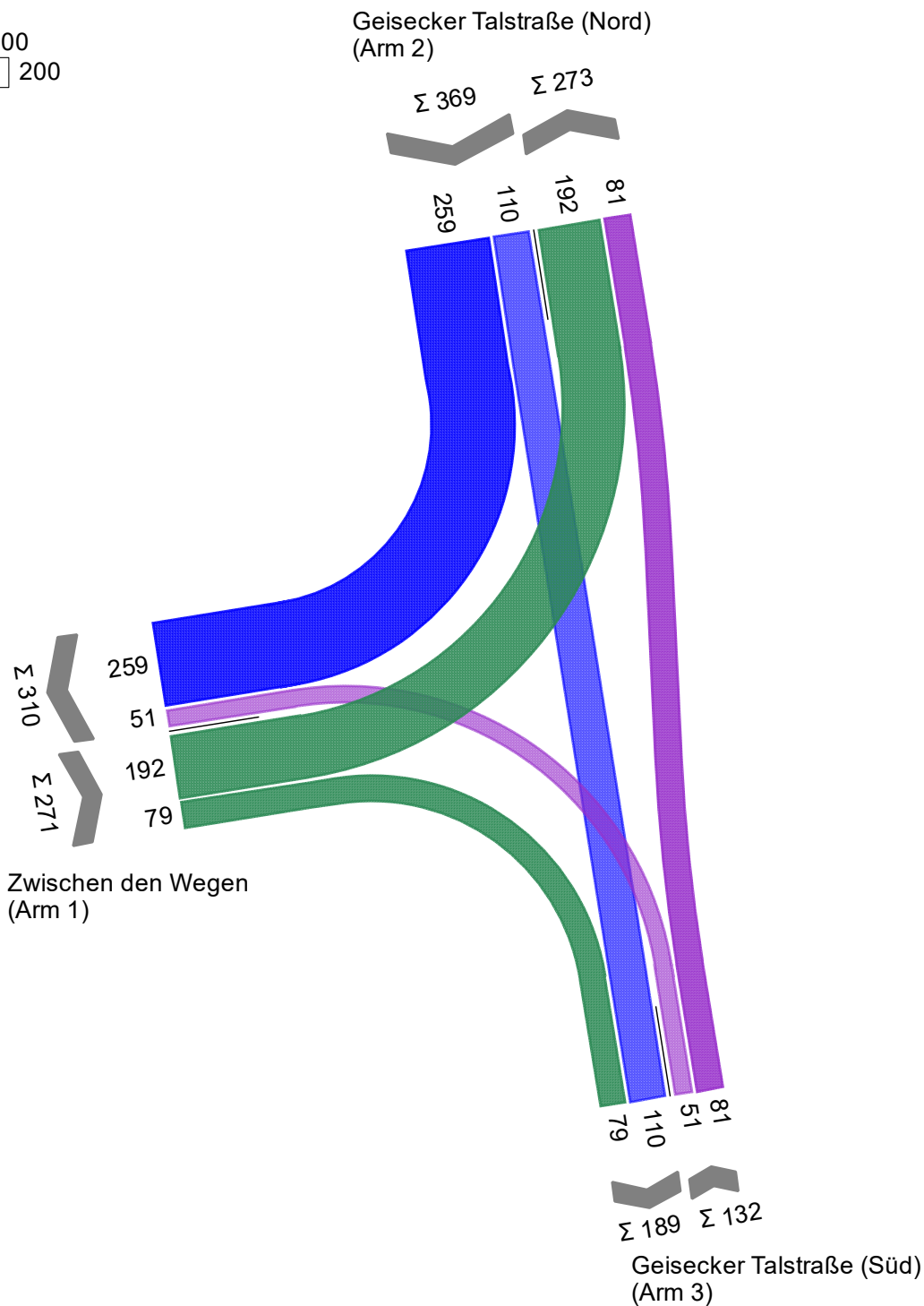
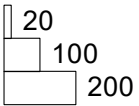


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Abendspitzenstunde

772 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|-----|
| 1 | | 192 | 79 |
| 2 | 259 | | 110 |
| 3 | 51 | 81 | |

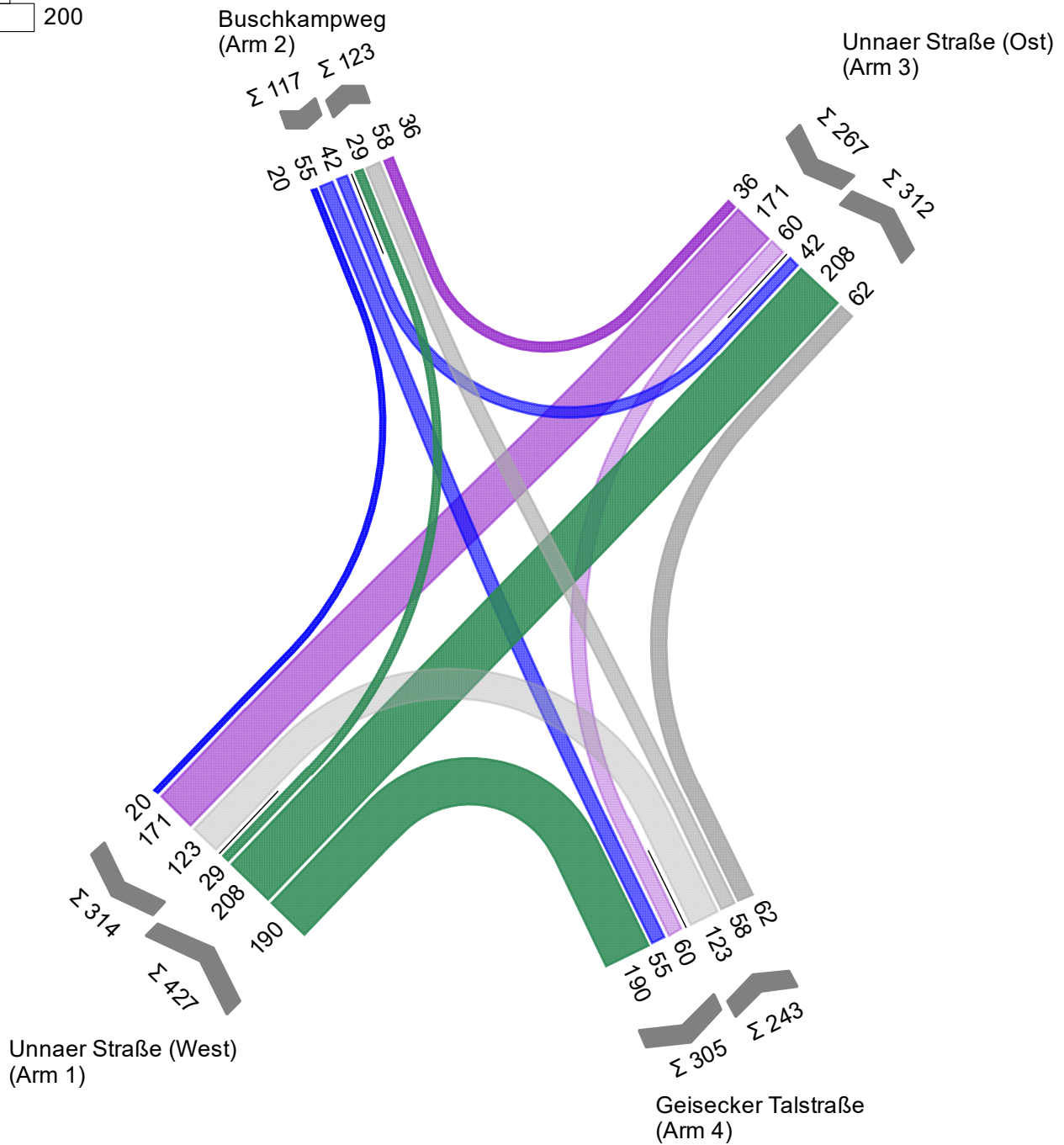
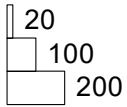


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Morgenspitzenstunde

1.054 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|----|-----|-----|
| 1 | | 29 | 208 | 190 |
| 2 | 20 | | 42 | 55 |
| 3 | 171 | 36 | | 60 |
| 4 | 123 | 58 | 62 | |

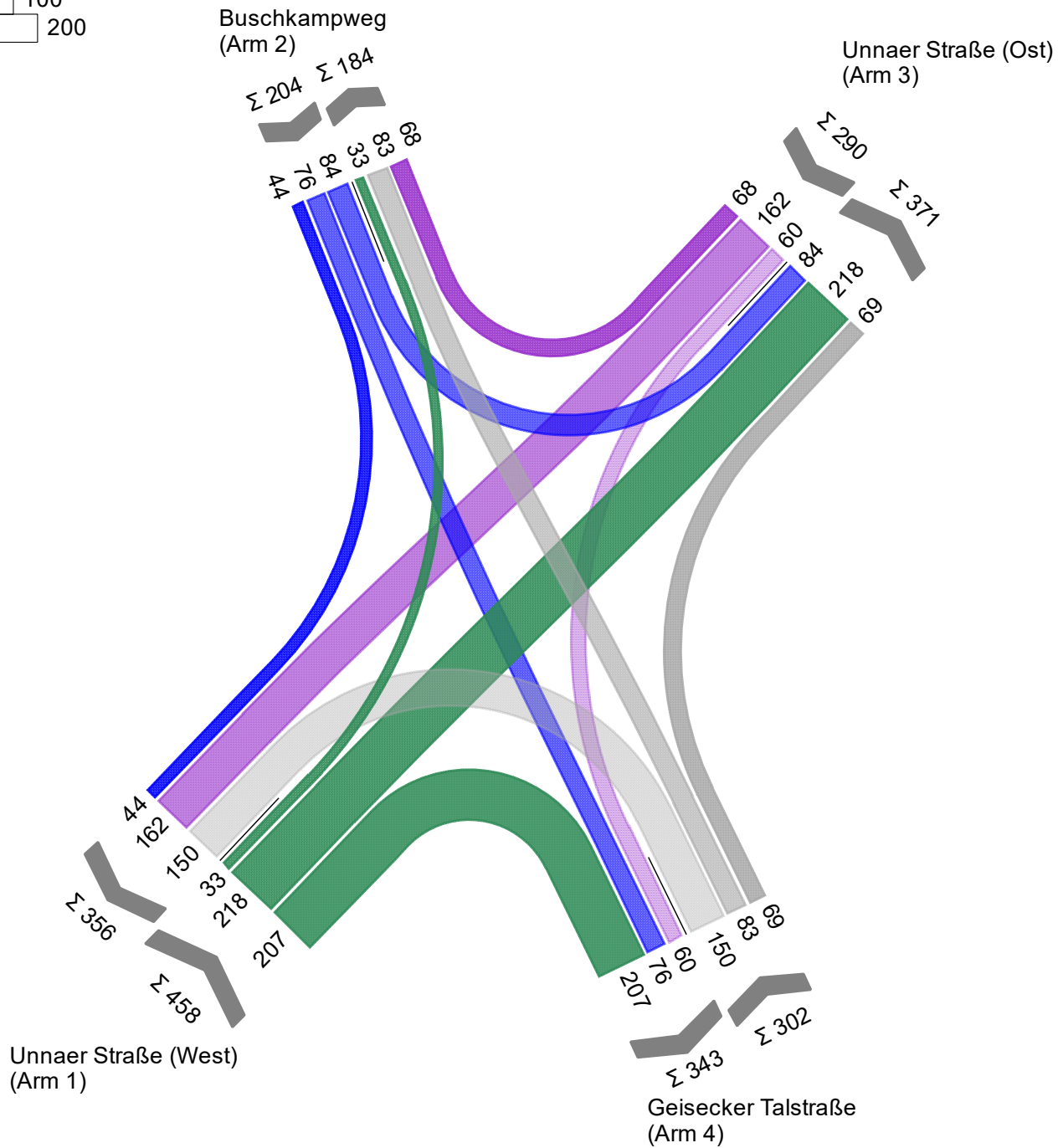
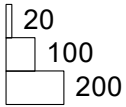


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Mittagspitzenstunde

1.254 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|----|-----|-----|
| 1 | | 33 | 218 | 207 |
| 2 | 44 | | 84 | 76 |
| 3 | 162 | 68 | | 60 |
| 4 | 150 | 83 | 69 | |

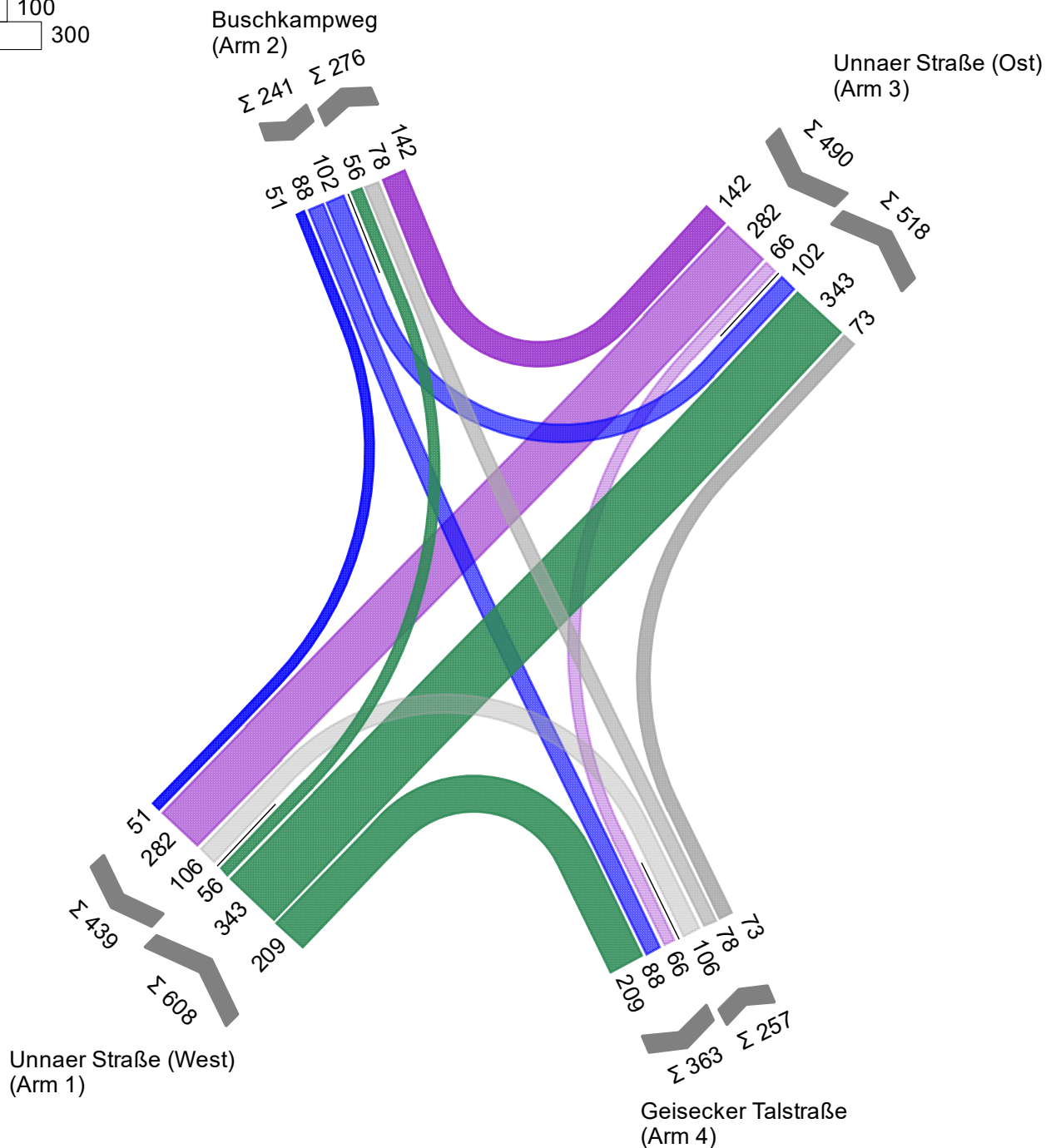
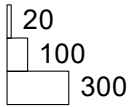


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Abendspitzenstunde

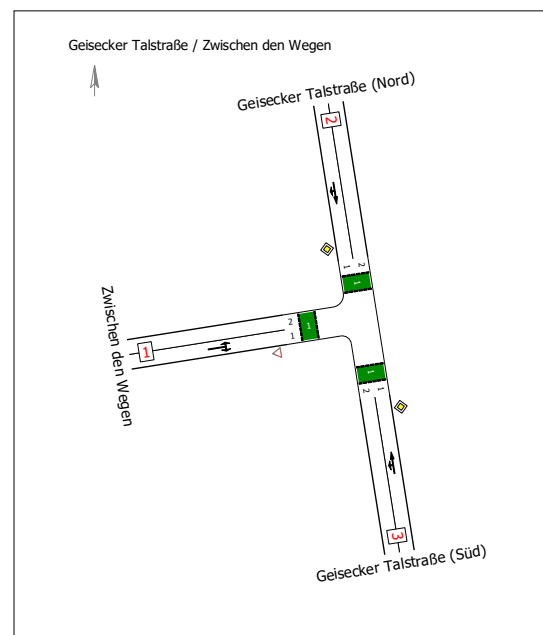
1.596 Fz/h

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | | 56 | 343 | 209 |
| 2 | 51 | | 102 | 88 |
| 3 | 282 | 142 | | 66 |
| 4 | 106 | 78 | 73 | |



| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : KP1 Analyse 2025 MS



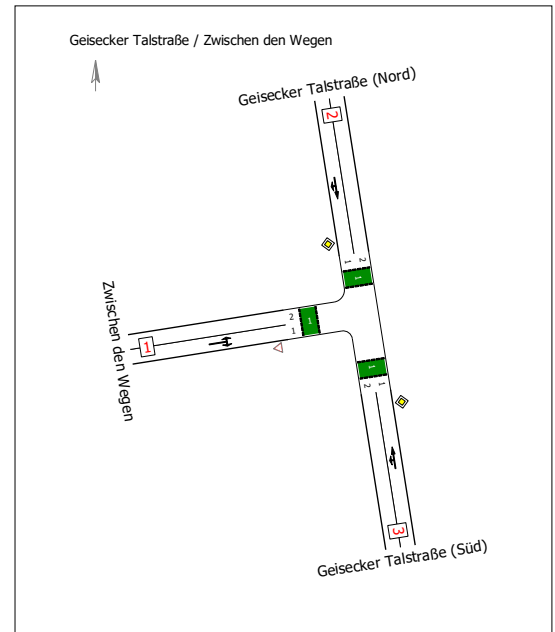
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsbeschilderung | Verkehrsstrom |
|-----|---------|------------------------|--------------------|
| 1 | B | | Vorfahrt gewähren! |
| | | | 4 |
| 2 | A | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 6 |
| 3 | C | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 2 |
| | | | 3 |
| | | | 7 |
| | | | 8 |

| Arm | Zufahrt | Strom | Verkehrsstrom | 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 |
|-------------|---------|-------|---------------|-------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------|-------------|-----------------------|-----|
| 2 | A | 2 → 3 | 2 | 52,0 | 52,5 | 1.800,0 | 1.783,0 | 0,029 | 1.731,0 | 2,1 | A |
| | | 2 → 1 | 3 | 242,0 | 242,0 | 1.600,0 | 1.600,0 | 0,151 | 1.358,0 | 2,7 | A |
| 1 | B | 1 → 2 | 4 | 196,0 | 196,0 | 785,0 | 785,0 | 0,250 | 589,0 | 6,1 | A |
| | | 1 → 3 | 6 | 55,0 | 55,5 | 971,5 | 962,5 | 0,057 | 907,5 | 4,0 | A |
| 3 | C | 3 → 1 | 7 | 27,0 | 27,0 | 920,0 | 920,0 | 0,029 | 893,0 | 4,0 | A |
| | | 3 → 2 | 8 | 42,0 | 43,0 | 1.800,0 | 1.758,0 | 0,024 | 1.716,0 | 2,1 | A |
| Mischströme | | | | | | | | | | | |
| 1 | B | - | 4+6 | 251,0 | 251,5 | 819,5 | 818,0 | 0,307 | 567,0 | 6,3 | A |
| 3 | C | - | 7+8 | 69,0 | 70,0 | 1.800,0 | 1.774,5 | 0,039 | 1.705,5 | 2,1 | A |
| Gesamt QSV | | | | | | | | | | | A |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : KP1 Analyse 2025 MiS



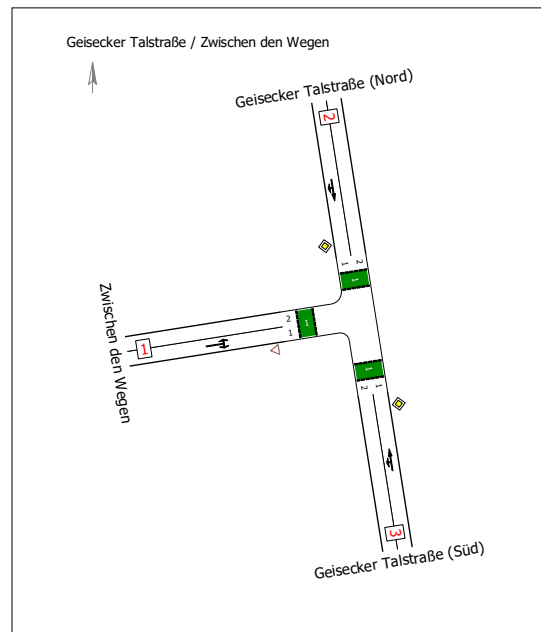
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsbeschilderung | Verkehrstrom |
|-----|---------|------------------------|--------------------|
| 1 | B | | Vorfahrt gewähren! |
| | | | 4 |
| 2 | A | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 6 |
| 3 | C | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 2 |
| | | | 3 |
| | | | 7 |
| | | | 8 |

| 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 |
|-------------|---------|-------|--------------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------|--------------------|-----|
| 2 | A | 2 → 3 | 2 | 86,0 | 88,5 | 1.800,0 | 1.749,0 | 0,049 | 1.663,0 | 2,2 | A |
| | | 2 → 1 | 3 | 261,0 | 261,0 | 1.600,0 | 1.600,0 | 0,163 | 1.339,0 | 2,7 | A |
| 1 | B | 1 → 2 | 4 | 252,0 | 252,0 | 668,0 | 668,0 | 0,377 | 416,0 | 8,6 | A |
| | | 1 → 3 | 6 | 96,0 | 96,0 | 921,0 | 921,0 | 0,104 | 825,0 | 4,4 | A |
| 3 | C | 3 → 1 | 7 | 53,0 | 53,0 | 866,0 | 866,0 | 0,061 | 813,0 | 4,4 | A |
| | | 3 → 2 | 8 | 65,0 | 66,5 | 1.800,0 | 1.759,5 | 0,037 | 1.694,5 | 2,1 | A |
| Mischströme | | | | | | | | | | | |
| 1 | B | - | 4+6 | 348,0 | 348,0 | 723,0 | 723,0 | 0,481 | 375,0 | 9,6 | A |
| 3 | C | - | 7+8 | 118,0 | 119,5 | 1.800,0 | 1.777,5 | 0,066 | 1.659,5 | 2,2 | A |
| Gesamt QSV | | | | | | | | | | | A |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : KP1 Analyse 2025 AS



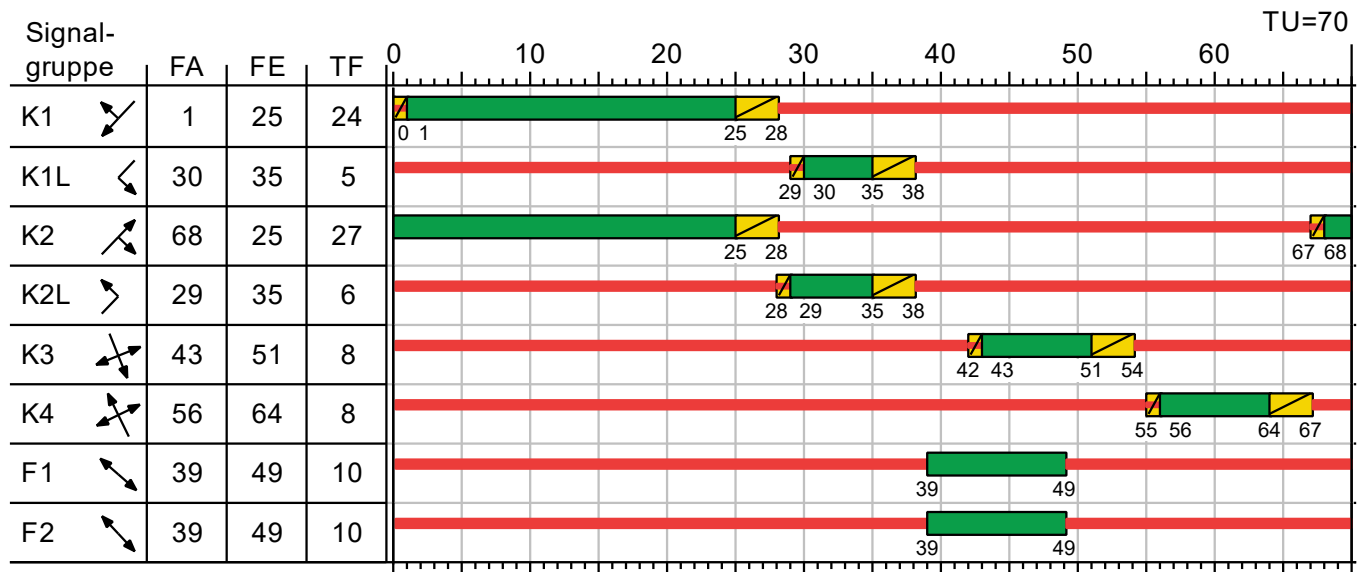
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsbeschilderung | Verkehrstrom |
|-----|---------|------------------------|--------------------|
| 1 | B | | Vorfahrt gewähren! |
| | | | 4 |
| 2 | A | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 6 |
| 3 | C | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 2 |
| | | | 3 |
| | | | 7 |
| | | | 8 |

| 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 |
|-------------|---------|-------|--------------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------|--------------------|-----|
| 2 | A | 2 → 3 | 2 | 109,0 | 111,0 | 1.800,0 | 1.767,5 | 0,062 | 1.658,5 | 2,2 | A |
| | | 2 → 1 | 3 | 252,0 | 253,0 | 1.600,0 | 1.593,5 | 0,158 | 1.341,5 | 2,7 | A |
| 1 | B | 1 → 2 | 4 | 188,0 | 188,0 | 642,5 | 642,5 | 0,293 | 454,5 | 7,9 | A |
| | | 1 → 3 | 6 | 78,0 | 78,0 | 900,5 | 900,5 | 0,087 | 822,5 | 4,4 | A |
| 3 | C | 3 → 1 | 7 | 50,0 | 50,0 | 852,5 | 852,5 | 0,059 | 802,5 | 4,5 | A |
| | | 3 → 2 | 8 | 80,0 | 81,0 | 1.800,0 | 1.778,0 | 0,045 | 1.698,0 | 2,1 | A |
| Mischströme | | | | | | | | | | | |
| 1 | B | - | 4+6 | 266,0 | 266,0 | 701,5 | 701,5 | 0,379 | 435,5 | 8,3 | A |
| 3 | C | - | 7+8 | 130,0 | 131,0 | 1.800,0 | 1.786,5 | 0,073 | 1.656,5 | 2,2 | A |
| Gesamt QSV | | | | | | | | | | | A |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

P2 Do morgens



| 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: KP2 Analyse 2025 MS | ÖV-Parametersatz | - | Einschaltplan | - |
| Betriebsart | Festzeit | Detektorparametersatz | - | Ausschaltplan | - |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

MIV - P2 Do morgens (TU=70) - KP2 Analyse 2025 MS

| 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 | 2 | | K2 | 27 | 28 | 43 | 0,400 | 385 | 7,486 | 1,958 | 1839 | 735 | 14 | 0,675 | 6,358 | 10,622 | 73,547 | | - | 0,524 | 19,247 | A | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 64 | 0,100 | 29 | 0,564 | 1,847 | 1949 | 195 | 4 | 0,098 | 0,613 | 1,937 | 11,924 | | - | 0,149 | 30,588 | B | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 116 | 2,256 | 1,823 | 1975 | 255 | 5 | 0,494 | 2,581 | 5,298 | 31,788 | | - | 0,455 | 35,182 | C | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 202 | 3,928 | 1,953 | 1843 | 658 | 13 | 0,254 | 3,090 | 6,063 | 39,979 | | - | 0,307 | 17,642 | A | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 65 | 0,086 | 59 | 1,147 | 1,800 | 2000 | 172 | 3 | 0,300 | 1,380 | 3,367 | 20,202 | 75,000 | - | 0,343 | 36,407 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 240 | 4,667 | 1,817 | 1981 | 256 | 5 | 7,481 | 12,105 | 17,989 | 109,229 | | - | 0,938 | 135,410 | E | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1031 | | | | 2271 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,549 | 49,067 | | | |
| TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

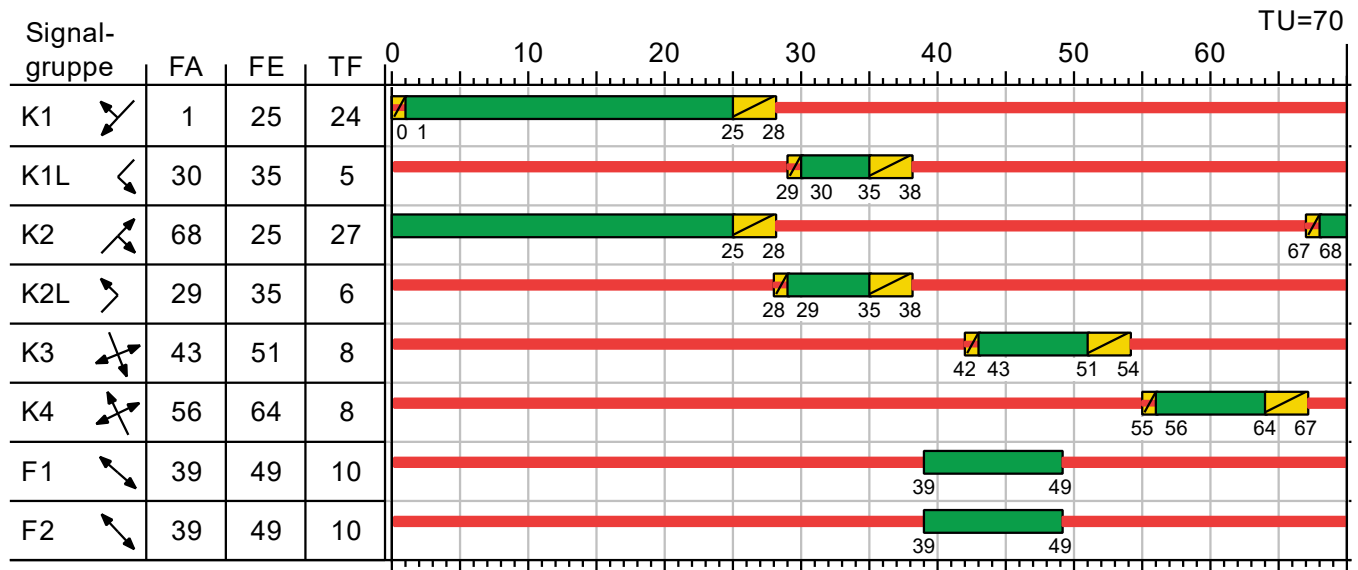
Fußgängerverkehr - P2 Do morgens (TU=70)

| 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 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| 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>n_K} | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden | [-] |
| x | Auslastungsgrad | [-] |
| t _w | Mittlere Wartezeit | [s] |
| QSV | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | [-] |
| 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] |

| | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|------------|
| Projekt | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt |
| | | | | 08.12.2025 |

P2 Sa mittags



| 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: KP2 Analyse 2025 MiS | ÖV-Parametersatz | - | Einschaltplan | - |
| Betriebsart | Festzeit | Detektorparametersatz | - | Ausschaltplan | - |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

MIV - P2 Sa mittags (TU=70) - KP2 Analyse 2025 MiS

| 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 | 2 | | K2 | 27 | 28 | 43 | 0,400 | 419 | 8,147 | 1,809 | 1990 | 796 | 15 | 0,682 | 6,873 | 11,307 | 68,046 | | - | 0,526 | 19,041 | A | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 64 | 0,100 | 33 | 0,642 | 1,800 | 2000 | 200 | 4 | 0,111 | 0,698 | 2,111 | 12,666 | | - | 0,165 | 30,824 | B | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 201 | 3,908 | 1,813 | 1986 | 256 | 5 | 2,531 | 6,319 | 10,570 | 64,562 | | - | 0,785 | 65,136 | D | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 230 | 4,472 | 1,806 | 1993 | 712 | 14 | 0,275 | 3,525 | 6,700 | 40,200 | | - | 0,323 | 17,747 | A | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 65 | 0,086 | 59 | 1,147 | 1,800 | 2000 | 172 | 3 | 0,300 | 1,380 | 3,367 | 20,202 | 75,000 | - | 0,343 | 36,407 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 292 | 5,678 | 1,828 | 1969 | 254 | 5 | 22,322 | 28,000 | 36,949 | 227,458 | | - | 1,150 | 346,860 | F | | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1234 | | | 2390 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,660 | 105,025 | | | |
| TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

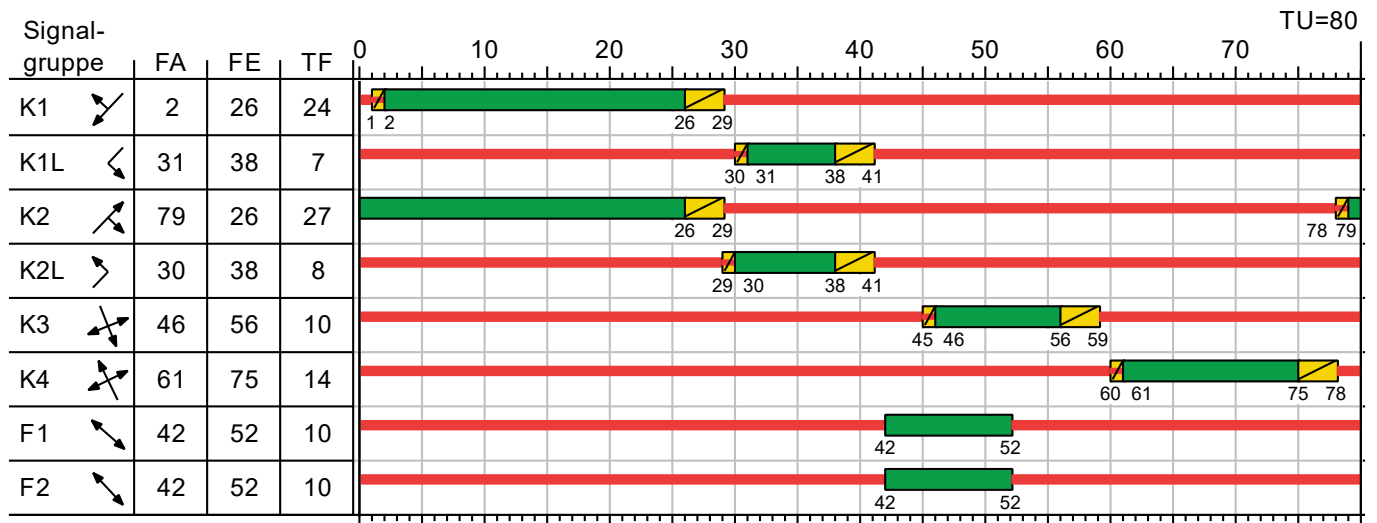
Fußgängerverkehr - P2 Sa mittags (TU=70)

| 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 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| 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 | [-] |
| 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] |

| | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|------------|
| Projekt | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt |
| | | | | 08.12.2025 |

P4 Do abends



| 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: KP2 Analyse 2025 AS | ÖV-Parametersatz | - | Einschaltplan | - |
| Betriebsart | Festzeit | Detektorparametersatz | - | Ausschaltplan | - |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

MIV - P4 Do abends (TU=80) - KP2 Analyse 2025 AS

| 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 | 2 | | K2 | 27 | 28 | 53 | 0,350 | 544 | 12,089 | 1,847 | 1949 | 682 | 15 | 3,175 | 14,078 | 20,424 | 126,588 | | - | 0,798 | 40,209 | C | | | |
| | 1 | | K2L | 8 | 9 | 72 | 0,113 | 56 | 1,244 | 1,800 | 2000 | 226 | 5 | 0,187 | 1,323 | 3,268 | 19,608 | | - | 0,248 | 35,357 | C | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 10 | 11 | 70 | 0,138 | 238 | 5,289 | 1,811 | 1988 | 275 | 6 | 4,522 | 9,699 | 14,966 | 91,143 | | - | 0,865 | 92,948 | E | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 24 | 25 | 56 | 0,313 | 420 | 9,333 | 1,849 | 1947 | 610 | 14 | 1,512 | 9,687 | 14,951 | 92,846 | | - | 0,689 | 32,993 | B | | | |
| | 1 | | K1L | 7 | 8 | 73 | 0,100 | 64 | 1,422 | 1,822 | 1976 | 198 | 4 | 0,274 | 1,597 | 3,734 | 22,673 | 75,000 | - | 0,323 | 38,463 | C | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 14 | 15 | 66 | 0,188 | 253 | 5,622 | 1,811 | 1988 | 374 | 8 | 1,381 | 6,611 | 10,959 | 65,754 | | - | 0,676 | 43,507 | C | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1575 | | | | 2365 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,721 | 46,540 | | |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

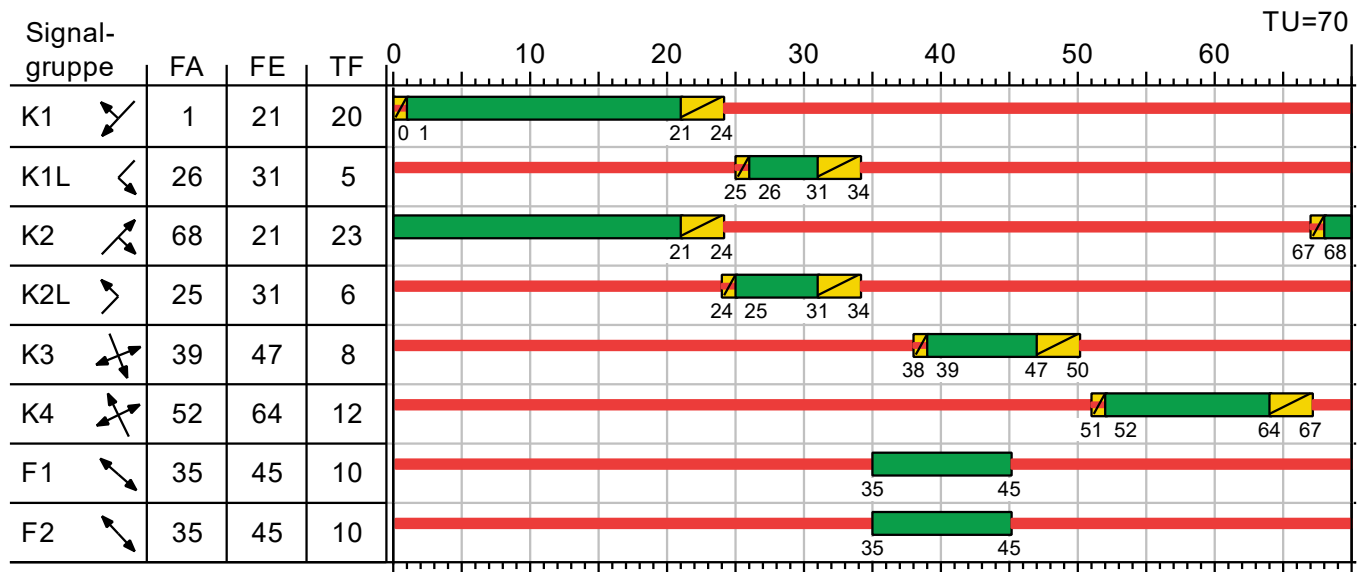
Fußgängerverkehr - P4 Do abends (TU=80)

| 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 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 70 | | | | 70,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 70 | | | | 70,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf | Zufahrt | [-] |
| Fstr.Nr. | Fahstreifen-Nummer | [-] |
| Symbol | Fahstreifen-Symbol | [-] |
| SGR | Signalgruppe | [-] |
| t _F | Freigabezeit | [s] |
| t _A | Abflusszeit | [s] |
| t _S | Sperzeit | [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 | [-] |
| Progressiv | Progressiv | [-] |
| t _{S 1} | Sperzeit 1 | [s] |
| t _{w 1, Insel} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1 | [s] |
| t _{S 2} | Sperzeit 2 | [s] |
| t _{w 2, Insel} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2 | [s] |
| t _{w max} | Max. Wartezeit | [s] |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

P2 Do morgens angepasst



| Eigenschaften | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------|------|----------------------|------|
| Signalplan-Art | Normal | Sonderprogramm | nein | Zwischenzeitenmatrix | ZZM |
| ID-Nr. | 5 | Anfo-Nr. | - | VB Freigabeanfang | VMFA |
| Nur Dokumentation | nein | Rahmenplan | - | VB Freigabeende | VMFE |
| Versatz | 0 | Parametersatz | - | Min-/Max-Liste | - |
| Bewertung | HBS 2015: KP2 Analyse 2025 MS | ÖV-Parametersatz | - | Einschaltplan | - |
| Betriebsart | Festzeit | Detektorparametersatz | - | Ausschaltplan | - |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

MIV - P2 Do morgens angepasst (TU=70) - KP2 Analyse 2025 MS

| 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 | 2 | | K2 | 23 | 24 | 47 | 0,343 | 385 | 7,486 | 1,958 | 1839 | 630 | 12 | 1,008 | 7,230 | 11,778 | 81,551 | | - | 0,611 | 24,873 | B | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 64 | 0,100 | 29 | 0,564 | 1,847 | 1949 | 195 | 4 | 0,098 | 0,613 | 1,937 | 11,924 | | - | 0,149 | 30,588 | B | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 116 | 2,256 | 1,823 | 1975 | 255 | 5 | 0,494 | 2,581 | 5,298 | 31,788 | | - | 0,455 | 35,182 | C | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 20 | 21 | 50 | 0,300 | 202 | 3,928 | 1,953 | 1843 | 553 | 11 | 0,334 | 3,422 | 6,551 | 43,197 | | - | 0,365 | 21,433 | B | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 65 | 0,086 | 59 | 1,147 | 1,800 | 2000 | 172 | 3 | 0,300 | 1,380 | 3,367 | 20,202 | 75,000 | - | 0,343 | 36,407 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 240 | 4,667 | 1,817 | 1981 | 369 | 7 | 1,207 | 5,528 | 9,504 | 57,708 | | - | 0,650 | 38,156 | C | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1031 | | | | 2174 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,526 | 29,272 | | |
| TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

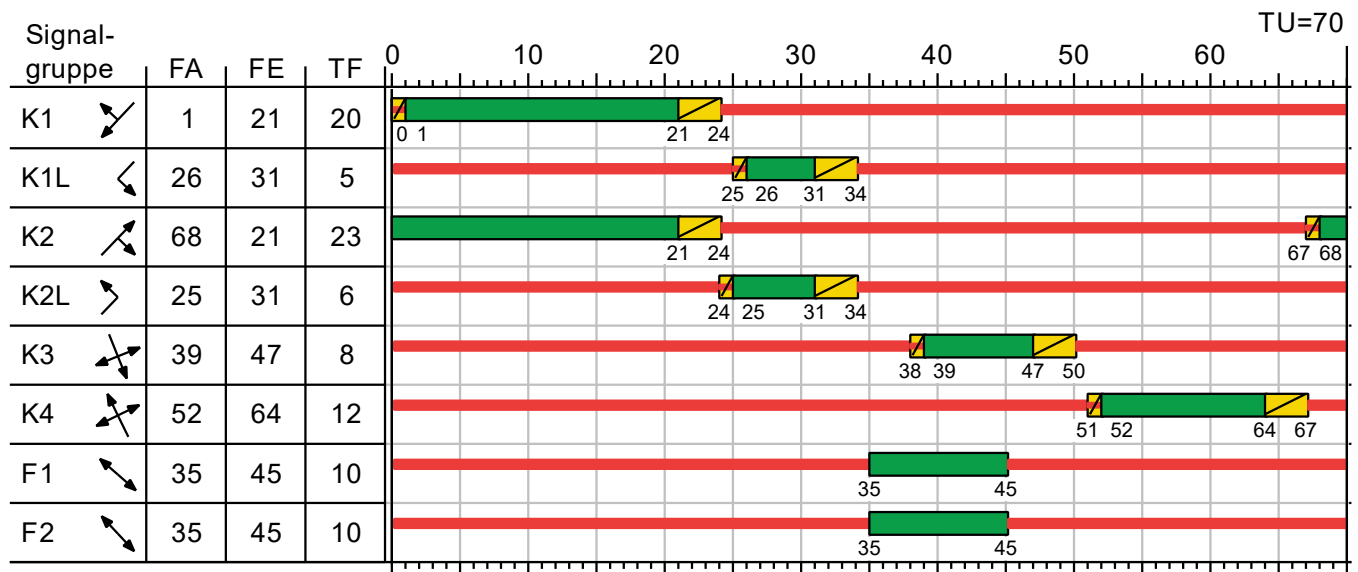
Fußgängerverkehr - P2 Do morgens angepasst (TU=70)

| Zuf | Querung | SGR | Typ | Progressiv | t _{S1} [s] | t _{w1, Inset} [s] | t _{S2} [s] | t _{w2, Inset} [s] | t _{wmax} [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|---------|-----|---------------|------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----|-----------|
| 1 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| 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>n_k} | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden | [-] |
| x | Auslastungsgrad | [-] |
| t _w | Mittlere Wartezeit | [s] |
| QSV | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | [-] |
| Progressiv | Progressiv | [-] |
| t _{S1} | Sperrzeit 1 | [s] |
| t _{w1, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1 | [s] |
| t _{S2} | Sperrzeit 2 | [s] |
| t _{w2, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2 | [s] |
| t _{wmax} | Max. Wartezeit | [s] |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

P2 Sa mittags angepasst



| Eigenschaften | | | | | |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------|------|----------------------|------|
| Signalplan-Art | Normal | Sonderprogramm | nein | Zwischenzeitenmatrix | ZZM |
| ID-Nr. | 6 | Anfo-Nr. | - | VB Freigabeanfang | VMFA |
| Nur Dokumentation | nein | Rahmenplan | - | VB Freigabeende | VMFE |
| Versatz | 0 | Parametersatz | - | Min-/Max-Liste | - |
| Bewertung | HBS 2015: KP2 Analyse 2025 MiS | ÖV-Parametersatz | - | Einschaltplan | - |
| Betriebsart | Festzeit | Detektorparametersatz | - | Ausschaltplan | - |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

MIV - P2 Sa mittags angepasst (TU=70) - KP2 Analyse 2025 MiS

| 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 | 2 | | K2 | 23 | 24 | 47 | 0,343 | 419 | 8,147 | 1,809 | 1990 | 683 | 13 | 1,019 | 7,797 | 12,519 | 75,339 | | - | 0,613 | 24,501 | B | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 64 | 0,100 | 33 | 0,642 | 1,800 | 2000 | 200 | 4 | 0,111 | 0,698 | 2,111 | 12,666 | | - | 0,165 | 30,824 | B | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 201 | 3,908 | 1,813 | 1986 | 256 | 5 | 2,531 | 6,319 | 10,570 | 64,562 | | - | 0,785 | 65,136 | D | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 20 | 21 | 50 | 0,300 | 230 | 4,472 | 1,806 | 1993 | 598 | 12 | 0,366 | 3,905 | 7,247 | 43,482 | | - | 0,385 | 21,592 | B | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 65 | 0,086 | 59 | 1,147 | 1,800 | 2000 | 172 | 3 | 0,300 | 1,380 | 3,367 | 20,202 | 75,000 | - | 0,343 | 36,407 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 292 | 5,678 | 1,828 | 1969 | 367 | 7 | 2,889 | 8,314 | 13,191 | 81,204 | | - | 0,796 | 55,560 | D | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1234 | | | | 2276 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,617 | 38,665 | | | |
| TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

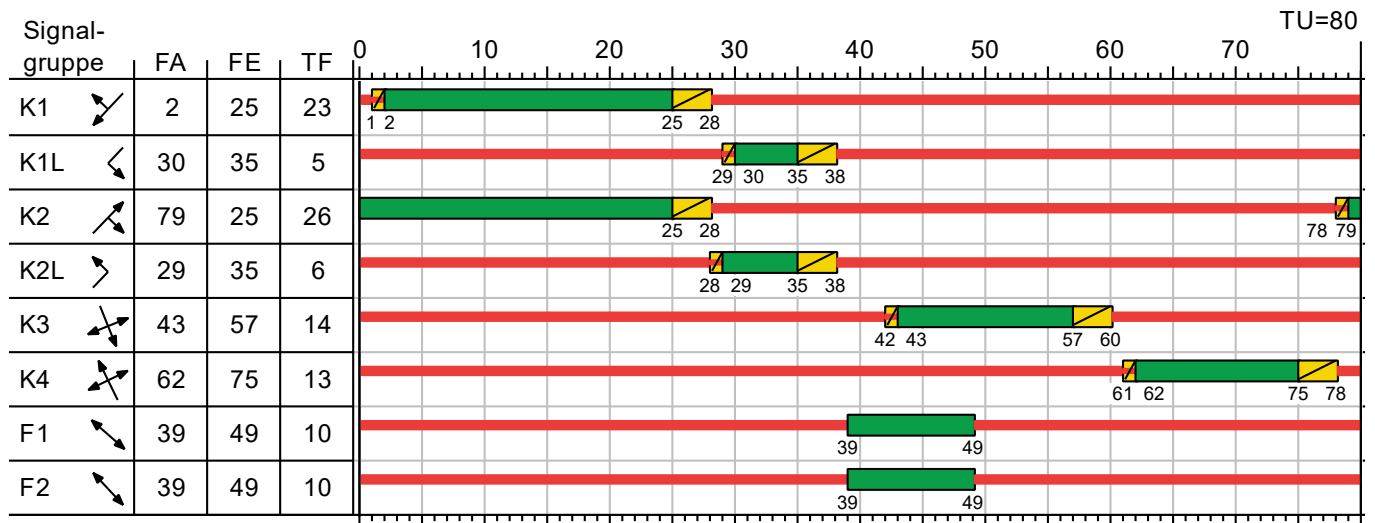
Fußgängerverkehr - P2 Sa mittags angepasst (TU=70)

| Zuf | Querung | SGR | Typ | Progressiv | t _{S1} [s] | t _{w1, Inset} [s] | t _{S2} [s] | t _{w2, Inset} [s] | t _{wmax} [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|---------|-----|---------------|------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----|-----------|
| 1 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| 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>n_k} | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden | [-] |
| x | Auslastungsgrad | [-] |
| t _w | Mittlere Wartezeit | [s] |
| QSV | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | [-] |
| Progressiv | Progressiv | [-] |
| t _{S1} | Sperrzeit 1 | [s] |
| t _{w1, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1 | [s] |
| t _{S2} | Sperrzeit 2 | [s] |
| t _{w2, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2 | [s] |
| t _{wmax} | Max. Wartezeit | [s] |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

P4 Do abends angepasst



| Eigenschaften | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------|------|----------------------|------|
| Signalplan-Art | Normal | Sonderprogramm | nein | Zwischenzeitenmatrix | ZZM |
| ID-Nr. | 7 | Anfo-Nr. | - | VB Freigabeanfang | VMFA |
| Nur Dokumentation | nein | Rahmenplan | - | VB Freigabeende | VMFE |
| Versatz | 0 | Parametersatz | - | Min-/Max-Liste | - |
| Bewertung | HBS 2015: KP2 Analyse 2025 AS | ÖV-Parametersatz | - | Einschaltplan | - |
| Betriebsart | Festzeit | Detektorparametersatz | - | Ausschaltplan | - |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

MIV - P4 Do abends angepasst (TU=80) - KP2 Analyse 2025 AS

| 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 | 2 | | K2 | 26 | 27 | 54 | 0,338 | 544 | 12,089 | 1,847 | 1949 | 659 | 15 | 4,000 | 15,097 | 21,668 | 134,298 | | - | 0,825 | 46,159 | C | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 74 | 0,087 | 56 | 1,244 | 1,800 | 2000 | 174 | 4 | 0,272 | 1,441 | 3,471 | 20,826 | | - | 0,322 | 39,932 | C | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 14 | 15 | 66 | 0,188 | 238 | 5,289 | 1,811 | 1988 | 374 | 8 | 1,126 | 6,004 | 10,148 | 61,801 | | - | 0,636 | 40,794 | C | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 23 | 24 | 57 | 0,300 | 420 | 9,333 | 1,849 | 1947 | 584 | 13 | 1,800 | 10,130 | 15,513 | 96,336 | | - | 0,719 | 36,086 | C | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 75 | 0,075 | 64 | 1,422 | 1,822 | 1976 | 148 | 3 | 0,444 | 1,804 | 4,076 | 24,749 | 75,000 | - | 0,432 | 46,171 | C | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 13 | 14 | 67 | 0,175 | 253 | 5,622 | 1,811 | 1988 | 348 | 8 | 1,830 | 7,144 | 11,664 | 69,984 | | - | 0,727 | 50,125 | D | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1575 | | | | 2287 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,719 | 43,078 | | |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

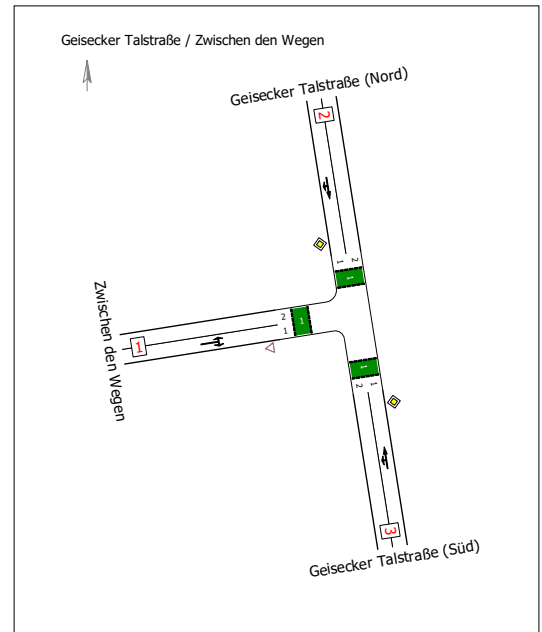
Fußgängerverkehr - P4 Do abends angepasst (TU=80)

| 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 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 70 | | | | 70,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 70 | | | | 70,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf | Zufahrt | [-] |
| Fstr.Nr. | Fahstreifen-Nummer | [-] |
| Symbol | Fahstreifen-Symbol | [-] |
| SGR | Signalgruppe | [-] |
| t _F | Freigabezeit | [s] |
| t _A | Abflusszeit | [s] |
| t _S | Sperzeit | [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 | [-] |
| Progressiv | Progressiv | [-] |
| t _{S 1} | Sperzeit 1 | [s] |
| t _{w 1, Insel} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1 | [s] |
| t _{S 2} | Sperzeit 2 | [s] |
| t _{w 2, Insel} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2 | [s] |
| t _{w max} | Max. Wartezeit | [s] |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 08.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : KP1 Prognose-Null 2040 MS



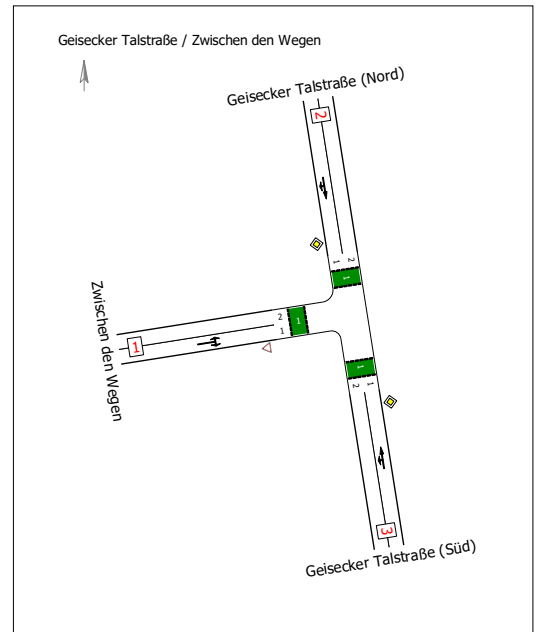
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsbeschilderung | Verkehrstrom |
|-----|---------|------------------------|--------------------|
| 1 | B | | Vorfahrt gewähren! |
| | | | 4 |
| 2 | A | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 2 |
| 3 | C | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 3 |
| | | | 7 |
| | | | 8 |

| 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 |
|--------------------|---------|-------|--------------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------|--------------------|-----|
| 2 | A | 2 → 3 | 2 | 52,0 | 52,5 | 1.800,0 | 1.783,0 | 0,029 | 1.731,0 | 2,1 | A |
| | | 2 → 1 | 3 | 242,0 | 242,0 | 1.600,0 | 1.600,0 | 0,151 | 1.358,0 | 2,7 | A |
| 1 | B | 1 → 2 | 4 | 196,0 | 196,0 | 783,5 | 783,5 | 0,250 | 587,5 | 6,1 | A |
| | | 1 → 3 | 6 | 55,0 | 55,5 | 971,5 | 962,5 | 0,057 | 907,5 | 4,0 | A |
| 3 | C | 3 → 1 | 7 | 27,0 | 27,0 | 920,0 | 920,0 | 0,029 | 893,0 | 4,0 | A |
| | | 3 → 2 | 8 | 43,0 | 44,5 | 1.800,0 | 1.739,5 | 0,025 | 1.696,5 | 2,1 | A |
| Mischströme | | | | | | | | | | | |
| 1 | B | - | 4+6 | 251,0 | 251,5 | 818,5 | 817,0 | 0,307 | 566,0 | 6,4 | A |
| 3 | C | - | 7+8 | 70,0 | 71,5 | 1.800,0 | 1.762,0 | 0,040 | 1.692,0 | 2,1 | A |
| Gesamt QSV | | | | | | | | | | | A |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : KP1 Prognose-Null 2040 MiS



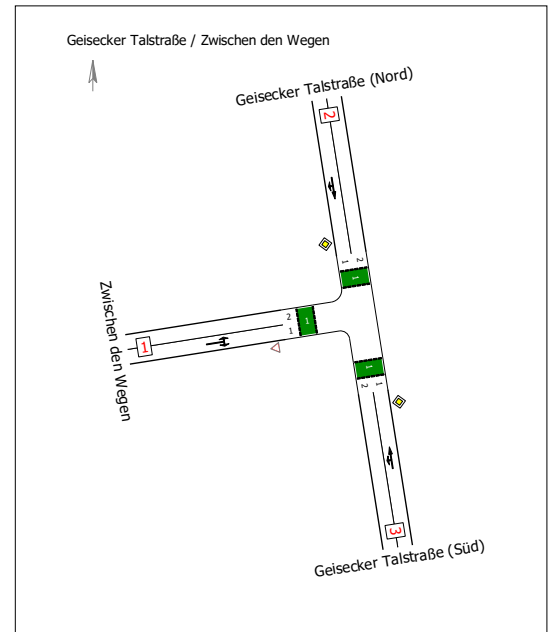
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsbeschilderung | Verkehrstrom |
|-----|---------|------------------------|--------------------|
| 1 | B | | Vorfahrt gewähren! |
| | | | 4 |
| 2 | A | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 2 |
| 3 | C | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 3 |
| | | | 7 |
| | | | 8 |

| 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 |
|-------------|---------|-------|--------------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------|--------------------|-----|
| 2 | A | 2 → 3 | 2 | 87,0 | 90,0 | 1.800,0 | 1.740,0 | 0,050 | 1.653,0 | 2,2 | A |
| | | 2 → 1 | 3 | 261,0 | 261,0 | 1.600,0 | 1.600,0 | 0,163 | 1.339,0 | 2,7 | A |
| 1 | B | 1 → 2 | 4 | 252,0 | 252,0 | 666,0 | 666,0 | 0,378 | 414,0 | 8,7 | A |
| | | 1 → 3 | 6 | 96,0 | 96,0 | 920,0 | 920,0 | 0,104 | 824,0 | 4,4 | A |
| 3 | C | 3 → 1 | 7 | 53,0 | 53,0 | 865,0 | 865,0 | 0,061 | 812,0 | 4,4 | A |
| | | 3 → 2 | 8 | 66,0 | 68,0 | 1.800,0 | 1.747,0 | 0,038 | 1.681,0 | 2,1 | A |
| Mischströme | | | | | | | | | | | |
| 1 | B | - | 4+6 | 348,0 | 348,0 | 721,0 | 721,0 | 0,483 | 373,0 | 9,6 | A |
| 3 | C | - | 7+8 | 119,0 | 121,0 | 1.800,0 | 1.770,0 | 0,067 | 1.651,0 | 2,2 | A |
| Gesamt QSV | | | | | | | | | | | A |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : KP1 Prognose-Null 2040 AS



| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsbeschilderung | Verkehrstrom |
|-----|---------|------------------------|--------------------|
| 1 | B | | Vorfahrt gewähren! |
| | | | 4 |
| 2 | A | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 2 |
| 3 | C | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 3 |
| | | | 7 |
| | | | 8 |

| 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 |
|-------------|---------|-------|--------------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------|--------------------|-----|
| 2 | A | 2 → 3 | 2 | 110,0 | 112,5 | 1.800,0 | 1.760,0 | 0,063 | 1.650,0 | 2,2 | A |
| | | 2 → 1 | 3 | 252,0 | 253,0 | 1.600,0 | 1.593,5 | 0,158 | 1.341,5 | 2,7 | A |
| 1 | B | 1 → 2 | 4 | 188,0 | 188,0 | 640,5 | 640,5 | 0,294 | 452,5 | 8,0 | A |
| | | 1 → 3 | 6 | 78,0 | 78,0 | 899,5 | 899,5 | 0,087 | 821,5 | 4,4 | A |
| 3 | C | 3 → 1 | 7 | 50,0 | 50,0 | 851,5 | 851,5 | 0,059 | 801,5 | 4,5 | A |
| | | 3 → 2 | 8 | 81,0 | 82,5 | 1.800,0 | 1.767,5 | 0,046 | 1.686,5 | 2,1 | A |
| Mischströme | | | | | | | | | | | |
| 1 | B | - | 4+6 | 266,0 | 266,0 | 699,5 | 699,5 | 0,380 | 433,5 | 8,3 | A |
| 3 | C | - | 7+8 | 131,0 | 132,5 | 1.800,0 | 1.779,5 | 0,074 | 1.648,5 | 2,2 | A |
| Gesamt QSV | | | | | | | | | | | A |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

MIV - P2 Do morgens angepasst (TU=70) - KP2 Prognose-Null 2040 MS

| 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 | 2 | | K2 | 23 | 24 | 47 | 0,343 | 394 | 7,661 | 1,995 | 1805 | 619 | 12 | 1,146 | 7,587 | 12,245 | 87,282 | | - | 0,637 | 25,996 | B | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 64 | 0,100 | 29 | 0,564 | 1,847 | 1949 | 195 | 4 | 0,098 | 0,613 | 1,937 | 11,924 | | - | 0,149 | 30,588 | B | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 116 | 2,256 | 1,823 | 1975 | 255 | 5 | 0,494 | 2,581 | 5,298 | 31,788 | | - | 0,455 | 35,182 | C | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 20 | 21 | 50 | 0,300 | 207 | 4,025 | 1,989 | 1810 | 543 | 11 | 0,359 | 3,540 | 6,722 | 45,293 | | - | 0,381 | 21,743 | B | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 65 | 0,086 | 59 | 1,147 | 1,800 | 2000 | 172 | 3 | 0,300 | 1,380 | 3,367 | 20,202 | 75,000 | - | 0,343 | 36,407 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 241 | 4,686 | 1,823 | 1975 | 367 | 7 | 1,250 | 5,596 | 9,597 | 58,676 | | - | 0,657 | 38,681 | C | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1046 | | | | 2151 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,541 | 29,810 | | |
| TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fußgängerverkehr - P2 Do morgens angepasst (TU=70)

| Zuf | Querung | SGR | Typ | Progressiv | t _{S1} [s] | t _{w1, Inset} [s] | t _{S2} [s] | t _{w2, Inset} [s] | t _{wmax} [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|---------|-----|---------------|------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----|-----------|
| 1 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| 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>n_k} | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden | [-] |
| x | Auslastungsgrad | [-] |
| t _w | Mittlere Wartezeit | [s] |
| QSV | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | [-] |
| Progressiv | Progressiv | [-] |
| t _{S1} | Sperrzeit 1 | [s] |
| t _{w1, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1 | [s] |
| t _{S2} | Sperrzeit 2 | [s] |
| t _{w2, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2 | [s] |
| t _{wmax} | Max. Wartezeit | [s] |

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 09.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

MIV - P2 Sa mittags angepasst (TU=70) - KP2 Prognose-Null 2040 MiS

| 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 | 2 | | K2 | 23 | 24 | 47 | 0,343 | 420 | 8,167 | 1,812 | 1987 | 681 | 13 | 1,039 | 7,845 | 12,582 | 75,718 | | - | 0,617 | 24,656 | B | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 64 | 0,100 | 33 | 0,642 | 1,800 | 2000 | 200 | 4 | 0,111 | 0,698 | 2,111 | 12,666 | | - | 0,165 | 30,824 | B | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 202 | 3,928 | 1,820 | 1978 | 255 | 5 | 2,647 | 6,457 | 10,755 | 66,272 | | - | 0,792 | 66,943 | D | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 20 | 21 | 50 | 0,300 | 230 | 4,472 | 1,806 | 1993 | 598 | 12 | 0,366 | 3,905 | 7,247 | 43,482 | | - | 0,385 | 21,592 | B | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 65 | 0,086 | 59 | 1,147 | 1,800 | 2000 | 172 | 3 | 0,300 | 1,380 | 3,367 | 20,202 | 75,000 | - | 0,343 | 36,407 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 293 | 5,697 | 1,832 | 1965 | 366 | 7 | 2,995 | 8,444 | 13,358 | 82,633 | | - | 0,801 | 56,710 | D | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1237 | | | | 2272 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,621 | 39,309 | | |
| TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fußgängerverkehr - P2 Sa mittags angepasst (TU=70)

| Zuf | Querung | SGR | Typ | Progressiv | t _{S1} [s] | t _{w1, Inset} [s] | t _{S2} [s] | t _{w2, Inset} [s] | t _{wmax} [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|---------|-----|---------------|------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----|-----------|
| 1 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| 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>n_k} | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden | [-] |
| x | Auslastungsgrad | [-] |
| t _w | Mittlere Wartezeit | [s] |
| QSV | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | [-] |
| Progressiv | Progressiv | [-] |
| t _{S1} | Sperrzeit 1 | [s] |
| t _{w1, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1 | [s] |
| t _{S2} | Sperrzeit 2 | [s] |
| t _{w2, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2 | [s] |
| t _{wmax} | Max. Wartezeit | [s] |

| | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|------------|
| Projekt | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt |
| | | | | 09.12.2025 |

HBS Prognose-Null AS (angepasst)

LISA

MIV - P4 Do abends angepasst (TU=80) - KP2 Prognose-Null 2040 AS

| 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 | 2 | | K2 | 26 | 27 | 54 | 0,338 | 548 | 12,178 | 1,856 | 1940 | 656 | 15 | 4,391 | 15,623 | 22,308 | 139,068 | | - | 0,835 | 48,520 | C | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 74 | 0,087 | 56 | 1,244 | 1,800 | 2000 | 174 | 4 | 0,272 | 1,441 | 3,471 | 20,826 | | - | 0,322 | 39,932 | C | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 14 | 15 | 66 | 0,188 | 239 | 5,311 | 1,817 | 1981 | 373 | 8 | 1,154 | 6,058 | 10,221 | 62,675 | | - | 0,641 | 41,125 | C | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 23 | 24 | 57 | 0,300 | 424 | 9,422 | 1,861 | 1934 | 580 | 13 | 1,938 | 10,386 | 15,836 | 99,102 | | - | 0,731 | 37,135 | C | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 75 | 0,075 | 64 | 1,422 | 1,822 | 1976 | 148 | 3 | 0,444 | 1,804 | 4,076 | 24,749 | 75,000 | - | 0,432 | 46,171 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 13 | 14 | 67 | 0,175 | 254 | 5,644 | 1,816 | 1982 | 347 | 8 | 1,885 | 7,226 | 11,772 | 70,632 | | - | 0,732 | 50,781 | D | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1585 | | | | 2278 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,727 | 44,323 | | | |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

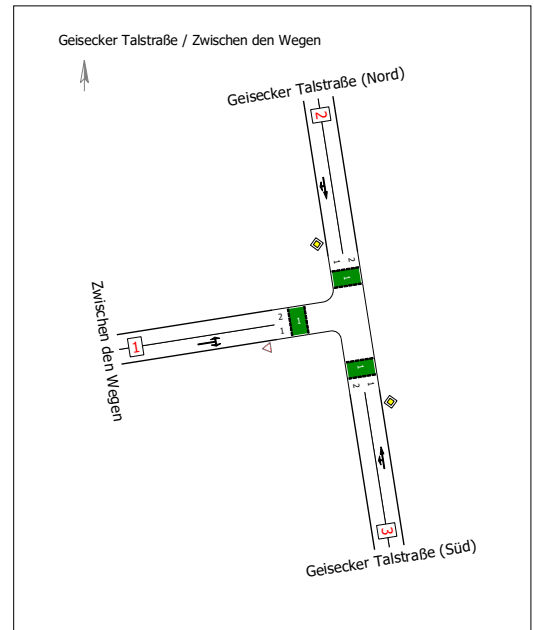
Fußgängerverkehr - P4 Do abends angepasst (TU=80)

| 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 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 70 | | | | 70,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 70 | | | | 70,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf | Zufahrt | [-] |
| Fstr.Nr. | Fahstreifen-Nummer | [-] |
| Symbol | Fahstreifen-Symbol | [-] |
| SGR | Signalgruppe | [-] |
| t _f | Freigabezeit | [s] |
| t _a | Abflusszeit | [s] |
| t _s | Sperzeit | [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 | [-] |
| Progressiv | Progressiv | [-] |
| t _{s 1} | Sperzeit 1 | [s] |
| t _{w 1, Insel} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1 | [s] |
| t _{s 2} | Sperzeit 2 | [s] |
| t _{w 2, Insel} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2 | [s] |
| t _{w max} | Max. Wartezeit | [s] |

| | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|------------|
| Projekt | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt |
| | | | | 09.12.2025 |

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : KP1 Prognose-Plan 2040 MS



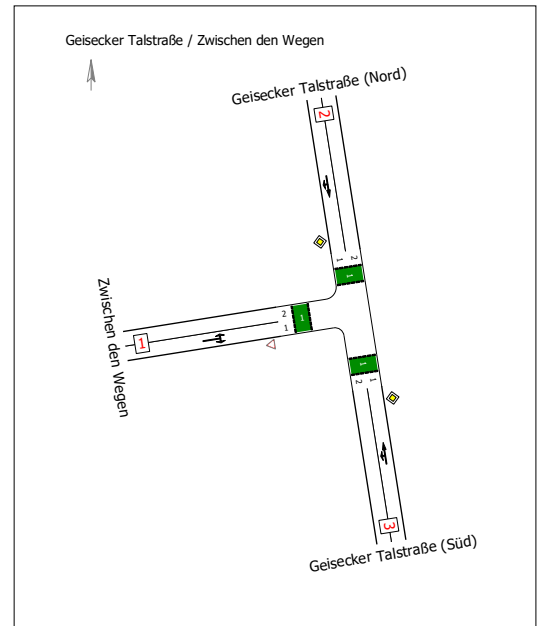
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsbeschilderung | Verkehrstrom |
|-----|---------|------------------------|--------------|
| 1 | B | | 4 |
| | | | 6 |
| 2 | A | | 2 |
| | | | 3 |
| 3 | C | | 7 |
| | | | 8 |

| 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 |
|-------------|---------|-------|--------------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------|--------------------|-----|
| 2 | A | 2 → 3 | 2 | 52,0 | 52,5 | 1.800,0 | 1.783,0 | 0,029 | 1.731,0 | 2,1 | A |
| | | 2 → 1 | 3 | 247,0 | 247,5 | 1.600,0 | 1.597,0 | 0,155 | 1.350,0 | 2,7 | A |
| 1 | B | 1 → 2 | 4 | 198,0 | 198,5 | 779,0 | 777,0 | 0,255 | 579,0 | 6,2 | A |
| | | 1 → 3 | 6 | 55,0 | 55,5 | 968,5 | 960,0 | 0,057 | 905,0 | 4,0 | A |
| 3 | C | 3 → 1 | 7 | 28,0 | 28,0 | 914,5 | 914,5 | 0,031 | 886,5 | 4,1 | A |
| | | 3 → 2 | 8 | 43,0 | 44,5 | 1.800,0 | 1.739,5 | 0,025 | 1.696,5 | 2,1 | A |
| Mischströme | | | | | | | | | | | |
| 1 | B | - | 4+6 | 253,0 | 254,0 | 814,0 | 811,0 | 0,312 | 558,0 | 6,4 | A |
| 3 | C | - | 7+8 | 71,0 | 72,5 | 1.800,0 | 1.763,0 | 0,040 | 1.692,0 | 2,1 | A |
| Gesamt QSV | | | | | | | | | | | A |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : KP1 Prognose-Plan 2040 MiS



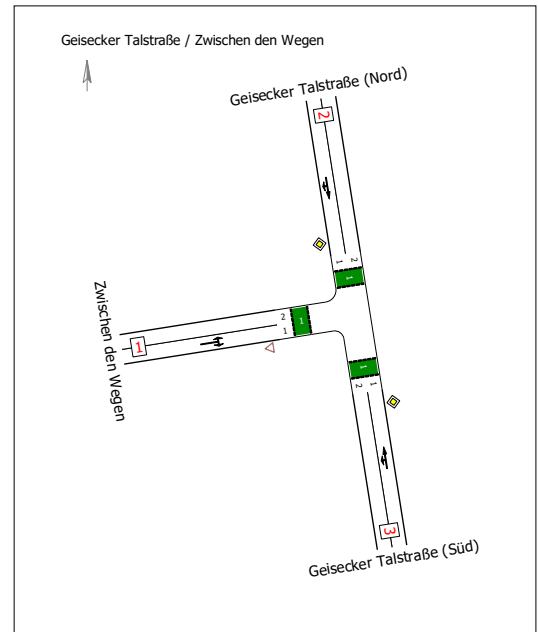
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsbeschilderung | Verkehrstrom |
|-----|---------|------------------------|--------------------|
| 1 | B | | Vorfahrt gewähren! |
| | | | 4 |
| 2 | A | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 2 |
| 3 | C | | Vorfahrtsstraße |
| | | | 7 |
| | | | 8 |

| 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 |
|-------------|---------|-------|--------------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------|--------------------|-----|
| 2 | A | 2 → 3 | 2 | 87,0 | 90,0 | 1.800,0 | 1.740,0 | 0,050 | 1.653,0 | 2,2 | A |
| | | 2 → 1 | 3 | 269,0 | 269,5 | 1.600,0 | 1.597,0 | 0,168 | 1.328,0 | 2,7 | A |
| 1 | B | 1 → 2 | 4 | 261,0 | 261,5 | 659,0 | 657,5 | 0,397 | 396,5 | 9,1 | A |
| | | 1 → 3 | 6 | 99,0 | 99,0 | 915,5 | 915,5 | 0,108 | 816,5 | 4,4 | A |
| 3 | C | 3 → 1 | 7 | 55,0 | 55,0 | 857,0 | 857,0 | 0,064 | 802,0 | 4,5 | A |
| | | 3 → 2 | 8 | 66,0 | 68,0 | 1.800,0 | 1.747,0 | 0,038 | 1.681,0 | 2,1 | A |
| Mischströme | | | | | | | | | | | |
| 1 | B | - | 4+6 | 360,0 | 360,5 | 714,0 | 713,0 | 0,505 | 353,0 | 10,2 | B |
| 3 | C | - | 7+8 | 121,0 | 123,0 | 1.800,0 | 1.770,5 | 0,068 | 1.649,5 | 2,2 | A |
| Gesamt QSV | | | | | | | | | | | B |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : KP1 Prognose-Plan 2040 AS



| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsbeschilderung | Verkehrstrom |
|-----|---------|------------------------|--------------|
| 1 | B | | 4 |
| | | | 6 |
| 2 | A | | 2 |
| | | | 3 |
| 3 | C | | 7 |
| | | | 8 |

| 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 |
|--------------------|---------|-------|--------------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------|--------------------|-----|
| 2 | A | 2 → 3 | 2 | 110,0 | 112,5 | 1.800,0 | 1.760,0 | 0,063 | 1.650,0 | 2,2 | A |
| | | 2 → 1 | 3 | 259,0 | 260,0 | 1.600,0 | 1.594,0 | 0,163 | 1.335,0 | 2,7 | A |
| 1 | B | 1 → 2 | 4 | 192,0 | 192,0 | 635,5 | 635,5 | 0,302 | 443,5 | 8,1 | A |
| | | 1 → 3 | 6 | 79,0 | 79,0 | 895,5 | 895,5 | 0,088 | 816,5 | 4,4 | A |
| 3 | C | 3 → 1 | 7 | 51,0 | 51,0 | 844,5 | 844,5 | 0,060 | 793,5 | 4,5 | A |
| | | 3 → 2 | 8 | 81,0 | 82,5 | 1.800,0 | 1.767,5 | 0,046 | 1.686,5 | 2,1 | A |
| Mischströme | | | | | | | | | | | |
| 1 | B | - | 4+6 | 271,0 | 271,0 | 694,5 | 694,5 | 0,390 | 423,5 | 8,5 | A |
| 3 | C | - | 7+8 | 132,0 | 133,5 | 1.800,0 | 1.780,0 | 0,074 | 1.648,0 | 2,2 | A |
| Gesamt QSV | | | | | | | | | | | A |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt | | | | | |
| Knotenpunkt | Geisecker Talstraße / Zwischen den Wegen | | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum | 05.12.2025 |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt | |

MIV - P2 Do morgens angepasst (TU=70) - KP2 Prognose-Plan 2040 MS

| 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 | 2 | | K2 | 23 | 24 | 47 | 0,343 | 398 | 7,739 | 1,997 | 1803 | 619 | 12 | 1,182 | 7,701 | 12,394 | 88,344 | | - | 0,643 | 26,214 | B | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 64 | 0,100 | 29 | 0,564 | 1,847 | 1949 | 195 | 4 | 0,098 | 0,613 | 1,937 | 11,924 | | - | 0,149 | 30,588 | B | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 117 | 2,275 | 1,823 | 1975 | 255 | 5 | 0,503 | 2,609 | 5,341 | 32,046 | | - | 0,459 | 35,325 | C | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 20 | 21 | 50 | 0,300 | 207 | 4,025 | 1,989 | 1810 | 543 | 11 | 0,359 | 3,540 | 6,722 | 45,293 | | - | 0,381 | 21,743 | B | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 65 | 0,086 | 60 | 1,167 | 1,800 | 2000 | 172 | 3 | 0,308 | 1,407 | 3,413 | 20,478 | 75,000 | - | 0,349 | 36,591 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 243 | 4,725 | 1,827 | 1970 | 366 | 7 | 1,296 | 5,684 | 9,716 | 59,695 | | - | 0,664 | 39,207 | C | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1054 | | | | 2150 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,546 | 30,054 | | |
| TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fußgängerverkehr - P2 Do morgens angepasst (TU=70)

| Zuf | Querung | SGR | Typ | Progressiv | t _{S1} [s] | t _{w1, Inset} [s] | t _{S2} [s] | t _{w2, Inset} [s] | t _{wmax} [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|---------|-----|---------------|------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----|-----------|
| 1 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| 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>n_K} | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden | [-] |
| x | Auslastungsgrad | [-] |
| t _w | Mittlere Wartezeit | [s] |
| QSV | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | [-] |
| Progressiv | Progressiv | [-] |
| t _{S1} | Sperrzeit 1 | [s] |
| t _{w1, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1 | [s] |
| t _{S2} | Sperrzeit 2 | [s] |
| t _{w2, Inset} | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2 | [s] |
| t _{wmax} | Max. Wartezeit | [s] |

| | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|------------|
| Projekt | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt |
| | | | | 09.12.2025 |

MIV - P2 Sa mittags angepasst (TU=70) - KP2 Prognose-Plan 2040 MiS

| 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 | 2 | | K2 | 23 | 24 | 47 | 0,343 | 425 | 8,264 | 1,815 | 1983 | 681 | 13 | 1,076 | 7,984 | 12,763 | 76,808 | | - | 0,624 | 24,910 | B | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 64 | 0,100 | 33 | 0,642 | 1,800 | 2000 | 200 | 4 | 0,111 | 0,698 | 2,111 | 12,666 | | - | 0,165 | 30,824 | B | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 8 | 9 | 62 | 0,129 | 204 | 3,967 | 1,820 | 1978 | 255 | 5 | 2,790 | 6,643 | 11,002 | 67,794 | | - | 0,800 | 68,996 | D | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 20 | 21 | 50 | 0,300 | 230 | 4,472 | 1,806 | 1993 | 598 | 12 | 0,366 | 3,905 | 7,247 | 43,482 | | - | 0,385 | 21,592 | B | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 65 | 0,086 | 60 | 1,167 | 1,800 | 2000 | 172 | 3 | 0,308 | 1,407 | 3,413 | 20,478 | 75,000 | - | 0,349 | 36,591 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 302 | 5,872 | 1,836 | 1961 | 365 | 7 | 3,646 | 9,295 | 14,451 | 89,741 | | - | 0,827 | 63,368 | D | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1254 | | | | 2271 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,632 | 41,450 | | |
| TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fußgängerverkehr - P2 Sa mittags angepasst (TU=70)

| 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 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 60 | | | | 60,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| 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>n_k} | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden | [-] |
| x | Auslastungsgrad | [-] |
| t _w | Mittlere Wartezeit | [s] |
| QSV | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | [-] |
| 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] |

| | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|------------|
| Projekt | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt |
| | | | | 09.12.2025 |

HBS Prognose-Plan AS (angepasst)

LISA

MIV - P4 Do abends angepasst (TU=80) - KP2 Prognose-Plan 2040 AS

| 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 | 2 | | K2 | 26 | 27 | 54 | 0,338 | 552 | 12,267 | 1,856 | 1940 | 656 | 15 | 4,655 | 16,001 | 22,766 | 141,923 | | - | 0,841 | 50,038 | D | | | | |
| | 1 | | K2L | 6 | 7 | 74 | 0,087 | 56 | 1,244 | 1,800 | 2000 | 174 | 4 | 0,272 | 1,441 | 3,471 | 20,826 | | - | 0,322 | 39,932 | C | | | | |
| 2 | 1 | | K3 | 14 | 15 | 66 | 0,188 | 241 | 5,356 | 1,817 | 1981 | 373 | 8 | 1,183 | 6,133 | 10,321 | 63,288 | | - | 0,646 | 41,438 | C | | | | |
| 3 | 2 | | K1 | 23 | 24 | 57 | 0,300 | 424 | 9,422 | 1,861 | 1934 | 580 | 13 | 1,938 | 10,386 | 15,836 | 99,102 | | - | 0,731 | 37,135 | C | | | | |
| | 1 | | K1L | 5 | 6 | 75 | 0,075 | 66 | 1,467 | 1,820 | 1978 | 148 | 3 | 0,471 | 1,875 | 4,191 | 25,423 | 75,000 | - | 0,446 | 46,866 | C | | | | |
| 4 | 1 | | K4 | 13 | 14 | 67 | 0,175 | 257 | 5,711 | 1,816 | 1982 | 347 | 8 | 1,991 | 7,405 | 12,007 | 72,042 | | - | 0,741 | 51,937 | D | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1596 | | | | 2278 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,732 | 45,132 | | | |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fußgängerverkehr - P4 Do abends angepasst (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 | Furt 1 | F2 | Einzelne Furt | - | 70 | | | | 70,000 | D | |
| 3 | Furt 1 | F1 | Einzelne Furt | - | 70 | | | | 70,000 | D | |

| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| 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 | [-] |
| 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] |

| | | | | |
|-------------|--|-------------|---------|------------|
| Projekt | | | | |
| Knotenpunkt | Unnaer Straße / Buschkampweg / Geisecker Talstraße | | | |
| Auftragsnr. | | Variante | Bestand | Datum |
| Bearbeiter | | Abzeichnung | | Blatt |
| | | | | 09.12.2025 |