

## Bericht

Datum: 02.09.2025  
Projekt-Nr.: P502986  
Version 7  
Seitenanzahl: 31  
Autor: AmDa

Auftraggeber:

**Knauf Gips KG**

Am Bahnhof 7  
97346 Iphofen

---

Projekt:

Aktualisierte verkehrstechnische  
Untersuchung zur Beurteilung der  
verkehrlichen Auswirkungen des  
bergbaulichen Vorhabens der Fa. Knauf Gips  
KG in Altertheim aufgrund der  
Rückmeldungen des Beteiligungsverfahrens

---

Inhalt:

**Verkehrsgutachten**

Gelb hinterlegte und durchgestrichene Textpassagen entfallen

Grün hinterlegte Textpassagen wurden ergänzt

Projektname: Aktualisierte verkehrstechnische Untersuchung zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des bergbaulichen Vorhabens der Fa. Knauf Gips KG in Altertheim aufgrund der Rückmeldungen des Beteiligungsverfahrens  
Projektnummer: P502986  
Inhalt: Verkehrsgutachten

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung und Zielsetzung .....	5
1.1	Induzierter Verkehr .....	6
2.	Methodisches Vorgehen .....	6
3.	Transportroute .....	8
4.	Straßenbaumaßnahmen / Geplante Projekte und Bedarfsumleitungen.....	10
5.	Dimensionierungsverkehrsmengen.....	12
6.	<b>Qualitative Leistungsfähigkeitsbeurteilung der Transportroute</b> .....	15
7.	Steigungsstrecke St 2297 (L 2297) sowie Beurteilung der Einmündung St 2297 / St 578 .....	21
7.1	Qualitative Beurteilung.....	21
7.2	Mikroskopische Verkehrsflusssimulation & Leistungsfähigkeitsnachweis nach dem HBS .....	23
8.	Ergebnis und Zusammenfassung .....	29

Projektname: Aktualisierte verkehrstechnische Untersuchung zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des bergbaulichen Vorhabens der Fa. Knauf Gips KG in Altertheim aufgrund der Rückmeldungen des Beteiligungsverfahrens  
Projektnummer: P502986  
Inhalt: Verkehrsgutachten

## ANLAGEN

- Anlage 1 Übersichtsplan Transportstrecke  
Anlage 2 Erschließungsmöglichkeit (neue Darstellung)  
Anlage 3 Dimensionierungsverkehrsmengen  
Anlage 4 Schleppkurvenprüfung der fünf Knotenpunkte  
Anlage 5 Lageplan Steigungsstrecke St 2297  
Anlage 6 Geschwindigkeitsverlauf Steigungsstrecke St 2297  
Anlage 7 Beschreibung mikroskopische Verkehrsflusssimulation  
Anlage 8 Darstellung der Ergebnisse der Verkehrserhebung  
Anlage 9 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015  
Anlage 10 Auszug aus dem Landesverkehrsmodell Bayern  
Anlage 11 Tagesganglinien Verkehrserhebung  
Anlage 12 Schemaskizze ILES St 2297/ Wirtschaftsweg

## Abkürzungsverzeichnis

B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BAYSIS	Bayerisches Straßeninformationssystem
DTV	Durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke
GR	Gegenrichtung
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
ILES	Innenliegender Linkseinfädelungsstreifen
km	Kilometer
L	Landesstraße
LKW	Lastkraftwagen
LV	Leichtverkehr
m	Meter
PKW	Personenkraftwagen
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen

Projektname: Aktualisierte verkehrstechnische Untersuchung zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des bergbaulichen Vorhabens der Fa. Knauf Gips KG in Altertheim aufgrund der Rückmeldungen des Beteiligungsverfahrens  
Projektnummer: P502986  
Inhalt: Verkehrsgutachten

**BERNARD**  
GRUPPE

RR	Rückrichtung
St	Staatsstraße
SV	Schwerverkehr
VTU	Verkehrstechnische Untersuchung
ÜFS	Überholfahrstreifen
Zus	Zusätzlich

## 1. Aufgabenstellung und Zielsetzung

Auf einer Fläche von 7,1 km<sup>2</sup> in den Gemeindegebieten Altertheim, Helmstadt und Waldbrunn sowie dem gemeindefreien Irtenberger Wald entsteht ein neues Abaugebiet für Kalziumsulfatgestein inklusive Tagesanlagen der Firma Knauf Gips KG. Das abgebaute Material wird nach der Aufbereitung per Lkw in die Werke der Firma Knauf nach Iphofen und Markt Einersheim gefahren.

2019 wurde bereits ein Verkehrsgutachten bzgl. des induzierten Verkehrs erarbeitet. Es war bzw. ist zu ermitteln, welche verkehrlichen Auswirkungen die Erschließung des Abaugebiets hat und diese zu bewerten. Ziel ist der Nachweis, dass der induzierte Verkehr keine signifikanten Beeinträchtigungen im Verkehrsgeschehen auslöst. In dem Verkehrsgutachten von 2019 wurden neben dem Erschließungskonzept, Transportwegvarianten und Straßenbaumaßnahmen bzw. geplante Projekte auch die Dimensionierungsverkehrsmengen, ihre Leistungsfähigkeit sowie die Steigungsstrecke St 2297 (welche als Teilstück als L 2297 durch Baden-Württemberg verläuft) in Bezug auf den induzierten Verkehr beurteilt. Aufgrund des leicht geänderten Standortes der Tagesanlagen und einer veränderten prognostizierten Lkw-Verkehrsmenge wird eine aktualisierte Version des Verkehrsgutachtens erstellt.

Zur Grundlage liegen die Verkehrszahlen vor, welche auf der zentralen Informationsplattform BYSIS (Bayerische Straßeninformationssystem) zur Verfügung gestellt werden. In unterschiedlichen Abständen liegen seit 1970 die Verkehrsbelastungen als durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV-Werte) vor. Dabei handelt es sich um hochgerechnete sowie fortgeschriebene Zahlen. Zu Vermerken ist, dass die Verkehrszahlen aus den Jahren 2020 und 2021 Jahre den Ausnahmezustand des Covid-19 Virus beinhalten.

Wie bereits erwähnt, liegen die Verkehrszahlen als DTV-Werte vor. Daher fehlt für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung die knotenstromfeine Aufteilung. Folglich kann die Beurteilung nur auf qualitativer Ebene vorgenommen werden. Dieses Vorgehen ist als erste verkehrliche Bewertung ausreichend. Im Zuge der Überarbeitung des Verkehrsgutachtens wurden in Abstimmung mit dem staatlichen Bauamt Würzburg an fünf Knotenpunkten Verkehrserhebungen zwischen dem 03.06-05.06.2025 und 24.06-26.06.2025 durchgeführt. Diese dienen als Grundlage für eine Leistungsfähigkeitsberechnung nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) 2015. Diese fünf Knotenpunkte sind:

- K1: Einmündung des Wirtschaftsweges an die St 2297 bei Altertheim
- K2: Einmündung der St 2297/ St 578
- K4: Abfahrt von der BAB A3 auf die St 2271 an der Anschlussstelle Kitzingen/ Schwarzach
- K7: Einmündung St 2271/ an der Jungfernmühle in Kitzingen
- K8: Kreisverkehr Panzerstraße/ B8/ Hoheimer Straße in Kitzingen

Die Nummerierung der Knotenpunkte erfolgt gemäß Tabelle 2.

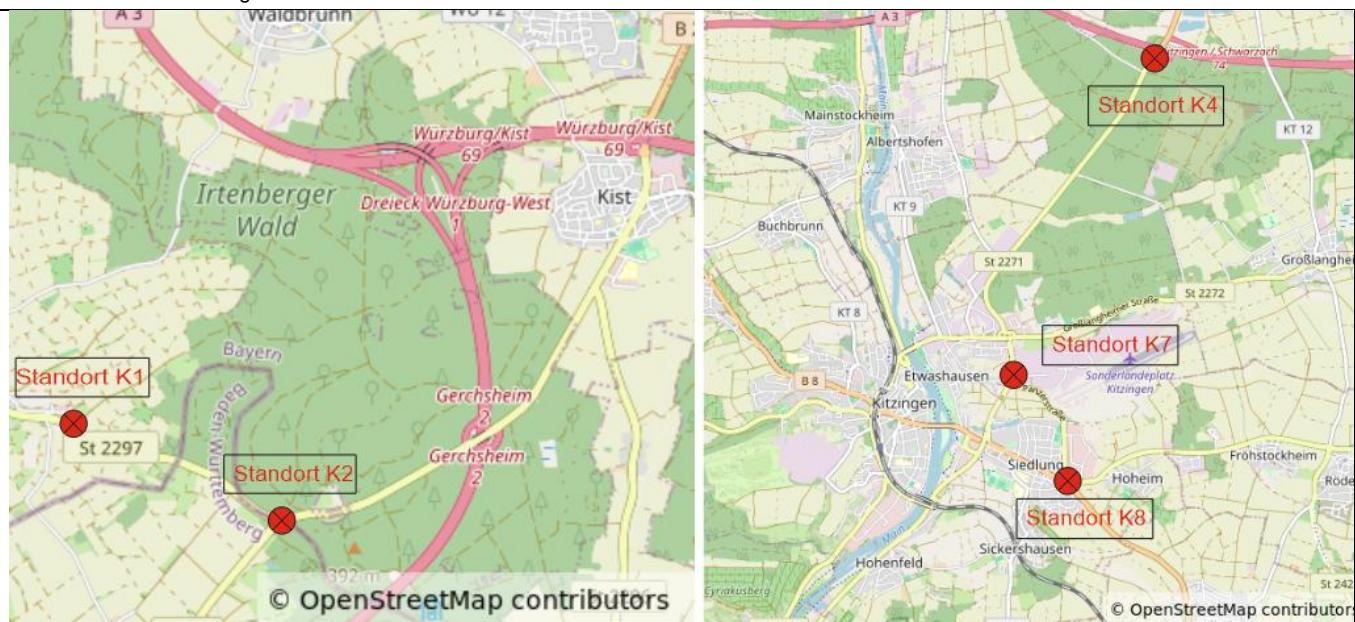


Abbildung 1: Standorte der Verkehrserhebung

Im Rahmen der Überarbeitung wurde im Mai 2025 eine geodätische Vermessung der Fahrbahnbegrenzungen der oben genannten fünf Knotenpunkte durchgeführt. Auf Grundlage dieser Vermessung wurde mit dem Softwareprogramm AutoCAD ein Schleppkurvennachweis geführt und in Anlage 4 dargestellt. Für den Anschluss des Wirtschaftsweges an die St 2297 erfolgte eine Darstellung für die Bestands situation.

Für diese Verkehrsuntersuchung werden die Verkehrsstärken an den Zählstellen, welche auf der Transportstrecke liegen, zur Grundlage genommen, eine Prognose für das verkehrliche Aufkommen in der Zukunft gestellt und in den induzierten Verkehr miteinberechnet. Die veränderte querschnittsbezogene Veränderung gibt Aufschluss über die Qualität des Verkehrsgeschehens.

## 1.1 Induzierter Verkehr

Geplant ist, das abgebaute Material mit Lkws, welche eine Transportkapazität von 25 t pro Ladung haben, in die Werke nach Iphofen und Markt Einersheim zu fahren. In den ersten fünf Jahren nach dem geplanten Abbaustart 2027 wird mit einer Fördermenge von 300 000 t im Jahr gerechnet. Bei 250 Arbeitstagen im Jahr ergibt dies eine Fördermenge von 1200 t am Tag, die mit 96 Lkw Fahrten am Tag beziehungsweise 6 Fahrten pro Stunde (beladen und leer) abtransportiert werden müssen. Nach fünf Jahren soll die geförderte Menge auf 1.000.000 t im Jahr steigen. Bei gleichbleibender Transportkapazität und 250 Arbeitstagen ergibt dies eine Fördermenge von etwa 4000 t am Tag. Folglich steigen die beladenen und leeren Lkw Fahrten auf 320 am Tag bzw. 20 Fahrten die Stunde. Der Betriebszeitraum der Anlage wird auf 60 bis 100 Jahre eingeschätzt.

## 2. Methodisches Vorgehen

Die Transportroute verläuft durch mehrere Ortschaften, Staatsstraßen, Bundesstraßen sowie der Autobahn. Dabei werden mehrere verkehrlich gesehen kritische Bereiche passiert. An Knotenpunkten,

den Anschlussstellen an das übergeordnete Straßennetz sowie der Steigungsstrecke auf der St 2297 wird der Verkehr qualitativ beurteilt, um den Einfluss des induzierten Verkehrs zu bestimmen. **An den bereits ausgewählten Knotenpunkten aus Abbildung 1 erfolgt eine detaillierte Leistungsfähigkeitsberechnung nach dem HBS 2015.**

Zu den Grundlagen gehören die Verkehrszahlen, welche durch BAYSIS bereitgestellt werden, Verkehrsmengen der Verkehrszählung vom 12.09.2023 an der Panzerstraße in Kitzingen sowie dem Klosterforst an der St 2271 bei Kitzingen (diese Erhebungen wurden für eine detaillierte Lärmimmissionsberechnung benötigt, aber nicht dem Verkehrsgutachten zu Grunde gelegt), die Verkehrsmengen aus der Verkehrserhebung zwischen dem 03.06 - 05.06 und 24.06-26.06, das zusätzliche verkehrliche Aufkommen im Schwerlastverkehr durch die Knauf Gips KG und die Annahme der zukünftigen Verkehrszunahme im Leichtverkehr um 1,1 % bzw. um 2,4 % im Schwerverkehr pro Jahr (Verkehrsprognose 2025, Gesamtverkehrsplan Bayern) prognostizierte zukünftige Verkehrszunahme aus dem Landesverkehrsmodell Bayerns. In Abstimmung mit dem staatlichen Bauamt Würzburg wurde vereinbart, für die Verkehrsprognose das anerkannte Landesverkehrsmodell Bayerns anstatt des mittlerweile überholten Verkehrsprognose 2025 aus dem Gesamtverkehrsplan Bayerns zu verwenden.

Folgende Arbeitsschritte sind für die Untersuchung erforderlich:

- Aufbereitung verfügbarer Grundlagen hinsichtlich des Verkehrsaufkommens **im Bestand**
- Bestandsaufnahme / Ist-Analyse
- Ableitung des Bestandsverkehrsaufkommens sowie des Verkehrsaufkommens für einen Prognosehorizont von bis zu 30 Jahren einschließlich des durch die bergbaulichen Tätigkeiten induzierten Verkehrs sowie allgemeiner Verkehrszunahme
- Ermittlung der Dimensionierungsverkehrsmengen für die entsprechenden **Zeitbereiche**
- Beachtung anderer Verkehrsplanungen, wie bspw. der Ausbau der BAB 3, Neubau der B26n, diverse Bedarfsumleitungen und weitere Straßenbauplanungen
- Beurteilung der verkehrlichen Wirkungen für die Erschließungsansätze sowie das umliegende Verkehrsnetz (Bestand und Prognose) für den geplanten Standort (ehemals Standort 1 mit Variante 1.1 aus dem Verkehrsgutachten 2019)
- Beurteilung der Auswirkungen auf die Verkehrsqualität im Bereich der Einmündung der St 2297 in die St 578 (Überprüfung Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Einhaltung Qualitätsstufen, Schleppkurven)
- Leistungsfähigkeitsberechnung nach dem HBS 2015 für den Bestandsverkehr (Erhebung 2025) und die beiden Prognosen im Jahr 2027 und 2032, sowie Schleppkurvenprüfung der in Kapitel 1 genannten Knotenpunkte

Folgende Fälle werden in diesem Gutachten betrachtet.

**Bestands situation 2015 – Datengrundlage: Straßenverkehrszählung 2015**

**Bestandsituation 2023 – Datengrundlage: Straßenverkehrszählung 2019 aus dem BYSIS**

- Bestandsituation 2023 – Datengrundlage: Straßenverkehrszählung 20159 bzw. 2023 aus dem BYSIS, prognostizierte Zunahme aus dem Landesverkehrsmodell Bayern
- Planungshorizont 2027 (Voraussichtliche Inbetriebnahme der Anlage) – Datengrundlage: Straßenverkehrszählung 20159 bzw. 2023 aus dem BYSIS, prognostizierte Zunahme aus dem Landesverkehrsmodell Bayern, anfänglicher induzierter Verkehr durch Knauf Gips KG
- Planungshorizont 2032 (Vollauslastung der Anlage) – Datengrundlage: Straßenverkehrszählung 20159 bzw. 2023 aus dem BYSIS, prognostizierte Zunahme aus dem Landesverkehrsmodell Bayern, induzierter Verkehr bei Vollauslastung durch Knauf Gips KG
- Planungshorizont 2037 (Vollauslastung der Anlage) – Datengrundlage: Straßenverkehrszählung 2019 bzw. 2023 aus dem BYSIS, prognostizierte Zunahme, induzierter Verkehr bei Vollauslastung durch Knauf Gips KG

**Planungshorizont 2057 (Vollauslastung der Anlage) – Datengrundlage: Straßenverkehrszählung 2015, prognostizierte Zunahme, induzierter Verkehr bei Vollauslastung durch Knauf Gips KG**

Der Planungshorizont 2057 wurde gewählt um einen Planungshorizont über einen längeren Zeitraum (30 Jahre) unter Berücksichtigung der aktuellen Verkehrsentwicklungen sowie des induzierten Verkehrs der Knauf Gips KG zu gewährleisten. In Abstimmung mit dem staatlichen Bauamt Würzburg wurde auf den Planungshorizont 2057 verzichtet, da dieser in zu weiter Zukunft liegt und des Weiteren aus dem Landesverkehrsmodell Bayerns hierfür keine Werte vorliegen.

### **3. Transportroute**

In der früheren Verkehrsuntersuchung wurden mehrere Transportwege mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln sowie Erschließungsvarianten zwischen der geplanten Abbauanlage und den Verarbeitungswerken in Iphofen und Markt Einersheim betrachtet und analysiert. Stand September 2023 wurde ein Standort mit der dazugehörigen Erschließungsvariante und Verkehrsmittel festgelegt. In der VTU von 2019 entspräche diese Transportroute dem Standort 1 und Erschließungsvariante 1.1. Das Abbaumaterial soll komplett von der Anlage bis zu den Verarbeitungswerken per Lkw transportiert werden.

Wie bereits erwähnt, hat sich der Standort der Anlage aber leicht verändert. Die neue Position befindet sich etwa 170 m nordöstlich von der bisherigen Standortwahl. Der Weg der Erschließungsvariante 1.1 wird folglich um wenige Hundert Meter verlängert.

Der Wirtschaftsweg, welcher die Anlage mit der St 2297 verbindet, ist insgesamt auf einer Länge von einem Kilometer, auszubauen. Wie anhand der Fotos aus der Abbildung 42 sehen kann, ist dieser Weg in einem schlechten Straßenzustand und weist eine zu geringe Breite für den Begegnungsfall Lkw und Lkw auf. Anlage 2 zeigt eine mögliche Ausgestaltung der Einmündung des Wirtschaftswegs sowie ein Ausbau des Wirtschaftsweges, auf die St 2297. Anschließend beginnt auf der geplanten Fahrroute die Steigungsstrecke, auf die in Kap. 7 näher eingegangen wird.

Aktualisierte verkehrstechnische Untersuchung zur Beurteilung der verkehrlichen  
Projektname: Auswirkungen des bergbaulichen Vorhabens der Fa. Knauf Gips KG in Altertheim aufgrund  
der Rückmeldungen des Beteiligungsverfahrens  
Projektnummer: P502986  
Inhalt: Verkehrsgutachten

**BERNARD**  
GRUPPE



Abbildung 42: Erschließung St 2297 / Wirtschaftsweg  
(Abbaustandort)

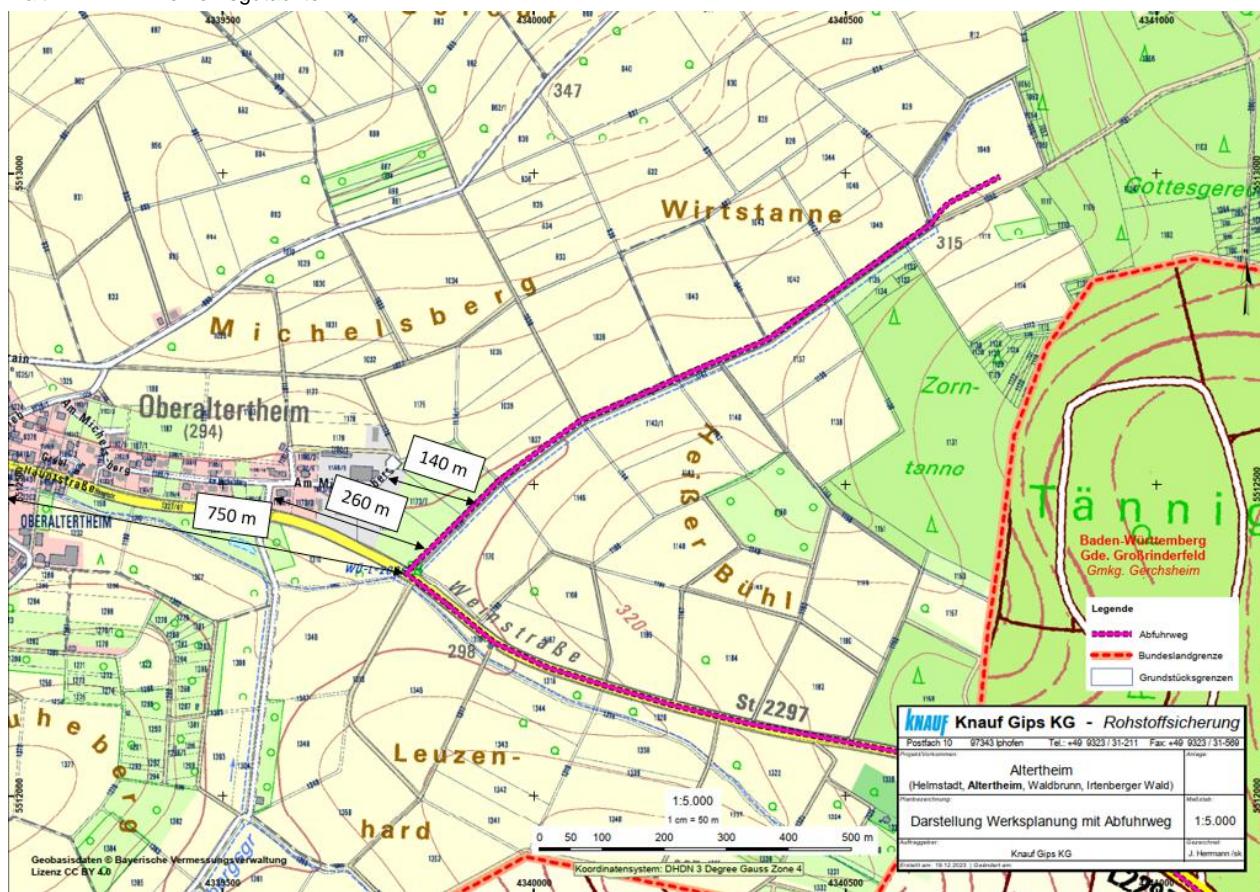


Abbildung 23: Anbindung an das übergeordnete Straßennetz bei Oberaltertheim [Quelle: Knauf Gips KG]

Abb. 23 zeigt die unterschiedlichen Weiten zu markanten Punkten in der Gemeinde Oberaltertheim. 140 m sind es zum nächstgelegenen Gewerbe und 750 m zur freiwilligen Feuerwehr. Bis zum Siedlungsgebiet sind es vom auszubauenden Wirtschaftsweg etwa 260 m. Das Resultat zwischen dem induzierten Verkehr und der Entfernung zur Ortschaft in Bezug auf Immissionen in Form von Lärm wird in einem anderen Gutachten (Wölfel-Gruppe) näher untersucht.

Die gewählte kleinräumige Transportvariante aus dem Verkehrsgutachten aus dem Jahre 2019 hat weiterhin bestand und wird auch als Grundlage für diese Untersuchung verwendet.

Weiter verläuft die Transportstrecke über die St 578, die BAB 81, BAB 3, St 2271, einer Durchgangsstraße (die Panzerstraße) der Ortschaft Kitzingen und der B8 bis hin zu den Werken in Iphofen und Markt Einersheim.

#### 4. Straßenbaumaßnahmen / Geplante Projekte und Bedarfsumleitungen

Zum Zeitpunkt des letzten Verkehrsgutachtens befand sich auf der BAB 3 bei Würzburg eine große Baumaßnahme, welche die Autobahn auf insgesamt sechs Fahrstreifen erweitert hat. Diese Maßnahme ist mittlerweile abgeschlossen.

Derzeitig wird die BAB 3 bei Kitzingen zwischen den beiden Autobahnkreuzen Biebelried und Fürth/Erlangen ausgebaut. Diese Maßnahme soll bis Ende 2025 abgeschlossen werden und hat somit keine Auswirkungen auf die geplante Inbetriebnahme des Abbaus im Jahr 2027.

## Baustellen und Bedarfsumleitungen

Im Falle eines Staus oder einer schwerwiegenden Verkehrsbehinderung auf der BAB 3 und 81 sind offizielle Bedarfsumleitungen ausgewiesen, welche den Verkehr zwischen zwei Anschlussstellen auf das nachgeordnete Verkehrsnetz umleiten. Auf den jeweiligen Streckenabschnitten der Transportroute befinden sich insgesamt 6 Bedarfsumleitungen, welche in der Reihenfolge ihrer Lage von Westen nach Osten, mit den dazugehörigen durchfahrenen Orten aufgelistet sind:

- U343: Kist,
- U95: Höchberg, sowie der Ortsrand von Steinbachtal und Heidlingsfeld,
- U97: Heidlingsfeld und Randersacker,
- U99 Randersacker und Würzburg.

Die LKW-Fahrer der Fa. Knauf Gips KG sollten daher angehalten werden, nur bei einem Stau auf der BAB die ausgewiesenen Bedarfsumleitungen zu benutzen. Dies soll die zusätzliche Verkehrsbelastung durch Durchfahrtsverkehr in den Gemeinden verhindern.

Im normalen Staufall wird keine Ortsdurchfahrt mit den Transport-LKW durch Kist unternommen. Die LKW-Fahrer werden betriebsintern darauf hingewiesen. Bei Nutzung der Bedarfsumleitung U33, die lediglich im äußerst seltenen Fall einer Vollsperrung der BAB 81 erfolgen soll, zwischen den Autobahnanschlussstellen Gerchsheim auf der BAB 81 und Würzburg/ Kist auf der BAB 3, die im Zuge der Staatsstraße St 578 durch den Siedlungsbereich der Gemeinde Kist verläuft, würden sich keine erheblichen Auswirkungen ergeben.

Eine ausgewiesene Bedarfsumleitung ist die U343 zwischen den Autobahnanschlussstellen Gerchsheim auf der BAB 81 und Würzburg/Kist auf der BAB 3, welche durch die Gemeinde Kist verläuft. Zwischen der Autobahnanschlussstelle Gerchsheim und der Gemeinde Kist befindet sich eine Dauerzählstelle 62259102, aus welcher die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke entnommen werden kann. Jedoch lässt sich nicht ermitteln, welcher Anteil davon auf die Nutzung der Bedarfsumleitung U343 entfällt. Um dennoch eine Aussage über die Situation der Gemeinde Kist bei Nutzung der Bedarfsumleitung - mit und ohne das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch die Knauf Gips KG - zu treffen, werden folgende Szenarien betrachtet:

- Szenario 1: „Vollsperrung BAB 81 unmittelbar vor dem Autobahndreieck Würzburg-West“
- Szenario 2: „Vollsperrung BAB 3 Richtung Nürnberg nach dem Autobahndreieck Würzburg-West“

Für beide Szenarien wird als relevante Verkehrsmenge jener Verkehr auf der BAB 81 betrachtet, welcher im Querschnitt nördlich der Anschlussstelle Gerchsheim verkehrt. Aus der Auswertung von 2019 Monatsauswertung von September 2018 aus dem Bayerischen Straßeninformationssystem geht hervor, dass in Fahrtrichtung Norden an der Zählstelle mit der Nummer: 62249053 ein

Schwerverkehrsanteil von 5.546 LKW im Querschnitt pro Tag vorliegt. Aufgrund fehlender Datengrundlagen liegen keine Informationen über die Tagesganglinien der Verkehrsmengen auf diesem Streckenabschnitt vor. Um dennoch mit den angegebenen Verkehrsmengen Aussagen hinsichtlich des Durchfahrtsverkehrs bei Nutzung der Bedarfsumleitung durch Kist treffen zu können, wird von einer 24h-Sperrung ausgegangen. Somit ergeben sich für die Verkehrsmengen und die Sperrung die gleiche Zeitdauer.

In Szenario 1 wird davon ausgegangen, dass der komplette Verkehr in Fahrtrichtung Norden die BAB 81 an der Anschlussstelle Gerchsheim verlässt und die U343 nutzen wird. Erst bei der Anschlussstelle Würzburg/Kist (BAB 3) teilt sich der Durchgangsverkehr wieder in die Fahrtrichtungen Frankfurt und Nürnberg auf. Somit ergeben sich für die Ortsdurchfahrt ohne Knauf 5.546 LKW im Querschnitt pro Tag. Mit einer Fördermenge von 300.000 Tonnen pro Jahr (96 LKW pro Tag, 48 LKW pro Richtung), erhöht sich dieser Wert mit Knauf auf 5.642 LKW im Querschnitt pro Tag, was einer Erhöhung um ca. 1,7 % entspricht. Bei einer Fördermenge von 1.000.000 Tonnen pro Jahr (320 LKW pro Tag, 160 LKW pro Richtung) wird eine Erhöhung auf 5.866 LKW pro Tag erzeugt, was ca. 3,9 % entspricht.

Bei Szenario 2 fließt lediglich jener Verkehr von der BAB 81 bei der Anschlussstelle Gerchsheim ab, welcher von der Sperrung betroffen ist. Der übrige Verkehr in Fahrtrichtung Frankfurt verbleibt auf der BAB 81. Da hierbei ebenfalls kein genauer Wert für die Verteilung des Verkehrs auf die Fahrtrichtungen Richtung Frankfurt oder Richtung Nürnberg vorhanden ist, wird der höchstbelastete Fall betrachtet, hierbei wird ein Verkehr mit einer Stärke von 75 % Richtung Nürnberg angenommen. Somit ergibt sich ohne Knauf ein Schwerverkehrsanteil mit 4.160 LKW pro Tag. Durch Berücksichtigung der 96 LKW pro Tag (48 LKW pro Richtung) durch die Knauf Gips KG ergeben sich 4.256 LKW pro Tag im Querschnitt, was einer Zunahme von ca. 2,3 % entspricht. Für eine Fördermenge von 1.000.000 Tonnen pro Jahr mit 320 LKW pro Tag (160 LKW pro Richtung) erhöht sich der Wert auf 4.480 LKW pro Tag im Querschnitt, was einer Erhöhung um ca. 7,7 % entspricht.

Für beiden Szenarien lässt sich festhalten, dass die Zunahme des Schwerverkehrsanteils durch Nutzung der Bedarfsumleitung sehr gering ausfällt, sondern vielmehr der ohnehin umgeleitete Durchgangsverkehr über die Bedarfsumleitung das erhöhte Verkehrsaufkommen verursacht.

## 5. Dimensionierungsverkehrsmengen

Grundlage zur Beurteilung der Funktionsfähigkeit und Kapazität der untersuchungsrelevanten Knotenpunkte und Streckenabschnitte bilden die aktuellen Werte der Straßenverkehrszählung 2014/2019 bzw. 2023 bzw. laufend fortgeschrieben bis zum Jahre 2022, bereitgestellt durch das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr über die Informationsplattform BAYSIS (Bayerisches Straßeninformationssystem). Mit der Straßenverkehrszählung (Querschnittszählung an diversen

Zählstellen im Verlauf des Transportweges) stehen keine Aussagen zu den Verteilungen der Knotenströme an den einzelnen Knotenpunkten, bis auf die in Kapitel 1 genannten fünf Knotenpunkte, zur Verfügung. D.h. lediglich die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, getrennt nach den Verkehrsarten Leichtverkehr (KFZ < 3,5 t) und Schwerverkehr (KFZ > 3,5 t) können für eine Beurteilung der Verkehrsabläufe an den restlichen Zählstellen herangezogen werden.

Durch Überlagerung des Verkehrsaufkommens, bestehend aus der Grundlast des werktäglichen Verkehrs (inkl. Prognose) sowie dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch die Fa. Knauf Gips KG, werden die Dimensionierungsverkehrsmengen als durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) abgebildet.

Hinsichtlich des Verkehrsaufkommens verdeutlicht hier exemplarisch die verfügbare Zählstelle 62249053 zwischen der BAB 81 Ausfahrt Gerchsheim und dem Autobahndreieck Würzburg-West nachfolgend in Tabelle 1 die aufgeführte Entwicklung:

Jahr	DTV [Kfz/24h]	Schwerverkehr (SV) (ohne Knauf) [LKW/24h]	SV (mit Knauf) [LKW/24h]
2000	26.401	4.567	4.567
2005	25.763	4.310	4.310
2010	26.055	4.502	4.502
2015	30.510	5.325	5.325
2018	30.150	5.520	5.520
2019	30.619	5.546	5.546
2022	30.440	5.451	5.451
2023	30.846	5.582	5.582
2027	32.532 39.097	6.138 5.436	6.234 5.532
2032	34.788 44.607	6.910 5.326	7.230 5.646
2037	50.143	5.154	5.474
2057	49.471	12.503	12.823

Tabelle 1: Entwicklung des Verkehrsaufkommens an der Zählstelle Nr. 62249053 (siehe auch Anlage 3.3)

Die Entwicklung des Verkehrsaufkommens verdeutlicht, dass ausgehend von den Prognosewerten, ab dem Jahre 2018<sup>9</sup> von einem stetigen Anstieg des Verkehrsaufkommens im Leichtverkehr sowie einer Abnahme im Schwerverkehr an dieser Zählstelle auszugehen ist. Für den Anteil des SVs ist ab 2027 das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Knauf Gips KG berücksichtigt. Dies beträgt im Jahre 2027, 96 LKW

pro Tag und für 2032 320 LKW pro Tag. Die prognostizierten Verkehrsmengen sind in einer kursiven Schrift dargestellt.

Die Straßenverkehrszählung 2015<sup>1</sup> bzw. 2023 sowie die laufende Fortschreibung dient als Basis für die Bestimmung des Verkehrsaufkommens. Hierzu werden wie bereits beschrieben, die erzeugten Verkehrsmengen durch das bergbauliche Vorhaben sowie durch die prognostizierte Erhöhung der jährlichen Fahrleistung getrennt nach den Verkehrsarten überlagert.

Die Prognosen bzw. Entwicklung des Verkehrsaufkommens zeigen, dass bis 2025 mit einem Anstieg der Fahrleistung von 2,5 %/a im Güterverkehr zu rechnen ist. Die hierbei verwendete Prognose betrachtet den Zeithorizont bis zum Jahre 2025<sup>1</sup>. Darüber hinaus wird eine gleichbleibende Zunahme mit einem konstanten Prognosefaktor von 2,5 %/a (siehe Tabelle 2), bis zum Planungshorizont 2057 angenommen.

Die Prognosewerte entstammen dem Landesverkehrsmodell Bayern (LVM-By). Dieses wird durch die Zentralstelle Verkehrsmanagement (ZVM) an der Landesbaudirektion Bayern regelmäßig aktualisiert, fortgeschrieben und gepflegt. Für die Nutzung der Daten aus dem Modell hat die Fa. Knauf einen Datenüberlassungsvertrag mit der Landesbaudirektion Bayern abgeschlossen. Stand der Daten ist das veröffentlichte Landesverkehrsmodell aus dem Jahr 2024.

In dem linken Block der Tabelle in Anlage 3.1 zu diesem Gutachten werden alle betrachteten bzw. relevanten Zählstellen im Zuge der Transportroute aufgelistet. Der zweite Block stellt die DTV-Werte, Schwerverkehrsanteile sowie die dazugehörige aktuellste Angabe des Zähljahres aus dem Bysis dar. Anschließend erfolgt in farblicher Darstellung der Bezug auf das Landesverkehrsmodell Bayern. Die orangenen Werte stellen den Status Quo 2019 aus dem Verkehrsmodell dar. Die hellblauen Werte zeigen den entsprechenden Prognosehorizont 2037 aus dem Modell. Die dunkelblauen Werte geben die linear interpolierten Modellwerte für die Untersuchungsrelevanten Zwischenhorizonte an.

Durch die Fa. Knauf KG werden voraussichtlich in den ersten fünf Jahren nach Betriebsaufnahme an Werktagen täglich bis zu 96 LKW-Bewegungen vollzogen. Dies ergibt sechs LKW pro Stunde im Querschnitt. Während des „Vollbetriebes“ erhöht sich dieser Wert auf 320 täglich und somit 20 LKW-Bewegungen pro Stunde. Bezuglich des induzierten Verkehrs durch die Mitarbeiter der Fa. Knauf kann zum jetzigen Zeitpunkt folgende Aussage getroffen werden. Die Auswertung der Verkehrserhebungen in Anlage 8 zeigen, dass die Spitzenstunden an den Knotenpunkten St 2297/ Wirtschaftsweg und St 2297/ St 578 in der Morgenspitze zwischen 06:30 und 07:30 Uhr sowie in der Nachmittagsspitze zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr liegen. Der Anreiseverkehr des Personals findet vor Betriebsstart um 6:00 Uhr

<sup>1</sup> Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern, von INTRAPLAN Consult GmbH

beziehungsweise nach Betriebsschluss um 22:00 Uhr und im Schichtwechsel um ca. 14:00 Uhr statt. Diese Anreise- bzw. Abreisezeiten befinden sich somit außerhalb der maßgebenden Spaltenstunden. Bei Annahme der Anreise von der BAB A3 durch das Personal würde dies entgegengesetzt der vorhandenen Lastrichtung der Spaltenstundenwerte erfolgen. Somit wird das Verkehrsaufkommen durch das Personal an dieser Stelle als nicht relevant für den Verkehrsfluss betrachtet.

Verkehrsträger	Prognose 2025	Gipsabbau durch Knauf Gips KG (2027)	Gipsabbau durch Knauf Gips KG (2032)
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	1,1 %/a	Kein Signifikanter Anstieg zu erwarten	Kein Signifikanter Anstieg zu erwarten
Güterverkehr	2,5 %/a	Einmaliger Anstieg um 96 LKW/Tag	Einmaliger Anstieg um 320 LKW/Tag

Tabelle 2: Prognosewerte

Die Ergebnisse der Dimensionierungsverkehrsmengen sind in Anlage 3 dargestellt. Die Grundlage bilden hier die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung aus dem Jahre 2022/19 bzw. 2023, wenn diese vorhanden waren. Für die Zählstellen 62249400, 9653 und 62279100 sind keine aktuellen Verkehrszahlen vorhanden. Diese wurden ab dem Jahr 2015 analog wie im vorherigen Bericht/Gutachten aus dem Jahr 2019 hochgerechnet. Ab dem Jahre 2027 wurde der Mehrverkehr durch die Fa. Knauf mit 96 LKW/ Tag und ab dem Jahr 2032 von 320 LKW/ Tag berücksichtigt.

Hierbei muss beachtet werden, dass eine gesetzte Eintrittswahrscheinlichkeit dieser Werte nicht gegeben ist. Auf die Darstellung der Verkehrsmengen für den Leichtverkehr wird verzichtet, da dieser mit Blick auf die Zunahme des Schwerverkehrs im vorliegenden Betrachtungsfall eine untergeordnete Rolle spielt. und die An- und Abreise des Betriebspersonals außerhalb der Spaltenstunden erfolgt.

## 6. Qualitative Leistungsfähigkeitsbeurteilung der Transportroute

Da auf der verfügbaren Datengrundlage nicht für jeden betroffenen Knotenpunkt keine Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015<sup>2</sup> vorgenommen werden kann, erfolgt eine qualitative Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte, welche der nachstehenden Tabelle 32 entnommen werden, kann. In Abstimmung mit dem staatlichen Bauamt Würzburg wurde für die in Abbildung 1 einsehbaren Knotenpunkte eine detaillierte Leistungsfähigkeitsberechnung nach dem HBS 2015 durchgeführt. Hierbei erfolgt die Reihenfolge der Knotenpunkte nach ihrem Auftreten im Verlauf der Transportroute. Die Zu- und Abfahrten der BAB werden jeweils einzeln betrachtet. Unsignalisierte

<sup>2</sup> Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

Knotenpunkte, welche als Hauptrichtung überquert werden, finden in dieser Betrachtung keine Beachtung, da hierbei keine Wartepflicht gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern (aus den Nebenrichtungen) besteht. In der folgenden Abbildung 34 erfolgt die grafische Darstellung und Verortung der Knotenpunkte, welche in der anschließenden Tabelle 52 analysiert werden.

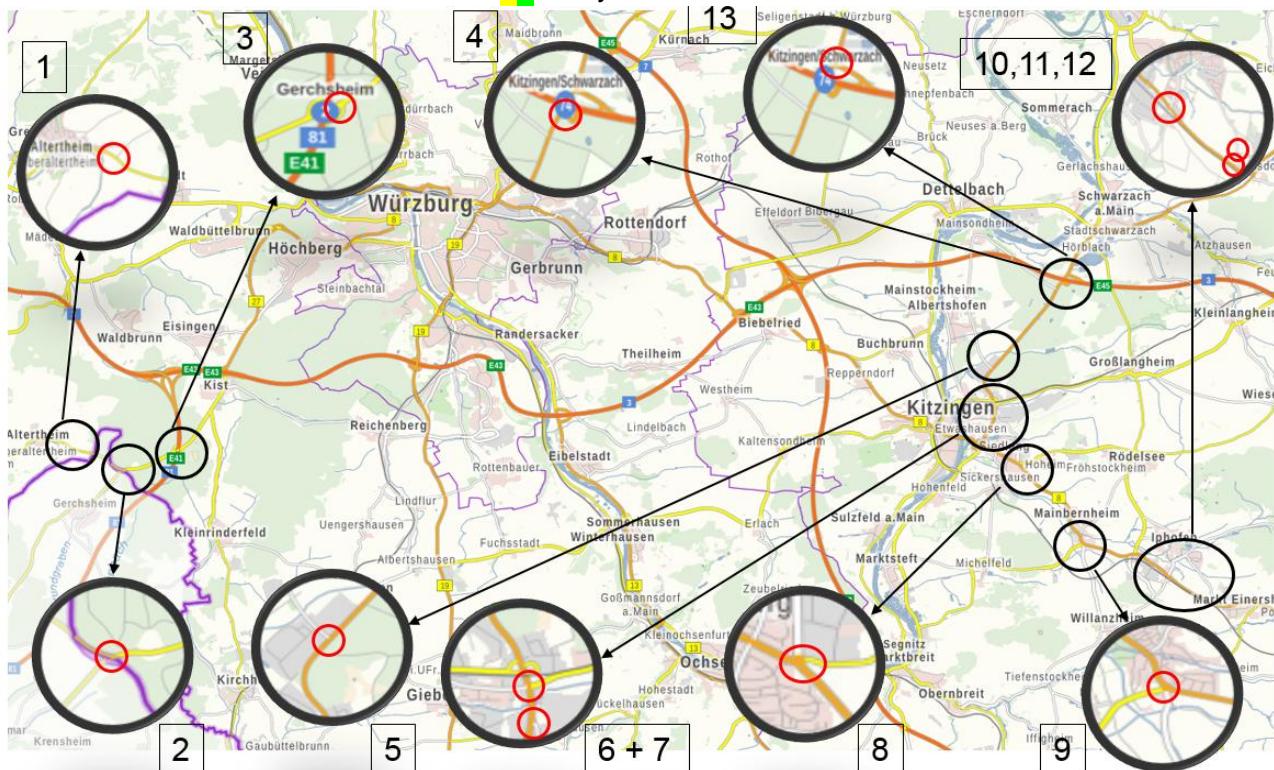


Abbildung 34: Übersichtsplan der Knotenpunkte für die geplante Streckenführung [Quelle: BayernAtlas]

Tabelle 32: Qualitative Leistungsfähigkeitsbeurteilung für die Vorzugsvariante

		Vorfahrtrechtliche Hierarchie	Vorfahrtrechtliche Hierarchie	Bewertung
Nr.	Lage	Hinrichtung (HR)	Rückrichtung (RR) Gegenrichtung (GR)	-
1	Anschluss an St 2297	Linkseinbieger	Rechtsabbieger	Unbedenklich QSV A
2	St 2297/St 578	Linkseinbieger	Rechtsabbieger	HR von Verkehrsaufkommen abhängig, RR unbedenklich QSV B
3	Auffahrt Richtung BAB 81	Rechtsabbieger	-	Unbedenklich
4	Abfahrt von BAB 3/St 2271	Linkseinbieger	Rechtsabbieger	Abhängig von Verkehrsaufkommen QSV E
5	LSA St 2271	Geradeaus	Geradeaus	Abhängig von Steuerungsunterlagen Signalprogramm der Lichtsignalanlage
6	LSA St 2271/St 2272	Geradeaus	Geradeaus	Abhängig von Steuerungsunterlagen Signalprogramm der Lichtsignalanlage
7	St 2271/An der Jungfernmühle	Linksabbieger	Rechtseinbieger	Unbedenklich (lange Aufstellfläche vorhanden) QSV F
8	KVP Panzerstraße/B8	Wartepflichtig	Wartepflichtig	Abhängig von Verkehrsaufkommen QSV E
9	KVP Mainbernheim	Wartepflichtig	Wartepflichtig	Abhängig von Verkehrsaufkommen

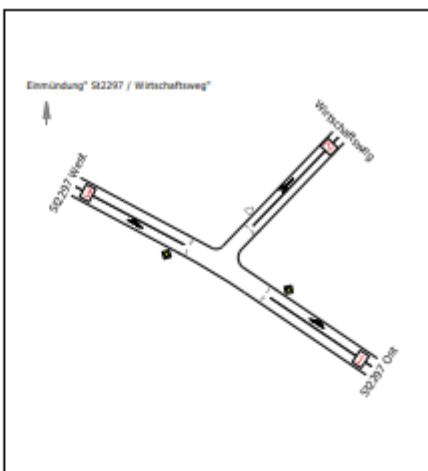
10	B8/Werk Iphofen 1	Rechtsabbieger	Linkseinbieger	GRR von Verkehrsaufkommen abhängig
11	B8/Erschließungsstraße	Linksabbieger	Rechtseinbieger	Unbedenklich (Aufstellfläche vorhanden)
12	Erschließungsstraße/Werk Iphofen 2	Rechtsabbieger	Linkseinbieger	GRR von Verkehrsaufkommen abhängig
13	Auffahrt Ri. BAB 3	-	Rechtsabbieger	Unbedenklich

Ausgehend von den vorgenommenen qualitativen Beurteilungen der Knotenpunkte lassen sich pauschal potenzielle Möglichkeiten zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit, sowie die Vermeidung signifikanter Erhöhungen von Wartezeiten und Rückstaulängen benennen. Beispielsweise wäre dies durch mit Anpassungen der Lichtsignalsteuerungen, die Signalisierung derzeit unsignalisierter Knotenpunkte – z.B. mittels sogenannter Lückenampeln (insbesondere im Zusammenhang mit Linksabbiegern) bzw. geometrische Anpassungen (insbesondere im Zusammenhang mit der Gewährleistung erforderlicher Aufstellbereiche für Abbieger) denkbar benennen. Es gibt Welche Lösungsvarianten welche Abhilfe für das Leistungsdefizit schaffen können. Diese sind in einer Detailabstimmung mit dem Straßenbaulastträger zu treffen. bei potenziellen Kapazitätsdefiziten als geeignet angesehen werden können, ist das Ergebnis weiterzuführender und quantitativer Leistungsfähigkeitsbetrachtungen (mit geeigneter Datenbasis).

QSV	mittlere Wartezeit $t_w$ [s]				
	Regelung durch Vorfahrtbeschichtung		Regelung „rechts vor links“		
	Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger	Kreuzung	Einmündung	
A	$\leq 10$	$\leq 5$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
B	$\leq 20$	$\leq 10$	$\leq 15$	$\leq 15$	$\leq 15$
C	$\leq 30$	$\leq 15$	$\leq 20$	$\leq 20$	$\leq 20$
D	$\leq 45$	$\leq 25$	$\leq 25$	$\leq 25$	$\leq 20$
E	$> 45$	$\leq 35$	$\leq 25$	$> 25$ <sup>2)</sup>	$> 20$ <sup>2)</sup>
F	– <sup>1)</sup>	$> 35$			

Abbildung 5: Grafik aus dem HBS zur Ermittlung der Qualitätsstufen gemäß der berechneten mittleren Wartezeiten

Die Leistungsfähigkeitsberechnung nach dem HBS 2015 wurde mit dem Verkehrsingenieursarbeitsplatz LISA+ durchgeführt. Für die Berechnung werden die ermittelten Verkehrsstärken sowie die entsprechenden Vorfahrtshierarchien hinterlegt. Anhand dieser Werte wird unter Berücksichtigung der maximalen Kapazität des Verkehrsstroms unter Verwendung der im HBS 2015 hinterlegten Berechnungsformeln die mittlere Wartezeit jedes Verkehrsstroms bestimmt. Anhand der mittleren Wartezeit erfolgt die Einstufung entsprechend der Qualitätsstufen aus Abbildung 5.

LISA 8.2													
<b>Bewertungsmethode</b> : HBS 2015 <b>Knotenpunkt</b> : TK 1 (Einmündung) <b>Lage des Knotenpunktes</b> : Innerorts <b>Belastung</b> : Morgenspitze 06:30 - 07:30 Uhr (Erhebung vom 03.06.2025)													
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung			Verkehrsstrom								
1	A		Vorfahrtsstraße		2								
					3								
2	B		Vorfahrt gewähren!		4								
					6								
3	C		Vorfahrtsstraße		7								
					8								
													
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	$q$ [Fz/h]	$q_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{F2}$ [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]		
1	A	1 → 3	2	47,0	51,0	1.800,0	1.659,0	0,028	1.612,0	-	2,2		
		1 → 2	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	6,0	2,3	A	
2	B	2 → 1	4	1,0	1,0	802,5	802,5	0,001	801,5	6,0	4,5		
		2 → 3	6	1,0	1,0	1.132,5	1.132,5	0,001	1.131,5	6,0	3,2	A	
3	C	3 → 2	7	1,0	1,0	1.217,5	1.217,5	0,001	1.216,5	6,0	3,0		
		3 → 1	8	199,0	201,0	1.800,0	1.782,0	0,112	1.583,0	-	2,3	A	
<b>Mischströme</b>													
2	B	-	4+6	2,0	2,0	939,0	939,0	0,002	937,0	6,0	3,8		
3	C	-	7+8	200,0	202,0	1.800,0	1.782,0	0,112	1.582,0	6,0	2,3		
										Gesamt QSV			
PE : Pkw-Einheiten q : Belastung C : Kapazität x : Auslastungsgrad R : Kapazitätsreserve $N_{95}, N_{99}$ : Staulänge $t_w$ : Mittlere Wartezeit													
Abbildung: 6: Exemplarische Darstellung aus der Leistungsfähigkeitsberechnung nach dem HBS 2015 für den Knotenpunkt 1 St 2297/ Wirtschaftsweg (Darstellung in Anlage 9)													

Im Detail (Anlage 9) zeigen die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung nach dem HBS 2015 für die Knotenpunkte 1 und 2 für den Bestand sowie die beiden Prognosehorizonte eine sehr gute Leistungsfähigkeit mit der Qualitätsstufe A bzw. B sowie geringen Rückstaulängen. Am Knotenpunkt K4 wird bis auf die Morgenspitzenstunde im Prognosejahr 2032 (QSV E) immer eine ausreichende Qualitätsstufe D erzielt.

Der Knotenpunkt 7 weist in der Morgenspitzenstunde eine ausreichende Qualitätsstufe D für den Bestand sowie das Prognosejahr 2027 auf. Im Prognosejahr 2032 wird in der Morgenspitzenstunde die Qualitätsstufe E erzielt. In der Nachmittagsspitze wird in allen drei Fällen für die östliche Zufahrt eine nicht ausreichende Leistungsfähigkeit mit der Qualitätsstufe F ausgewiesen. Diese wird aber bereits ohne den Mehrverkehr durch die Fa. Knauf erreicht.

Der Knotenpunkt 8 weist im Bestand sowie für die Prognose 2027 eine ausreichende Leistungsfähigkeit auf. Für den Prognosehorizont 2032 kann mit der Qualitätsstufe E keine ausreichende Leistungsfähigkeit für die westliche Zufahrt erzielt werden. Es wurde eine zusätzliche Berechnung für die beiden Prognosehorizonte 2027 und 2032 ohne Berücksichtigung der zusätzlichen Knauf LKWs durchgeführt (Anlage 9.31-9.34). Die Berechnung weist dieselben Ergebnisse wie mit den zusätzlichen Knauf LKWs auf. Im Jahr 2027 die QSV D und im Jahr 2032 die QSV E.

Gemäß den Ergebnissen aus der Leistungsfähigkeitsbetrachtung ist somit für die Knotenpunkte 1 und 2 keine bauliche bzw. signaltechnische Anpassung der Knotenpunktsführung notwendig.

Tabelle 3: Übersicht Ergebnisse Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015

Knotenpunkte/ QSV	Bestand	2027	2032
K1	A	A	A
K2	A	A	B
K4	D	D	E
K7	F	F	F
K8	C	D	E

## 7. Steigungsstrecke St 2297 (L 2297) sowie Beurteilung der Einmündung St 2297 / St 578

### 7.1 Qualitative Beurteilung

Im Zuge des Transportweges befindet sich östlich von Oberaltertheim auf der St 2297 (L 2297) eine Steigungsstrecke mit einer Länge von ca. 2 km, welche hinsichtlich ihres Zustandes abhängig ist. Aufgrund des Ausbauzustandes, der topografischen Gegebenheiten und des vorhandenen Schwerverkehrsaufkommens ergeben sich bereits heute Defizite im Verkehrsablauf, wobei PKWs hinter langsam fahrenden LKWs den Berg hinauffahren.

Im Folgenden wird eine Bewertung der Steigungsstrecke anhand dem vorliegenden gültigen Regelwerk durchgeführt. Dies berücksichtigt unter anderem eine Einordnung gemäß der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen 2012 sowie eine Leistungsfähigkeitsberechnung nach dem HBS 2015 für Strecken an Landstraßen. Des Weiteren wird qualitative und eine simulative Beurteilung der Bestands situation sowie der zukünftigen Situation unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrs durch die Knauf Gips KG bezüglich des Verkehrsflusses an der Steigungsstrecke durchgeführt.

Aus Anlage 3.18 ist zu entnehmen, dass die Verkehrserhebung am maßgebenden Tag (03.06.2025), welches den Maximalwert der dreitägigen Verkehrserhebung darstellt, ein Schwerverkehrsaufkommen bergauf mit 5 bzw. 7 Fahrzeugen in den Spaltenstunden sowie 8 bzw. 7 Fahrzeuge bergab aufweist. Unter Berücksichtigung des Mehrverkehrs durch die Knauf Gips KG erhöht sich dieser Wert im Jahr 2027 um 3 Fahrzeuge in der Spaltenstunde (96 Fahrzeuge pro Tag) pro Richtung und im Jahre 2032 um jeweils 10 Fahrzeuge (320 Fahrzeuge pro Tag) in der Spaltenstunde. Dies ergibt sich aus den 16 Betriebsstunden pro Tag. Durch die Verkehrserhebung liegen knotenstromfeine Verkehrszahlen vor, welche an dieser Stelle für eine Leistungsfähigkeitsberechnung nach dem HBS 2015 und die mikroskopische Verkehrsflusssimulation verwendet werden können. an der Dauerzählstelle für das Prognosejahr 2027 unter Berücksichtigung der Prognosewerte ein Schwerverkehrsaufkommen von 108 Fahrzeugen im Querschnitt und ohne den Anteil der Knauf Gips KG pro Tag vorliegt. Unter der Annahme, dass sich dieses Verkehrsaufkommen gleichmäßig auf den Zeitraum zwischen 6 und 22 Uhr aufteilt, ergeben sich somit 7 Fahrzeuge des Schwerverkehrs pro Stunde. Somit verkehren im höher belastenden Fall 4 Fahrzeuge den Berg hinauf, was pro Stunde einem LKW alle 15 Minuten entspricht. Bei einer zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Fördermenge von 300.000 Tonnen pro Jahr, werden durch die Knauf Gips KG pro Tag 96 LKW-Fahrten im Querschnitt erzeugt. Pro Stunde ergeben sich 6 Fahrzeuge an einem Werktag mit 16 Betriebsstunden. Im Bereich der Steigungsstrecke verkehren somit 3 Fahrzeuge pro Stunde in der Fahrt bergauf, d.h. im Mittel alle 20 Minuten ein zusätzlicher LKW der Fa. Knauf Gips KG.

Unter Berücksichtigung der Länge von 2 km, den 6 Fahrzeugen der Knauf Gips KG pro Stunde und den topografischen Gegebenheiten mit einer Steigung von 4,75 % im Mittel ist davon auszugehen, dass sich gegenüber dem Prognose Nullfall Beeinträchtigungen in Bezug auf den Verkehrsfluss und -ablauf, hinsichtlich Verlustzeiten und Geschwindigkeit ergeben werden. Aufgrund des vergleichsweisen geringen

~~Anteile des zusätzlichen LKW-Anteils durch die Knauf Gips KG können die damit verbundenen Auswirkungen als sehr gering eingeschätzt werden.~~

~~Für das Prognosejahr 2032 ergeben sich ohne Knauf Gips KG bereits 12584 Schwerverkehrsfahrzeuge pro Tag an der Steigungsstrecke. Unter der Annahme, dass in diesem Jahr durch die Fa. Knauf Gips KG die Fördermenge von 1.000.000 Tonnen pro Jahr erzielt werden, passieren im Querschnitt 320 zusätzliche Schwerverkehrsfahrzeuge pro Tag diesen Streckenabschnitt, d.h. 20 Fahrzeuge zusätzlich pro Stunde.~~

~~Dies entspricht im Mittel einer LKW-Fahrt der Fa. Knauf Gips KG bergauf alle 6 Minuten. Hierbei werden sich voraussichtlich größere Beeinträchtigungen als im Jahre 2027 einstellen.~~

~~Für das Jahr 2057 ist zu erwarten, dass aufgrund der allgemein prognostizierten Verkehrszunahme bereits ohne zusätzlichen Verkehr durch die Knauf Gips KG ein hohes Verkehrsaufkommen vorliegen wird. In Kombination mit den topografischen Gegebenheiten der Steigungsstrecke kann geschlussfolgert werden, dass es zu signifikanten Beeinträchtigungen im Verkehrsablauf kommen wird, insbesondere hinsichtlich des Geschwindigkeitsniveaus im Steigungsbereich. Es ist zu vermuten, dass sich bereits aus der allgemeinen Verkehrszunahme ein entsprechender Handlungsbedarf für bauliche Ertüchtigungen in den kommenden Jahren ergibt. Hinzu kommt, dass die Steigungsstrecke hinsichtlich ihres baulichen Zustandes als abgängig einzuschätzen ist, woraus sich ein grundsätzlicher Bedarf der Ertüchtigungen ableitet.~~

Am Ende der Steigungsstrecke mündet die St 2297 (L 2297) in die St 578. Im Jahre 2022 wurde die Steigungsstrecke in einer Gemeinschaftsmaßnahme mit dem Land Baden-Württemberg saniert und in Bezug auf die Gestaltungsmerkmale der Entwurfsklasse 4 nach den Richtlinien für Landstraßen 2012 eingeordnet. Die Entwurfsklasse 4 wird in der Regel für eine Verkehrsstärke bis zu 3.000 Kfz/24 h und einer Schwerverkehrsstärke bis 150 Fz/24 h in Betracht gezogen. Im Jahre 2027 unter Berücksichtigung der 96 täglichen Fahrten durch die Fa. Knauf und der bestehenden 87 Fahrten aus dem prognostizierten Jahr 2027 wird dieser Regelwert mit in Summe 183 Fz/24h (siehe Anlage 3.3) um 33 Fz überschritten. Die Staatsstraße müsste in diesem Abschnitt demnach der nächsthöheren Entwurfsklasse 3 zugeordnet werden. Diese weist einen verbreiterten Regelquerschnitt gegenüber der Entwurfsklasse 4 aus. Im Rahmen dieses veränderten Regelquerschnittes sollte eine Prüfung des Straßenaufbaus unter Berücksichtigung des erhöhten Schwerverkehrsanteils nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen durchgeführt werden.

An dem maßgebenden Tag der Verkehrserhebung (03.06.2025) wurden im Querschnitt der St 2297 eine Radverkehrsstärke von 15 Radfahrern erhoben. Gemäß Tabelle 1 der RAL 2012 ist anhand der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke auf der St 2297 (L 2297) zwischen 2.500 und 4.000 Fahrzeugen und einem Radverkehrsanteil unter 200 Fahrzeugen ein gemeinsamer Geh- und Radweg nicht notwendig.

~~Aufgrund nicht vorhandener Datengrundlage können keine Aussagen bezüglich Vorgaben aus der Richtlinie für Landstraßen (RAL) getroffen werden. Dies gilt daher ebenfalls für die Auswirkungen auf die Verkehrsqualität.~~

Durch Zuhilfenahme einer im Mai 2025 durchgeföhrten Vermessung von Kartenmaterial aus Google Maps konnte eine Überprüfung der Schleppkurven an der Einmündung durchgeführt werden. Diese Ergebnisse sind in der Anlage 4 zu finden. Hierbei zeigt sich, dass die Befahrung mit einem Sattelzug mit einer Länge von 18 m problemlos möglich ist.

## 7.2 Mikroskopische Verkehrsflusssimulation & Leistungsfähigkeitsnachweis nach dem HBS

Die mikroskopische Verkehrsflusssimulation bietet den Vorteil, die verkehrlichen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Verkehrsanlagen sowie den Gesamtverkehrsfluss im Zuge der St 2297 hinsichtlich der verkehrlichen Abläufe bewerten zu können. So lassen sich beispielsweise Überholvorgänge sowie Behinderungen bei Fahrt hinter einem LKW bewerten. Die gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse können als wesentliche Entscheidungshilfe für die Maßnahmenrealisierung dienen.

Ein weiterer Vorteil der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation liegt darin, den Einfluss der Erschließungsbereiche auf den Gesamtverkehrsablauf abbilden und beurteilen zu können. So lässt sich beispielsweise die Wirkung und der zeitliche Verlauf von Rückstaus bewerten.

Der Verkehrsablauf der einzelnen Varianten wird für die Spitzentunde simuliert. Die Ausrichtung der verkehrstechnischen Untersuchung auf diesen maßgebenden Zeitbereich begründet sich darin, dass für die höchstbelasteten Zeitbereiche des Tages die Prüfung hinsichtlich der Verkehrsqualität vorgenommen wird. Für die anderen zeitlichen Bereiche des Tages ist die Verkehrslast geringer. Um Zufallseinflüsse auszuschließen, werden pro Variante mindestens 10 Simulationsläufe von der Dauer einer Stunde durchgeführt und ausgewertet.

Für eine zusätzliche Beurteilung der Verkehrsabwicklung (Funktionsfähigkeit und Kapazität der Knotenpunkte) werden die sich einstellenden verkehrlichen Abläufe anhand der folgenden Bewertungsgrößen (verkehrstechnische Kenngrößen) für den Kfz-Verkehr im Abschnitt der Steigungsstrecke der St 2297 vorgenommen:

- mittlere Verlustzeiten,
- Geschwindigkeitsverläufe im Zuge der St 2297, getrennt nach PKW und LKW.

**Aus dem in Kapitel 7.1 beschriebenen Ertüchtigungsbedarfes der Steigungsstrecke der St 2297, könnte bei einer möglichen Sanierung der Fahrbahn eine Erweiterung in Form eines Überholfahrstreifens in Fahrtrichtung bergauf berücksichtigt werden.**

Die verkehrlichen Betrachtungen erfolgen in Abhängigkeit der Fördermenge, der Bestandssituation, der zukünftigen Planfälle 2027 und 2032 sowie der Situationen ohne bzw. mit zusätzlichem Verkehr durch die Fa. Knauf Gips KG. Hieraus ergeben sich die folgenden zu untersuchenden Varianten:

- 2027 ohne zusätzlichen Verkehr durch die Knauf Gips KG (2027\_oK)
- 2027 mit zusätzlichem Verkehr durch die Knauf Gips KG (2027\_mK)
- 2027 mit zusätzlichem Verkehr durch die Knauf Gips KG und Überholfahrstreifen (2027\_mK+ÜFS)
- 2032 ohne zusätzlichen Verkehr durch die Knauf Gips KG (2032\_oK)
- 2032 mit zusätzlichem Verkehr durch die Knauf Gips KG (2032\_mK)
- 2032 mit zusätzlichem Verkehr durch die Knauf Gips KG und Überholfahrstreifen (2032\_mK+ÜFS)

Im Folgenden wird anhand der durchgeföhrten mikroskopischen Verkehrsflusssimulation, die eben beschriebenen sechs Varianten untersucht.

Die voll beladenen LKW, vom Abbaugebiet kommend, müssen nach dem Einbiegen auf die St 2297 und mit geringer Anfangsgeschwindigkeit einen ca. 2 km langen Steigungsabschnitt - mit einer Steigung von im Mittel 4,75 % - befahren. Innerhalb des Simulationsnetzes wird anhand der Fahrzeugklasse bzw. des Fahrzeugtypes eine entsprechendes Beschleunigungsverhalten berücksichtigt. Um die Auswirkungen der langsam fahrenden bzw. langsam beschleunigenden LKW zu reduzieren sowie eine stetige und annähernd mit zulässiger Streckengeschwindigkeit mögliche Befahrung der Steigungsstrecke zu ermöglichen, wird überprüft, welchen Einfluss ein zusätzlicher 2. Fahrstreifen (Überholfahrstreifen) im Bereich der Steigungsstrecke hat. Im Folgenden werden die beschriebenen 6 Varianten hinsichtlich der ermittelten verkehrstechnischen Kenngrößen vergleichend gegenübergestellt. Die Bewertung erfolgt anhand der durchschnittlichen mittleren Verlustzeit und der maximalen Rückstaulänge (siehe folgende Tabelle 4) und der mittleren Geschwindigkeit (siehe Anlage 6).

Für die mikroskopische Verkehrsflusssimulation wird der maßgebende Spitzenstundenwert herangezogen. Dieser wird aus der Verkehrserhebung von Juni 2025 (Anlage 8) herangezogen. Da dieser Wert nicht vorliegt, wird er vereinfacht aus der vorhanden Datenbasis abgeleitet und mit einem vergleichsweise hohen Anteil von 10 % des DTVs angesetzt.

Für das Jahr 2027 werden in der Spitzenstunde 24205 Kfz des Leichtverkehrs und 11 LKW des Schwerverkehrs zuzüglich 6 LKW (300.000 Tonnen pro Jahr) der Fa. Knauf Gips KG berücksichtigt. Diese 6 LKW passieren den Streckenabschnitt im Querschnitt, somit fahren 3 LKW die Steigungsstrecke hinauf.

In Fahrtrichtung bergauf werden für das Jahr 2027 in der Spitzstunde (06:30-07:30 Uhr) 203 (siehe Anlage 8 Blatt 9) Fahrzeuge des Leichtverkehrs, sowie 4 Schwerverkehrsfahrzeuge zuzüglich 3 LKW der Fa. Knauf angesetzt. In der Gegenrichtung verkehren in der Spitzstunde 49 Leichtverkehrsfahrzeuge sowie 7 Schwerverkehrsfahrzeuge zuzüglich 3 LKW der Fa. Knauf.

Für das Jahr 2032 erhöht sich der Wert in Fahrtrichtung bergauf auf 211 Fahrzeuge des Leichtverkehrs, 4 Schwerverkehrsfahrzeuge zuzüglich 10 LKW der Fa. Knauf. In der Gegenrichtung verkehren in der Spitzstunde 53 Fahrzeuge des Leichtverkehrs, 8 Schwerverkehrsfahrzeuge zuzüglich 10 LKW der Fa. Knauf in der Spitzstunde.

Durch die Fa. Knauf wurde im August 2025 ein Fahrtversuch mit vollbeladenen LKWs durchgeführt. Es wurde festgestellt, dass die LKWs deutlich langsamer den Berg hinauffahren als Simulativ ausgewertet wurde. Im Rahmen dieser Erkenntnisse wurde das Simulationsmodell geeicht. Die neuen Ergebnisse des Geschwindigkeitsverlaufes entsprechen dem in der Realität erprobten Wert. Die Ergebnisse für die mittlere Verlustzeit und der maximalen Rückstaulänge wurde entsprechend angepasst.

Für das Jahr 2031 werden in der Spitzstunde 256 Kfz des Leichtverkehrs und 12 LKW des Schwerverkehrs zuzüglich 20 LKW (1.000.000 Tonnen pro Jahr) der Fa. Knauf Gips KG betrachtet. Diese 20 LKW passieren den Streckenabschnitt im Querschnitt, somit fahren 10 LKW die Steigungsstrecke hinauf.

Die folgenden Ergebnisse spiegeln den Mittelwert aus zehn durchgeführten Simulationsläufen über eine Stunde (maßgebende Spitzstunde) wider.

Tabelle 4: Ergebnisse der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation auf der Steigungsstrecke der St 2297

Variante/Kenngröße	mittlere Verlustzeit PKW [s]	maximale Rückstaulänge [m]
2027_oK	147	9077
2027_mK	1414	11096
2027_mK+ÜFS	23	6049
2032_oK	147	11580
2032_mK	2021	125104
2032_mK+ÜFS	34	7052

Die Tabelle 4 zeigt sehr deutlich, dass einerseits durch das zusätzliche Schwerverkehrsaufkommen der Fa. Knauf Gips KG keine signifikanten Erhöhungen der mittleren Verlustzeiten sowie der maximalen Rückstaulängen erzeugt werden. Andererseits werden durch einen zusätzlichen Überholfahrstreifen die ohnehin vorhandenen mittleren Verlustzeiten und maximalen Rückstaulängen an der

Projektname: Aktualisierte verkehrstechnische Untersuchung zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des bergbaulichen Vorhabens der Fa. Knauf Gips KG in Altertheim aufgrund der Rückmeldungen des Beteiligungsverfahrens  
Projektnummer: P502986  
Inhalt: Verkehrsgutachten

**erneuerungsbedürftigen** St 2297 erheblich reduziert. Die maximalen Rückstaulängen wurden an der Zufahrt zur Einmündung St 2297/St 578 ermittelt.

Die veränderten Ergebnisse im Vergleich zu der Untersuchung aus dem Jahre 2019 ergeben sich aus leicht wechselnden Simulationsparametern und den geänderten Verkehrsmengen, welche sich durch die Verkehrserhebung ergeben haben. Um Zufallseinflüsse auszuschließen wurden 10 Simulationsläufe durchgeführt. Diese unterscheiden sich in den Simulationen durch veränderte Parameter unter anderem in Bezug auf leicht geänderte Verteilung der Fahrzeuge und Wunschgeschwindigkeiten.

Die Anlage 6 zeigt den mittleren Geschwindigkeitsverlauf auf der Steigungsstrecke St 2297 für PKW und LKW für die genannten Varianten der Verkehrsführung. Die Grafik zeigt eine deutliche Verbesserung und somit Erhöhung der Fahrtgeschwindigkeiten der PKWs bei beiden Varianten mit Überholfahrstreifen.

Die aufgezeichneten Sequenzen der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation verdeutlichen in den Varianten ohne Überholfahrstreifen, wie die PKWs mit höherer Geschwindigkeit auf die langsamer bergauf fahrenden LKWs heranfahren und abbremsen. Daraufhin folgen diese mit angepasster Geschwindigkeit dem LKW bergauf. In den Varianten mit Überholfahrstreifen ist es den PKW möglich die auf dem rechten

Fahrstreifen fahrenden LKW auf dem linken Überholfahrstreifen mit ihrer entsprechenden Wunschgeschwindigkeit / zulässigen Streckengeschwindigkeit von 100 km/h zu überholen.

#### **Ermittlung der Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für die Steigungsstrecke**

Laut HBS 2015 werden die Qualitätsstufen einer einstreifigen Strecke über die Verkehrsstärken der jeweiligen Fahrtrichtung, der Steigungsklasse (inklusive Kurvigkeitsklasse), dem Schwerverkehrsanteil und der mittleren Fahrtgeschwindigkeit ermittelt. Die Ermittlung der mittleren Fahrtgeschwindigkeit erfolgt anhand der dargestellten Abbildung 7. Gemäß dem entsprechenden Spitzenstundenwert für den Verkehr  $q$  [Kfz/h] und dem Schwerverkehrsanteil in %. Die Qualitätsstufen ergeben sich anhand folgender Abbildung aus dem HBS (L3-13). Mit der Auswertung der Grundlagen landen wir folglich in dem rot markierten Bereich der folgenden Abbildung:

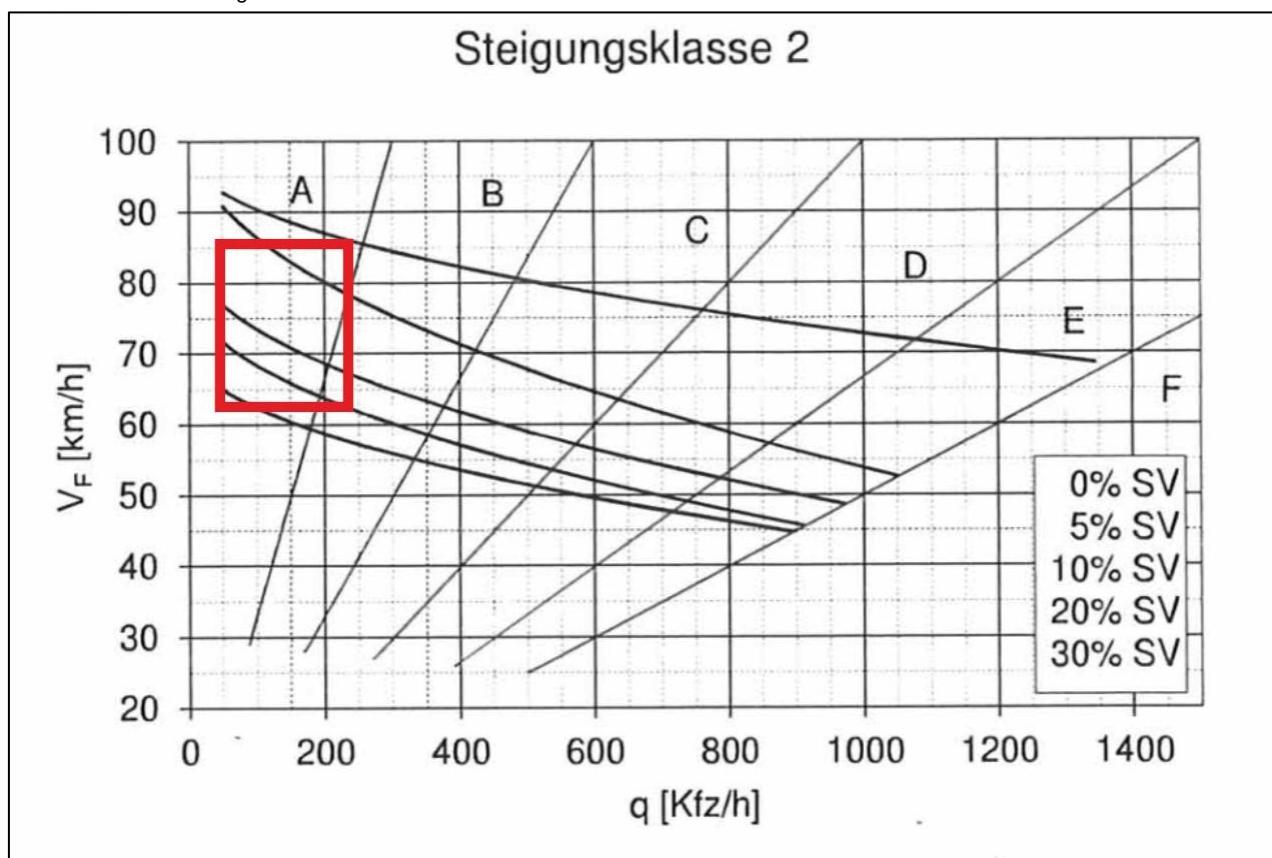


Abbildung 7: Grafik aus dem HBS zur Ermittlung der Qualitätsstufen einer einstreifigen Teilstrecke

Bei einer Steigung von ca. 4,75 % über eine Streckenlänge von ca. 2,0 km befinden wir uns in der Steigungsklasse 2 und in der Kurvigkeitsklasse 1. Die Kurvigkeitsklasse wird anhand der Summe der absoluten Richtungsänderungen bestimmt. Im Falle des relativ geradlinigen Verlaufs der St 2297 ist diese in die niedrigste Kurvigkeitsklasse einzustufen.

Die Verkehrsstärken in den Spitzenstunden je nach Fahrtrichtung auf der St 2297 stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 5: Gegenüberstellung der Verkehrsmengen für den Bestand sowie die Prognosen 2027 und 2032

Variante/ Verkehrsmengen	Morgenspitze Kfz/h/ (SV/h)		Abendspitze Kfz/h/ (SV/h)	
	06:30-07:30 Uhr		16:00-17:00 Uhr	
	Ri. West	Ri.Ost	Ri. West	Ri. Ost
<b>Bestand</b>	48(8)	199(5)	181(7)	97(7)
<b>Prognose 2027 (zus. 3 Knauf-LKW pro h und pro Richtung)</b>	49(11)	208(8)	189(10)	103(10)
<b>Prognose 2032 (zus. 10 Knauf- LKW pro h und pro Richtung)</b>	63(18)	229(15)	209(17)	117(17)

Laut Tabelle 6 werden in der Prognose 2032 in der Morgenspitze in Fahrtrichtung Ost, sowie in der Abendspitze in Fahrtrichtung West die Qualitätsstufen B erzielt. Für diese beiden Fälle liegt eine Verkehrsstärke q in Höhe von 209 mit 8,13 % SV-Anteil und einer Verkehrsstärke von 229 mit 6,55 % SV-Anteil vor. Dies würde gemäß der Abbildung 7 einer mittleren Fahrgeschwindigkeit von ca. 70 – 75 km/h entsprechen.

Tabelle 6: Ergebnisse des Leistungsfähigkeitsnachweises nach HBS 2015

Darstellung Qualitätsstufen	Morgenspitze		Abendspitze	
	Ri. West	Ri.Ost	Ri. West	Ri. Ost
<b>Bestand</b>	A	A	A	A
<b>Prognose 2027</b>	A	A	A	A
<b>Prognose 2032</b>	A	B	B	A

Die Strecke ist im derzeitigen einstreifigen Ausbauzustand pro Fahrtrichtung mit den sehr guten bis guten Qualitätsstufen A und B leistungsfähig. Die Ergebnisse zeigen, dass anhand der Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015 eine Erweiterung um einen Überholfahrstreifen in Bezug auf die Leistungsfähigkeit nicht notwendig ist.

## 8. Ergebnis und Zusammenfassung

Aufgabe der durchgeföhrten Untersuchung ist es das Verkehrsgutachten aus dem Jahre 2019 fortzuschreiben. Im Vergleich zu dem Gutachten aus dem Jahre 2019 haben sich folgende geänderte Randbedingungen ergeben:

- Geplante Inbetriebnahme des Abbaustandortes in Oberaltertheim im Jahre 2027 statt 2023 und Start der maximalen Fördermenge im Jahre 2032
- Erhöhung des durch die Fa. Knauf induzierten Verkehrs im Jahre 2027 auf 96 LKW/ Tag und im Jahre 2032 auf 320 LKW/ Tag
- Entscheidung für den Standort 1, Variante 1.1 aus dem bisherigen Verkehrsgutachten
- Verschiebung der Tagesanlagen in Richtung Irtenbeger Wald

Im Rahmen der Untersuchung wurde geprüft, ob durch den Anstieg des Schwerverkehrsanteils durch die Fa. Knauf Gips KG eine signifikante Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs, insbesondere im Zusammenhang mit dem umliegenden Verkehrsnetz entsteht. Für die Knotenpunkte an welchen lediglich die Verkehrsstärken für den DTV vorliegen, wurde eine qualitative Bewertung nach Tabelle 2 durchgeführt. Für die im Rahmen der Aktualisierung des Verkehrsgutachtens erhobenen fünf Knotenpunkte wurde eine Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015 durchgeführt. Diese Ergebnisse sind in Tabelle 3 und 6 einzusehen. An zwei von fünf Knotenpunkten (K1+K2) kann eine ausreichende Qualitätsstufe von A bzw. B erzielt werden. An den anderen drei Knotenpunkten kann insbesondere im Prognosefall 2032 keine ausreichende Leistungsfähigkeit erreicht werden. Am Knotenpunkt 4 BAB A3/ St 2271 wird für den Prognosefall 2032 lediglich die Qualitätsstufe E erreicht. Die Berechnung erfolgte unter Berücksichtigung eines unsignalisierten Knotenpunktes. Nach Rückmeldung der Autobahn GmbH soll dieser Knotenpunkt zukünftig aber mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet werden, was die Qualitätsstufen verbessern sollte. Der Knotenpunkt K7 St 2271/ an der Jungfernmühle weist bereits im Bestand keine ausreichende Leistungsfähigkeit für den Nebenarm an der Jungfernmühle aus. Um hierbei bereits im Bestand eine Verbesserung des Verkehrsablaufs sicherzustellen, müssten Maßnahmen wie bspw. eine Lückenampel zur Erleichterung des Verkehrs aus dem Nebenarm oder eine Vollsignalisierung in Betracht gezogen werden. Am Knotenpunkt K8 weist die südliche Zufahrt des Kreisverkehrs in der Prognose 2032 mit der QSV E eine nicht ausreichende Qualitätsstufe auf. Als mögliche Verbesserung wäre an dieser Stelle ein Bypass von West nach Süd, oder Süd nach Ost denkbar.

Für die Bearbeitung wurden Verkehrsbelastungen aus der aktuellen Straßenverkehrszählung 20159 bis zum Jahre 20223, je nach Verfügbarkeit, herangezogen. Zusätzlich wurden Verkehrserhebungen im Jahre

2023 an der Panzerstraße in Kitzingen sowie an der St 2271 bei Kitzingen durchgeführt und fünf Knotenpunkten im Juni 2025 durchgeführt. Die Beurteilung der Qualität der Verkehrsabwicklung erfolgte hierbei zum Teil qualitativ, dasoweit knotenstromfeine Verkehrsmengen für eine analytische Berechnung der Leistungsfähigkeit nicht zur Verfügung stehen sowie zum Teil gemäß dem HBS 2015 an den erhobenen Knotenpunkten. Vor dem Hintergrund der durchgeföhrten ersten qualitativen verkehrlichen Bewertung kann dieses Vorgehen und die damit ermittelten Aussagen zu Verkehrsbelastung und -abwicklung als ausreichend angesehen werden.

Im Hinblick der Steigungsstrecke der St 2297 zeigt sich, dass im Jahre 2027 mit einer Fördermenge von 300.000 Tonnen pro Jahr und den damit verbundenen 96 LKW-Fahrten im Querschnitt pro Tag 6 zusätzliche LKW bzw. 3 LKW der Fa. Knauf Gips KG die Steigungsstrecke pro Stunde bergauf befahren. Im Jahre 2032 mit einer Fördermenge von 1.000.000 Tonnen pro Jahr, erhöht sich dieser Wert auf 10 Fahrzeuge der Fa. Knauf Gips KG pro Stunde und Richtung. Unter Berücksichtigung des abgängigen Zustandes der St 2297 in diesem Streckenabschnitt und der gegebenen Topografie wird sich über den langen Zeithorizont mit der allgemeinen Verkehrszunahme eine Ausbauerafordernis für diese Steigungsstrecke ergeben.

Durch die geänderten oben genannten Rahmenbedingungen bleibt die Empfehlung zur Umsetzung der avisierten Variante aus verkehrlicher Sicht weiterhin bestehen. Die Steigungsstrecke befindet sich in einem baulichen abgängigen Zustand und sollte in den kommenden Jahren saniert werden. Im Zuge der Anpassung der Entwurfsklasse von 4 auf 3 gemäß der RAL für die Steigungsstrecke der St 2297 (L 2297) wäre unter Anbetracht des Anstieges des Verkehrsaufkommens insbesondere des Schwerverkehrsanteils der Deckenaufbau gemäß der Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen zu prüfen, über einen Fahrstreifenausbau Fahrtrichtung BAB 81 auf der Steigungsstrecken nachzudenken. Die Ergebnisse aus der HBS Berechnung, der Simulation und dem Schleppkurvennachweis im Bereich der Steigungsstrecke zeigen, dass hier eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung zum jetzigen sowie prognostizierten Zeitpunkt möglich ist. Die Wartezeiten an den Einmündungen sind gering. Die Schleppkurvenprüfung zeigt, dass die beiden Einmündungen gut befahrbar sind. In Kombination mit der guten Befahrbarkeit und geringen Wartezeiten ist eine verkehrssichere Abwicklung gegeben.

Die Ergebnisse zeigen, dass anhand der Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015 eine Erweiterung um einen Überholfahrstreifen in Bezug auf die Leistungsfähigkeit nicht notwendig ist.

In Bezug auf die Verkehrssicherheit wird in Anlage 12 eine schematische Ausführung eines innenliegenden Linkseinfädelungsstreifens für den Anschluss des Wirtschaftsweges an die St 2297 aufgezeigt. Durch diesen ILES können die LKWs in Fahrtrichtung St 578 einen zusätzlichen Fahrstreifen innerhalb der Einmündung nutzen um zu beschleunigen und sich anschließend in den fließenden Verkehr einzuordnen. Auf eine zusätzliche Berechnung nach dem HBS 2015 für den ILES wurde an dieser Stelle verzichtet. Durch einen ILES wird die Leistungsfähigkeit von Einmündungen gegenüber Einmündungen

ohne ILES erhöht. Die HBS-Berechnungen für die Einmündung ohne ILES haben eine ausreichende Qualitätsstufe A ausgewiesen, weshalb auf eine erneute Berechnung verzichtet wird. Somit lässt sich festhalten, dass aus Sicht der Leistungsfähigkeit die Einrichtung eines ILES nicht notwendig ist. In Bezug auf die Verkehrssicherheit lässt sich festhalten, dass der Einfädelvorgang auf den rechten Fahrstreifen für einen LKW aufgrund der schlechten Einsehbarkeit kritisch gesehen wird. Eine Beschilderung mit Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit könnte in Anbetracht von Auffahrunfällen von langsam fahrenden LKWs Abhilfe schaffen.

Alternativ besteht die Möglichkeit den induzierten LKW-Verkehr aus dem Wirtschaftsweg mittels eines Rechtsfahrgebotes in Richtung Oberaltertheim zu lenken und an der Kreuzung St 2297/ am Michelsberg einen Kreisverkehr zu errichten. Dort könnten die LKW wenden, sich optimal in den Verkehrsfluss einordnen und bereits mit einer höheren Anfangsgeschwindigkeit in Richtung Steigungsstrecke fahren. Ein Kreisverkehr an dieser Stelle würde auch das Einbiegen von der Zufahrt am Michelsberg auf die Staatsstraße erleichtern. Zusätzlich würde der Kreisverkehr zu einer zuverlässigen Reduzierung der Fahrtgeschwindigkeiten vor der Ortsdurchfahrt Oberaltertheim führen. An der Ausfahrt am Wirtschaftsweg würde das Rechtsfahrgebot lediglich für LKW gelten. Der übrige Verkehr könnte direkt links in Richtung St 578 einbiegen. Denkbar wäre auch direkt an der St 2297/ Wirtschaftsweg einen Kreisverkehr zu errichten. In Bezug auf die RAL eignen sich Kreisverkehre insbesondere dann, wenn die Belastungen der verknüpften Straßen etwa gleich groß sind. In der schwächer belasteten Knotenpunktzufahrt sollten mindestens 15% der Gesamtbelastung des Kreisverkehrs vorliegen. Dies wäre an dieser Stelle aber nicht der Fall.

Die qualitative Bewertung der Schwerverkehrszunahme durch die Fa. Knauf auf dem betrachteten Streckenverlauf (Anlage 1) zeigt, dass die Anstiege auf den Autobahnabschnitten im Verhältnis zu dem bereits vorhandenen Schwerverkehrsanteil sehr marginal sind. Im untergeordneten Straßennetz wie der St 2297, St 578, St 2271, ~~der Panzerstraße in Kitzingen~~ sowie der B8 fällt der Anstieg des Schwerverkehrsanteils im Verhältnis größer aus. Bei einem Vollausbau der Tagesanlage und somit zusätzlich induzierten 320 LKW-Fahrten pro Tag verkehren pro Richtung lediglich 10 LKW in der Stunde auf dem betrachteten Streckenzug. Dieser Anstieg führt im Rahmen dieser ~~teilweisen~~ qualitativen Bewertung zu keiner signifikanten Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs. Im Bereich der Steigungsstrecke der St 2297 in Fahrtrichtung der BAB 81, sollte ~~im Zuge der Erhöhung des Schwerverkehrsanteils der Fahrbahnaufbau geprüft werden, im Zuge einer möglichen Sanierung der~~

~~Staatsstraße über einen möglichen Ausbau bzw. Erweiterung der Fahrstreifen nachgedacht werden, um den Einfluss der bergauf fahrenden LKW auf den restlichen Individualverkehr zu minimieren.~~

**Bernard Gruppe ZT GmbH**

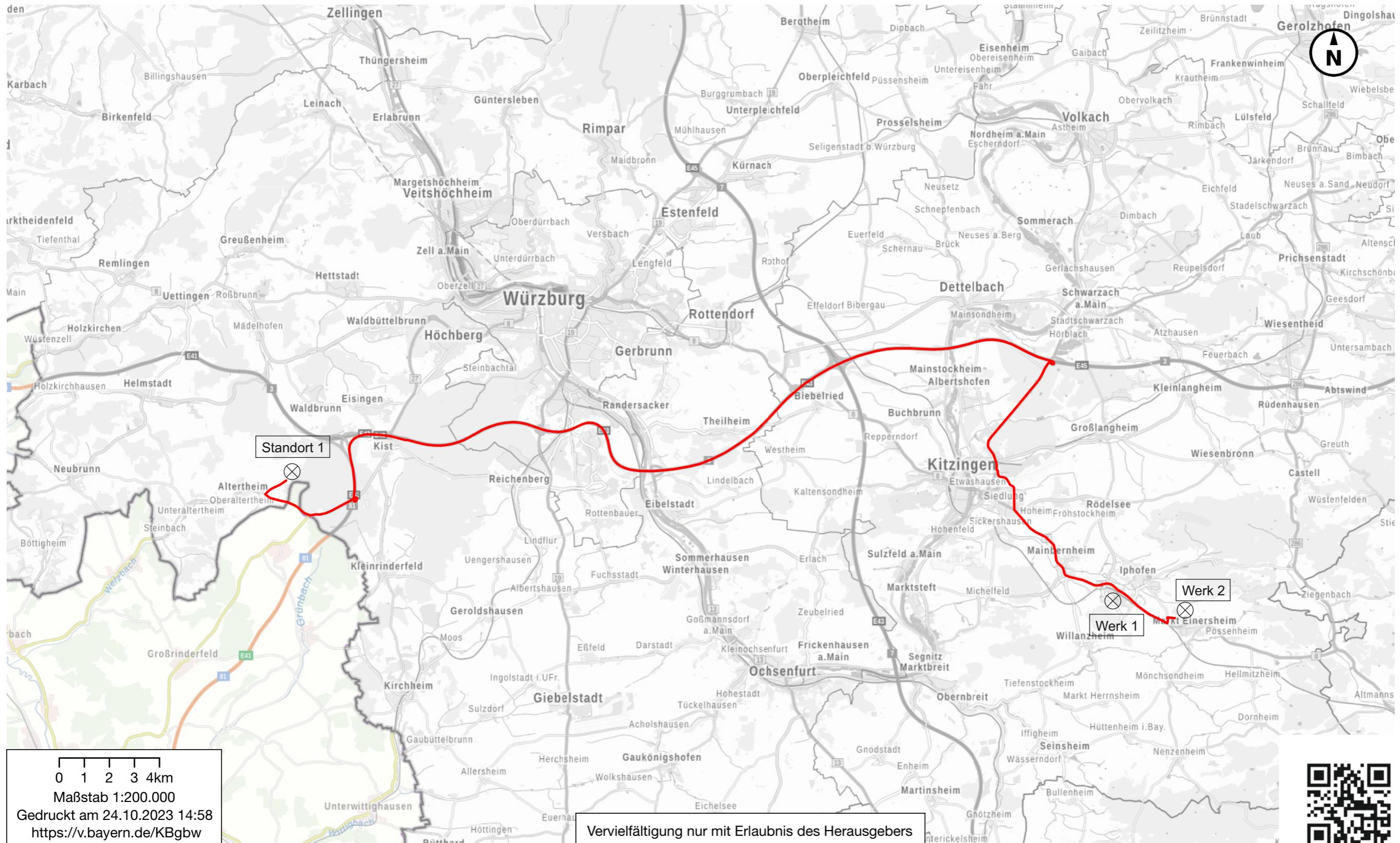
i.V.

Dustin Ament, M. Eng.

Abteilungsleiter Verkehrstechnik



Transportroute



# ZEICHENERKLÄRUNG

Bestand

Planung

- Bankett
- Fahrbahn mit Achse
- Bankett

Hauptgebäude

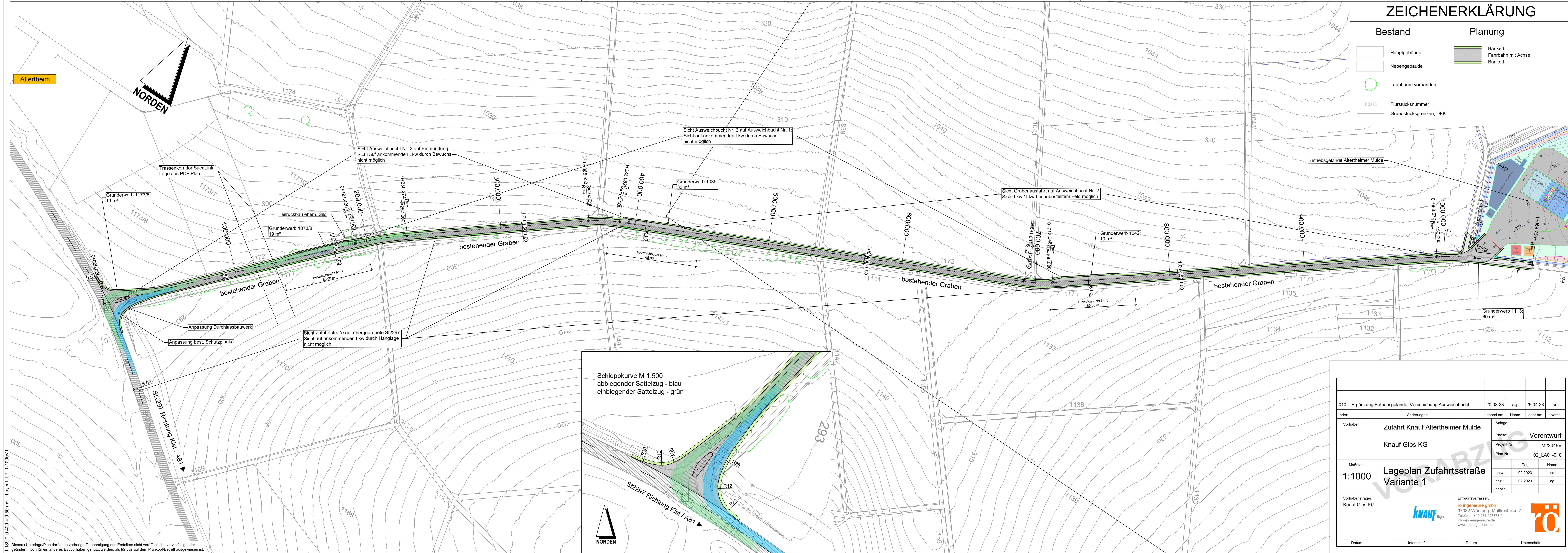
Nebengebäude

Laubbaum vorhanden

Flurstücknummer

Grundstücksgrenzen, DFK

631/3



Zählstelle	Lage	SVZ DTV	LVM Analyse 2019			LVM Prognose 2037			Veränderung 2019→2037 (18 Jahre)	
			davon SV	Zähljahr	DTV	davon SV	DTV	davon SV	DTV	SV
62249400 St 2297	2453	83	2023	1638	75	2054	87	25%	25%	16%
	5390	216	2023	6006	123	7074	125	18%	18%	2%
	30619	5546	2019	32419	5512	50868	5154	57%	57%	-6%
	88993	18623	2019	87244	17950	125105	20199	43%	43%	13%
	89551	18680	2019	88463	17874	123054	20121	39%	39%	13%
	70672	17521	2019	72143	17549	97701	19860	35%	35%	13%
	71261	16835	2019	70849	17343	96045	19656	36%	36%	13%
	73387	16796	2019	78140	17743	103672	20185	33%	33%	14%
	65905	14088	2019	66584	14832	89760	19068	35%	35%	29%
	10937	1733	2023	11265	1738	13021	1768	16%	16%	2%
	n.vorh. Kitzingen, Panzerstr.	n.vorh.		n.vorh.	n.vorh.	n.vorh.	n.vorh.			
62279100 B 8	11829	1225	2023	10380	687	12851	715	24%	24%	4%
Zählstelle	Lage	SVZ DTV	Veränderung 2019→2027 (8 Jahre)			Veränderung 2019→2032 (13 Jahre)			Veränderung 2023→2027 (4 Jahre)	
			davon SV	Zähljahr	DTV	SV	DTV	SV	DTV	SV
	2453	83	2023	11%	7%	18%	12%	6%	6%	4%
	5390	216	2023	8%	1%	13%	1%	4%	4%	0%
	30619	5546	2019	25%	-3%	41%	-5%	13%	13%	-1%
	88993	18623	2019	19%	6%	31%	9%	10%	10%	3%
	89551	18680	2019	17%	6%	28%	9%	9%	9%	3%
	70672	17521	2019	16%	6%	26%	10%	8%	8%	3%
	71261	16835	2019	16%	6%	26%	10%	8%	8%	3%
	73387	16796	2019	15%	6%	24%	10%	7%	7%	3%
	65905	14088	2019	15%	13%	25%	21%	8%	8%	6%
	10937	1733	2023	7%	1%	11%	1%	3%	3%	0%
	n.vorh. Kitzingen, Panzerstr.	n.vorh.				17%	3%	5%	5%	1%
62279100 B 8	11829	1225	2023	11%	2%					
Zählstelle	Lage	SVZ DTV	Veränderung 2023→2032 (9 Jahre)							
			davon SV	Zähljahr	DTV	SV				
	2453	83	2023	13%	8%					
	5390	216	2023	9%	1%					
	30619	5546	2019	28%	-3%					
	88993	18623	2019	22%	6%					
	89551	18680	2019	20%	6%					
	70672	17521	2019	18%	7%					
	71261	16835	2019	18%	7%					
	73387	16796	2019	16%	7%					
	65905	14088	2019	17%	14%					
	10937	1733	2023	8%	1%					
	n.vorh. Kitzingen, Panzerstr.	n.vorh.				12%	2%			
62279100 B 8	11829	1225	2023	12%	2%					

Straße	Zählstelle	Verkehrsmenge [DTV]						ohne Knauf		
		2015 [Fzh/24h]			2022 [Fzh/24h]			2023 [Fzh/24h]		
-	-	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr
ST 2297	62249400	2232	2149	83	2381	2299	82	2447	2346	101
L578 (ST 578)	62259102	5542	5172	370	5234	5017	217	5296	5073	223
BAB 81	62249053 / 9053	30510	25186	5324	30440	24989	5451	30846	25264	5582
BAB 3	62259011 / 9011	87795	69733	18062	84456	65932	18524	85627	66658	18969
	62259004 / 9159	87630	69876	17754	81448	63719	17729	82575	64420	18155
	62259002 / 9653	72724	55975	16749	-	-	-	81344	61095	20249
	62269001 / 9512	73655	57546	16109	60747	44292	16455	61630	44780	16850
	62269051 / 9036	76558	60454	16104	76588	60482	16106	77641	61148	16493
	62269054 / 9038	66239	52313	13926	49448	36549	12899	50161	36952	13209
ST 2271	eigene Erhebung	-	-	-	-	-	-	17402	14168	3234
Panzerstraße Kitzingen	eigene Erhebung	-	-	-	-	-	-	11053	10362	691
B8	62279100	10422	9601	821	9853	9160	693	11473	10480	993

Straße	Zählstelle	ohne Knauf			mit Knauf			ohne Knauf		
		2027 [Fzh/24h]			2027 [Fzh/24h]			2032 [Fzh/24h]		
-	-	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr
ST 2297	62249400	2562	2451	111	2658	2451	207	2714	2589	125
L578 (ST 578)	62259102	5545	5300	245	5641	5300	341	5874	5598	276
BAB 81	62249053 / 9053	32532	26394	6138	32628	26394	6234	34788	27878	6910
BAB 3	62259011 / 9011	90496	69639	20857	90592	69639	20953	97037	73555	23482
	62259004 / 9159	87264	67302	19962	87360	67302	20058	93561	71086	22475
	62259002 / 9653	86092	63828	22264	86188	63828	22360	92484	67417	25067
	62269001 / 9512	65310	46783	18527	65406	46783	18623	70273	49413	20860
	62269051 / 9036	82017	63883	18134	82113	63883	18230	87892	67475	20417
	62269054 / 9038	53127	38604	14523	53223	38604	14619	57127	40775	16352
ST 2271	eigene Erhebung	18358	14802	3556	18454	14802	3652	19638	15634	4004
Panzerstraße Kitzingen	eigene Erhebung	11586	10826	760	11682	10826	856	12291	11435	856
B8	62279100	12040	10948	1092	12136	10948	1188	12793	11564	1229

Straße	Zählstelle	mit Knauf			mit Knauf		
		2032 [Fzh/24h]			2057 [Fzh/24h]		
-	-	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr
ST 2297	62249400	3034	2589	445	3948	3403	545
L578 (ST 578)	62259102	6194	5598	596	8179	7359	820
BAB 81	62249053 / 9053	35108	27878	7230	49471	36648	12823
BAB 3	62259011 / 9011	97357	73555	23802	139499	96693	42806
	62259004 / 9159	93881	71086	22795	134429	93446	40983
	62259002 / 9653	92804	67417	25387	134295	88623	45672
	62269001 / 9512	70593	49413	21180	103017	64957	38060
	62269051 / 9036	88212	67475	20737	125961	88700	37261
	62269054 / 9038	57447	40775	16672	83507	53602	29905
ST 2271	eigene Erhebung	19958	15634	4324	28116	20552	7564
Panzerstraße Kitzingen	eigene Erhebung	12611	11435	1176	16899	15031	1868
B8	62279100	13113	11564	1549	17745	15201	2544

## Dimensionierungsverkehrsmengen Vorzugsvariante; Bestand 2019 Bysis

Hier keine  
Darstellung, da Werte  
aus 2023 vorhanden

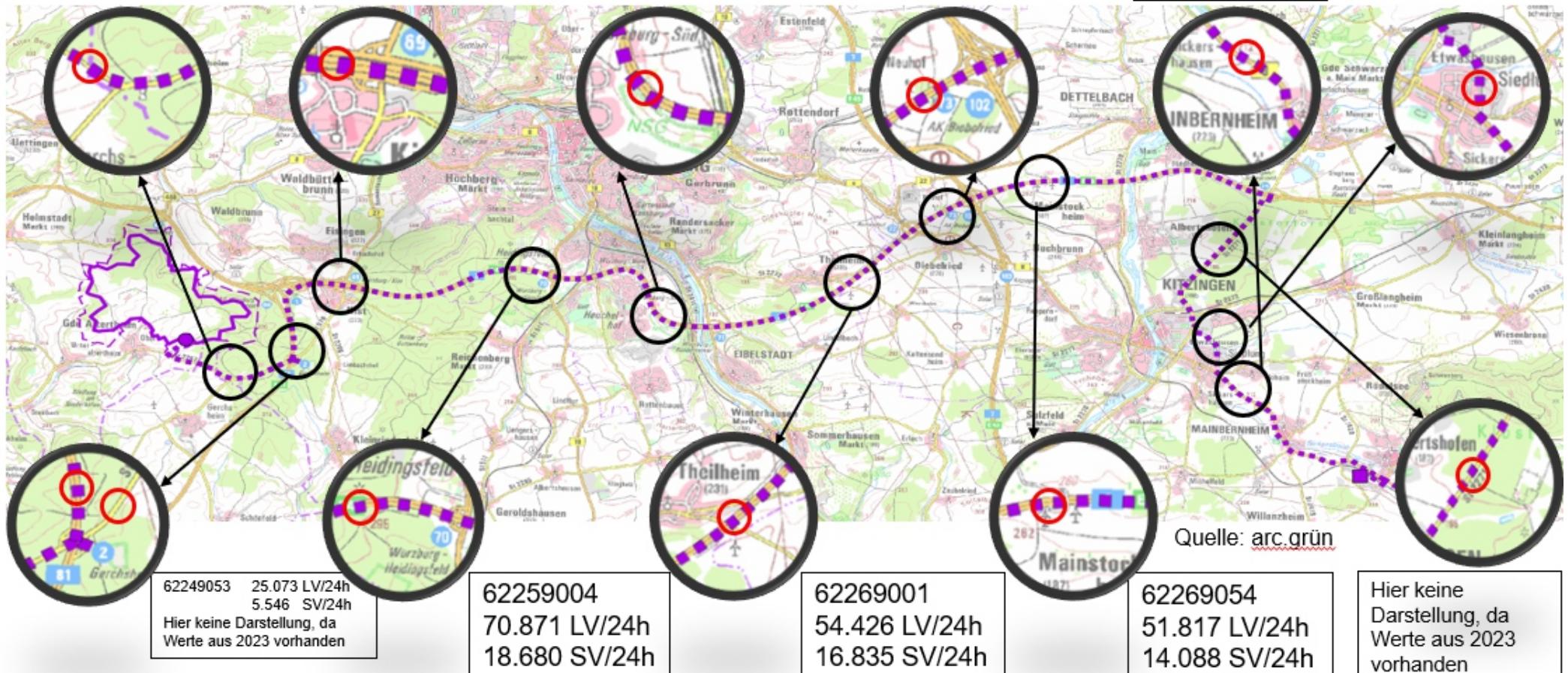
62259011  
70.370 LV/24h  
18.623 SV/24h

62259002  
53.151 LV/24h  
17.521 SV/24h

62269051  
56.591 LV/24h  
16.796 SV/24h

Hier keine  
Darstellung, da  
Werte aus 2023  
vorhanden

Panzerstraße  
— LV/24h  
— SV/24h



## Dimensionierungsverkehrsmengen Vorzugsvariante; Bestand 2023 Bysis, bzw. Prognose aus LVM-By

62249400  
2.299 LV/24h  
83 SV/24h

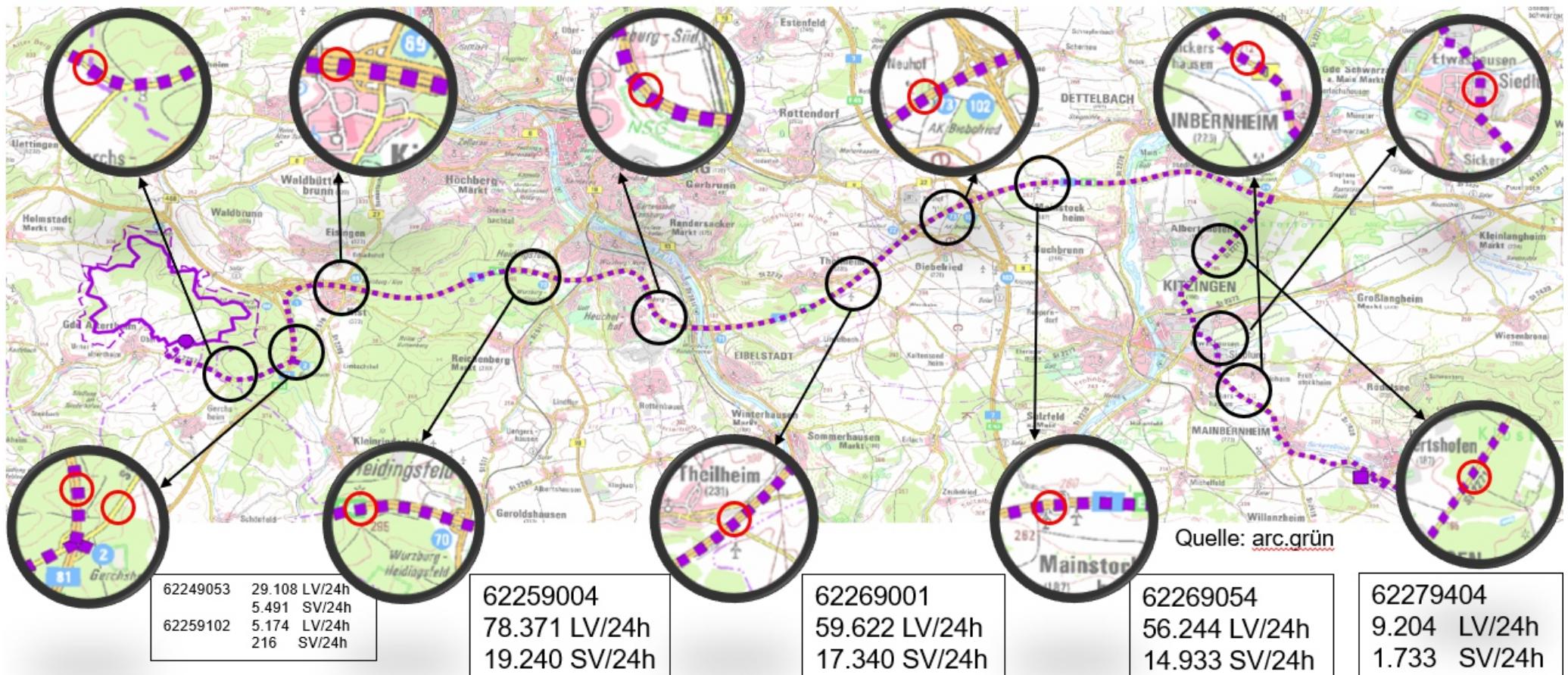
62259011  
78.710 LV/24h  
19.182 SV/24h

62259002  
58.279 LV/24h  
18.047 SV/24h

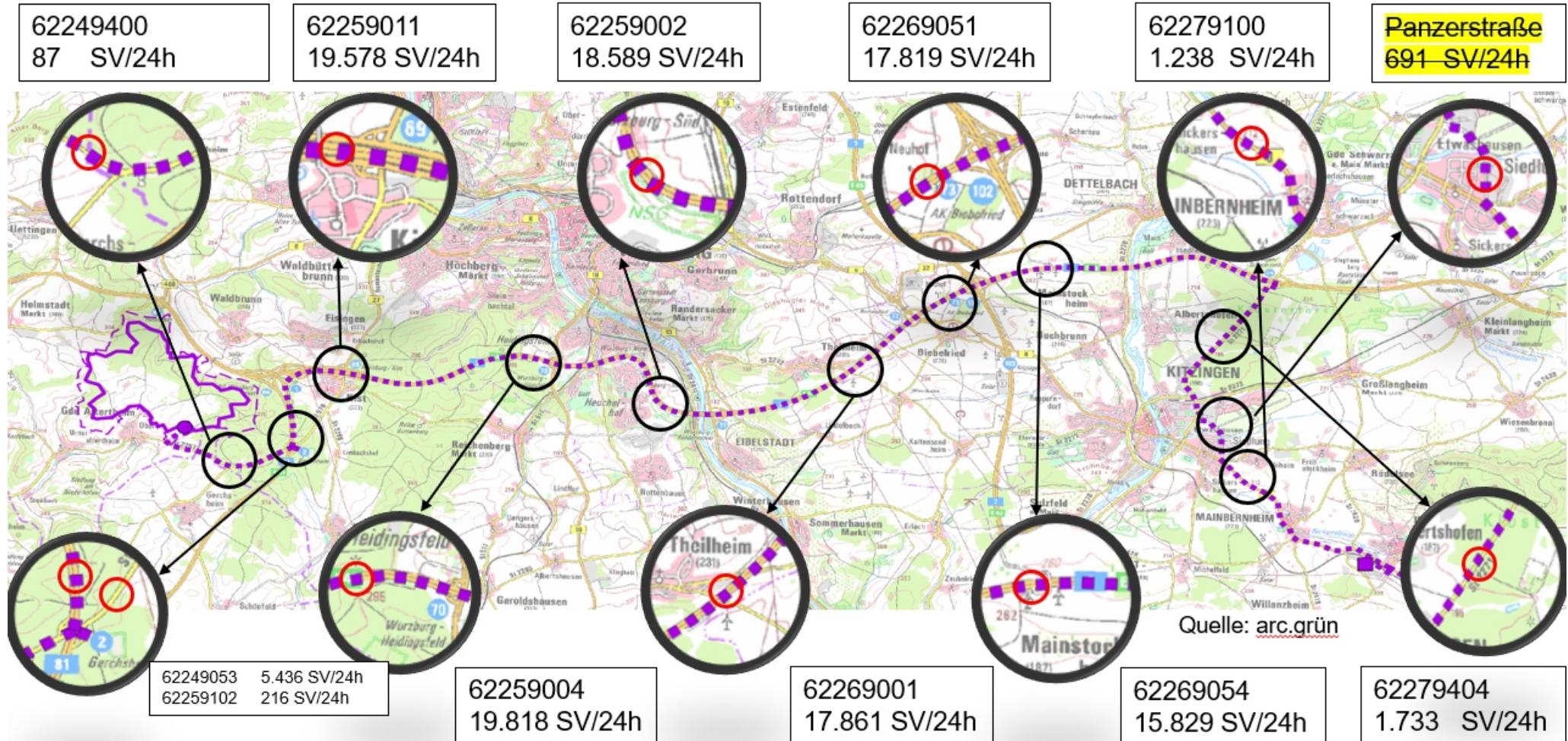
62269051  
61.224 LV/24h  
17.300 SV/24h

62279100  
9.204 LV/24h  
1.733 SV/24h

Panzerstraße  
— LV/24h  
— SV/24h



## Dimensionierungsverkehrsmengen Vorzugsvariante; Prognose Nullfall 2027



## Dimensionierungsverkehrsmengen Vorzugsvariante; Prognosefall (2027) – Prognose inkl. Knauf Gips KG (300.000 t/a)

62249400  
87 SV/24h (IST)  
**183** SV/24h (Neu)  
(+ 110,3 %)

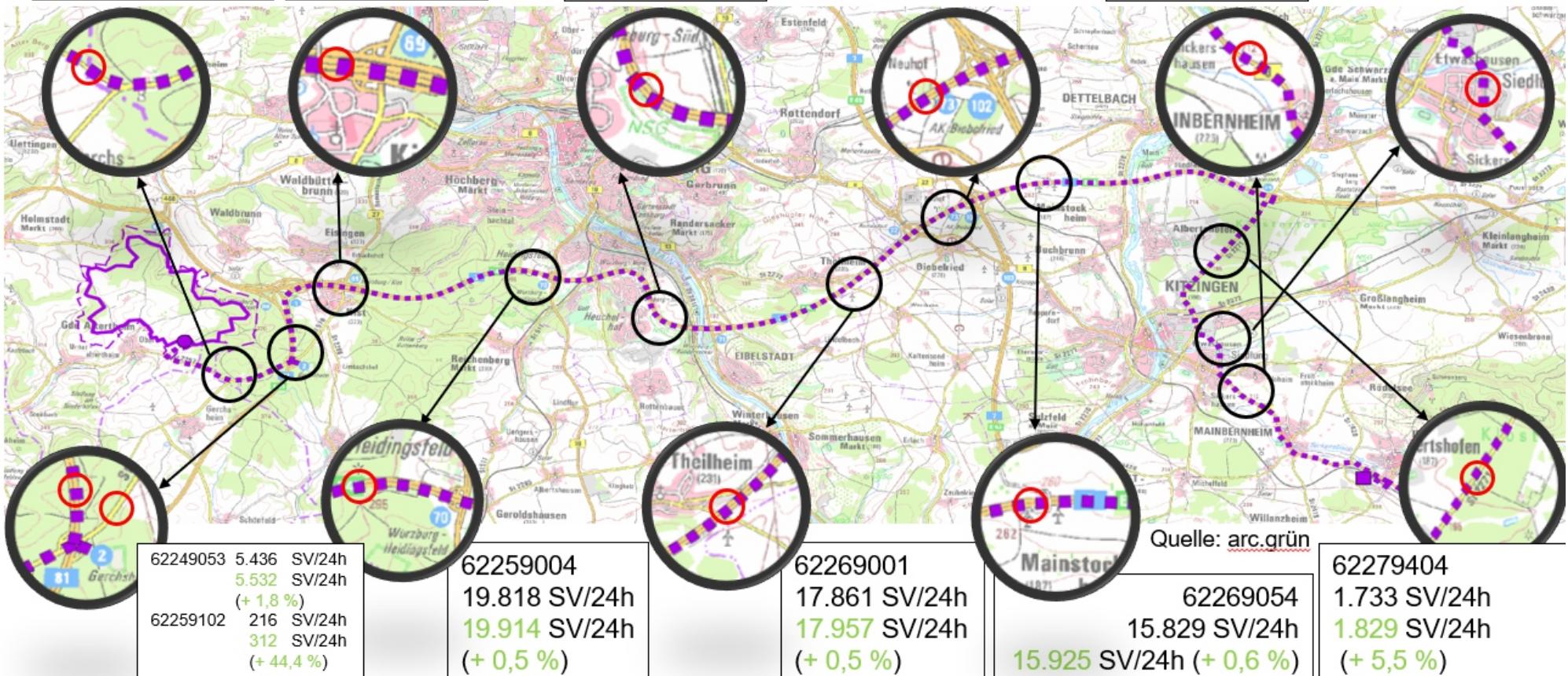
62259011  
19.758 SV/24h  
**19.854** SV/24h  
(+ 0,5 %)

62259002  
18.589 SV/24h  
**18.685** SV/24h  
(+ 0,5 %)

62269051  
17.819 SV/24h  
**17.915** SV/24h  
(+ 0,5 %)

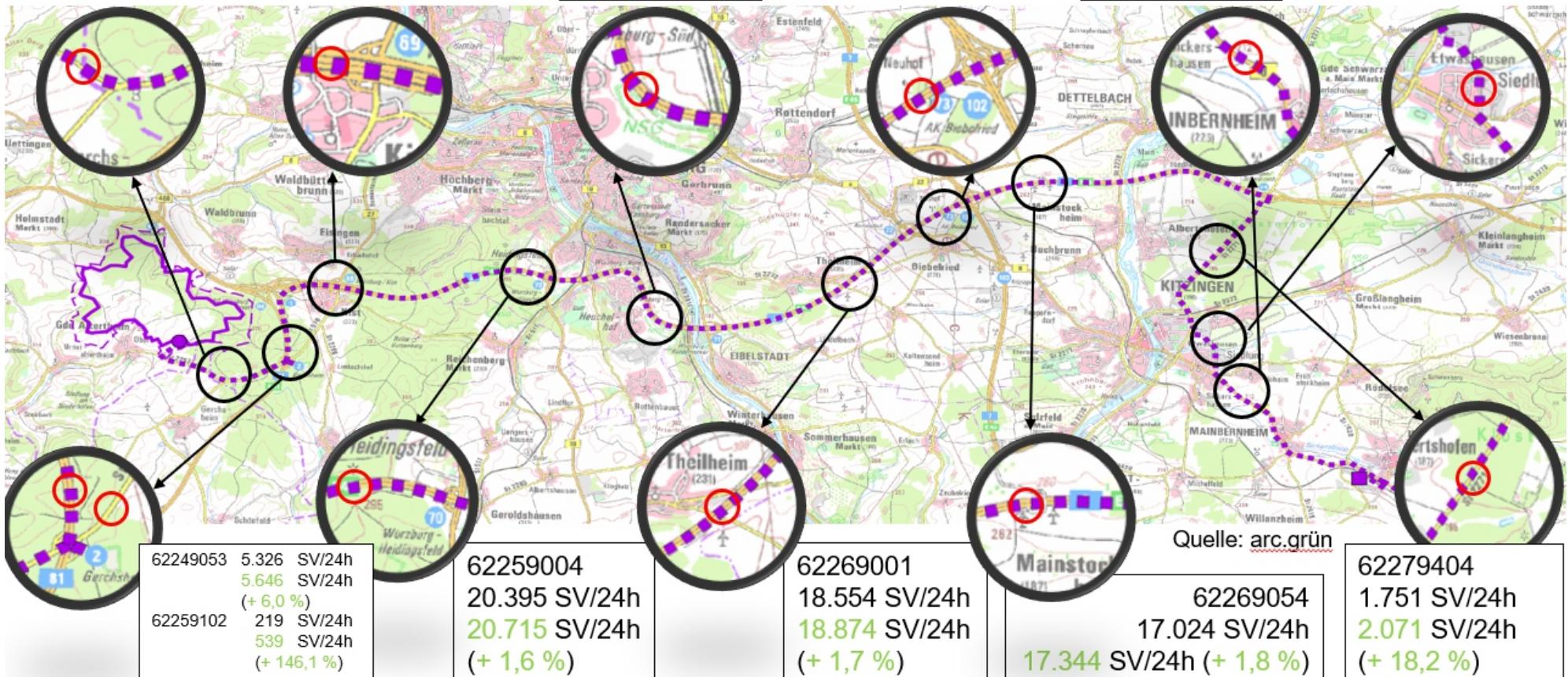
62279100  
1.238 SV/24h  
**1.334** SV/24h  
(+ 7,7 %)

Panzerstraße  
760 SV/24h  
**856** SV/24h  
(+ 12,6 %)



## Dimensionierungsverkehrsmengen Vorzugsvariante; Prognosefall (2032) – Prognose inkl. Knauf Gips KG (1.000.000 to/a)

62249400 90 SV/24h (IST) 410 SV/24h (Neu) (+ 355,6 %)	62259011 20.333 SV/24h <b>20.653</b> SV/24h (+ 1,6 %)	62259002 19.311 SV/24h <b>19.631</b> SV/24h (+ 1,6 %)	62269051 18.511 SV/24h <b>18.831</b> SV/24h (+ 1,7 %)	62279100 1.250 SV/24h <b>1.570</b> SV/24h (+ 25,6 %)	Panzerstraße 856 SV/24h <b>1.176</b> SV/24h (+ 38,2 %)
--	--	--	--	---	---



## Dimensionierungsverkehrsmengen Vorzugsvariante; Prognosefall (2037) – Prognose inkl. Knauf Gips KG (1.000.000 to/a)

62249400  
93 SV/24h (IST)  
**413** SV/24h (Neu)  
(+ 344,1 %)

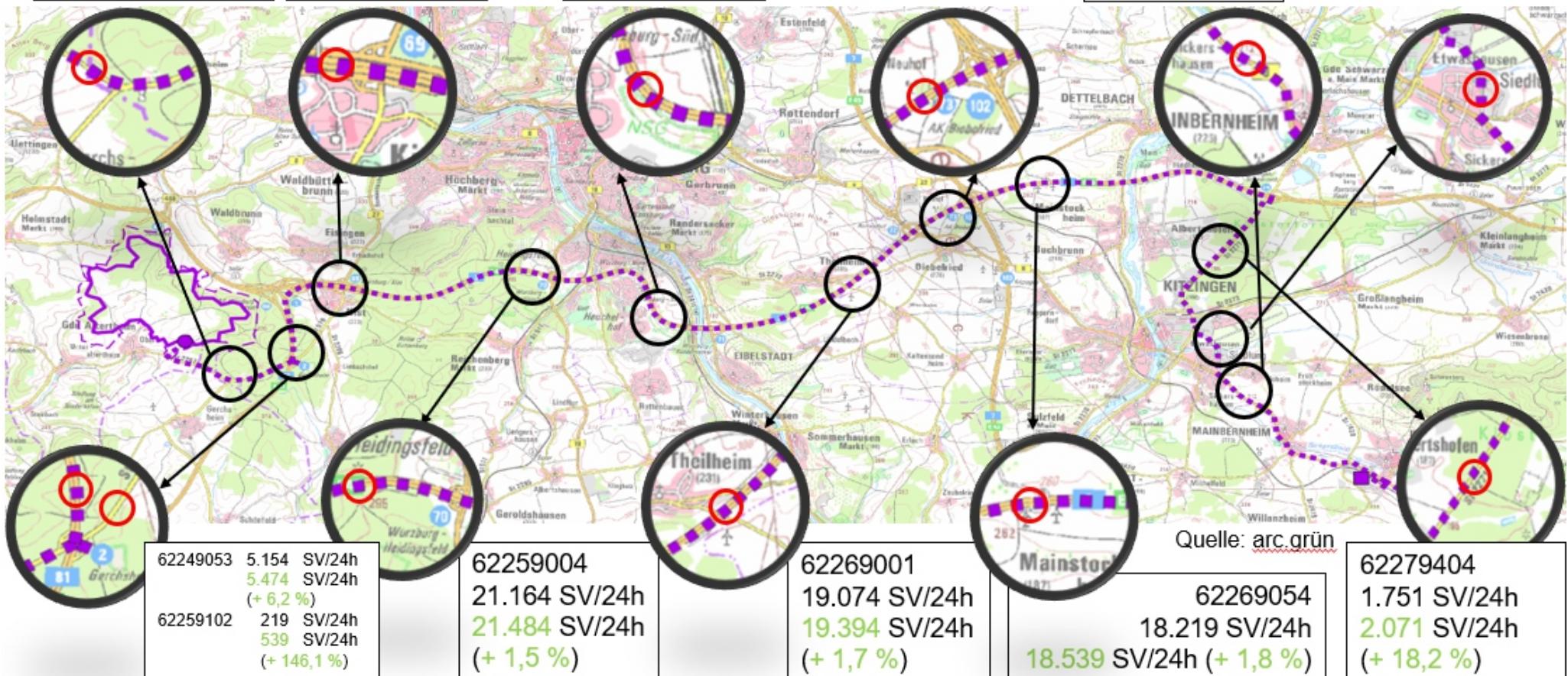
62259011  
21.101 SV/24h  
**21.421** SV/24h  
(+ 1,5 %)

62259002  
19.852 SV/24h  
**20.172** SV/24h  
(+ 1,6 %)

62269051  
19.203 SV/24h  
**19.523** SV/24h  
(+ 1,7 %)

62279100  
1.262 SV/24h  
**1.582** SV/24h  
(+ 25,4 %)

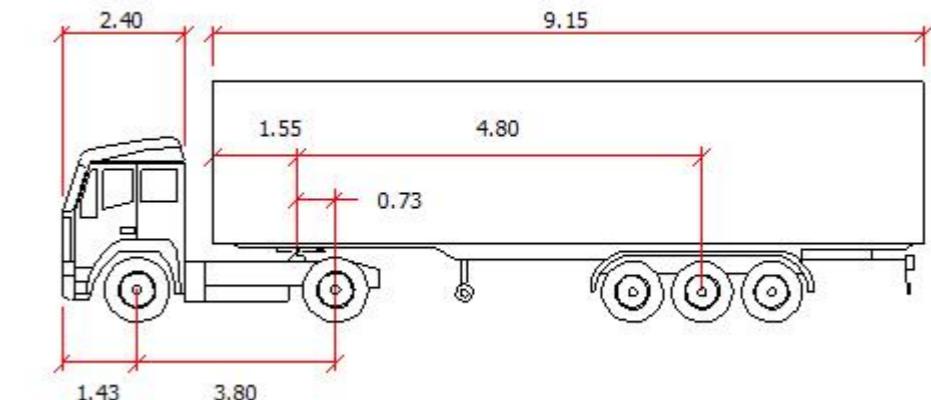
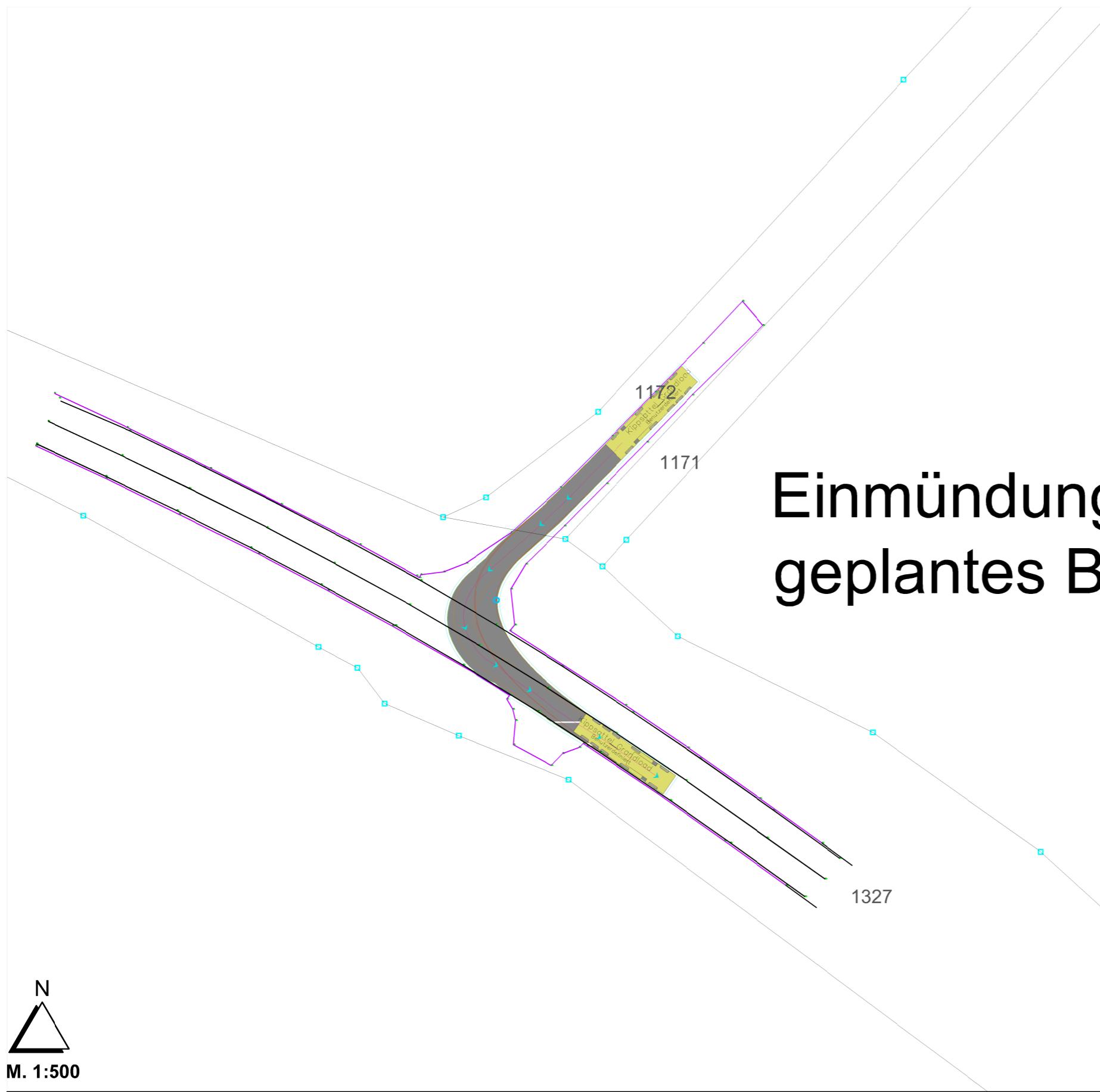
Panzerstraße  
856 SV/24h  
**1.176** SV/24h  
(+ 38,2 %)



Straße	Zählstelle	Verkehrsmenge [DTV] aus Baysis und mit LVM-By hochgerechnet						ohne Knauf		
		2019 [Fzh/24h]			2023 [Fzh/24h]			2027 [Fzh/24h]		
-	-	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr
ST 2297	62249400	Für diese Zählstellen liegen Werte aus 2023 vor, somit wird auf die Darstellung der Werte aus 2019 verzichtet.	2453	2299	83	2601	2514	87		
L578 (ST 578)	62259102		5390	5174	216	5606	5390	216		
BAB 81	62249053 / 9053	30619	25073	5546	34599	29108	5491	39097	33661	5436
BAB 3	62259011 / 9011	88993	70370	18623	97892	78710	19182	107682	87924	19758
	62259004 / 9159	89551	70871	18680	97611	78371	19240	106396	86578	19818
	62259002 / 9653	70672	53151	17521	76326	58279	18047	82433	63844	18589
	62269001 / 9512	71261	54426	16835	76962	59622	17340	83119	65258	17861
	62269051 / 9036	73387	56591	16796	78524	61224	17300	84021	66202	17819
	62269054 / 9038	65905	51817	14088	71177	56244	14933	76872	61043	15829
ST 2271	62279404	Für diese Zählstellen liegen Werte aus 2023 vor, somit wird auf die Darstellung der Werte aus 2019 verzichtet.	10937	9204	1733	11266	9533	1733		
B8	62279100		11829	10604	1225	12421	11183	1238		

Straße	Zählstelle	mit Knauf			ohne Knauf			mit Knauf		
		2027 [Fzh/24h]			2032 [Fzh/24h]			2032 [Fzh/24h]		
-	-	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr
ST 2297	62249400	2697	2514	183	2772	2682	90	3092	2682	410
L578 (ST 578)	62259102	5702	5390	312	5876	5657	219	6196	5657	539
BAB 81	62249053 / 9053	39193	33661	5532	44287	38961	5326	44607	38961	5646
BAB 3	62259011 / 9011	107778	87924	19854	119429	99096	20333	119749	99096	20653
	62259004 / 9159	106492	86578	19914	117134	96739	20395	117454	96739	20715
	62259002 / 9653	82529	63844	18685	90065	70754	19311	90385	70754	19631
	62269001 / 9512	83215	65258	17957	90816	72262	18554	91136	72262	18874
	62269051 / 9036	84117	66202	17915	91088	72577	18511	91408	72577	18831
	62269054 / 9038	76968	61043	15925	83278	66254	17024	83598	66254	17344
ST 2271	62279404	11362	9533	1829	11812	10061	1751	12132	10061	2071
B8	62279100	12517	11183	1334	13249	11999	1250	13569	11999	1570

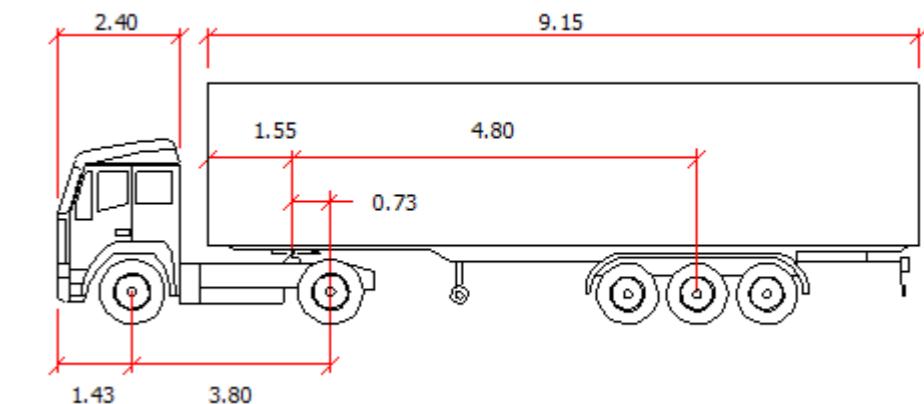
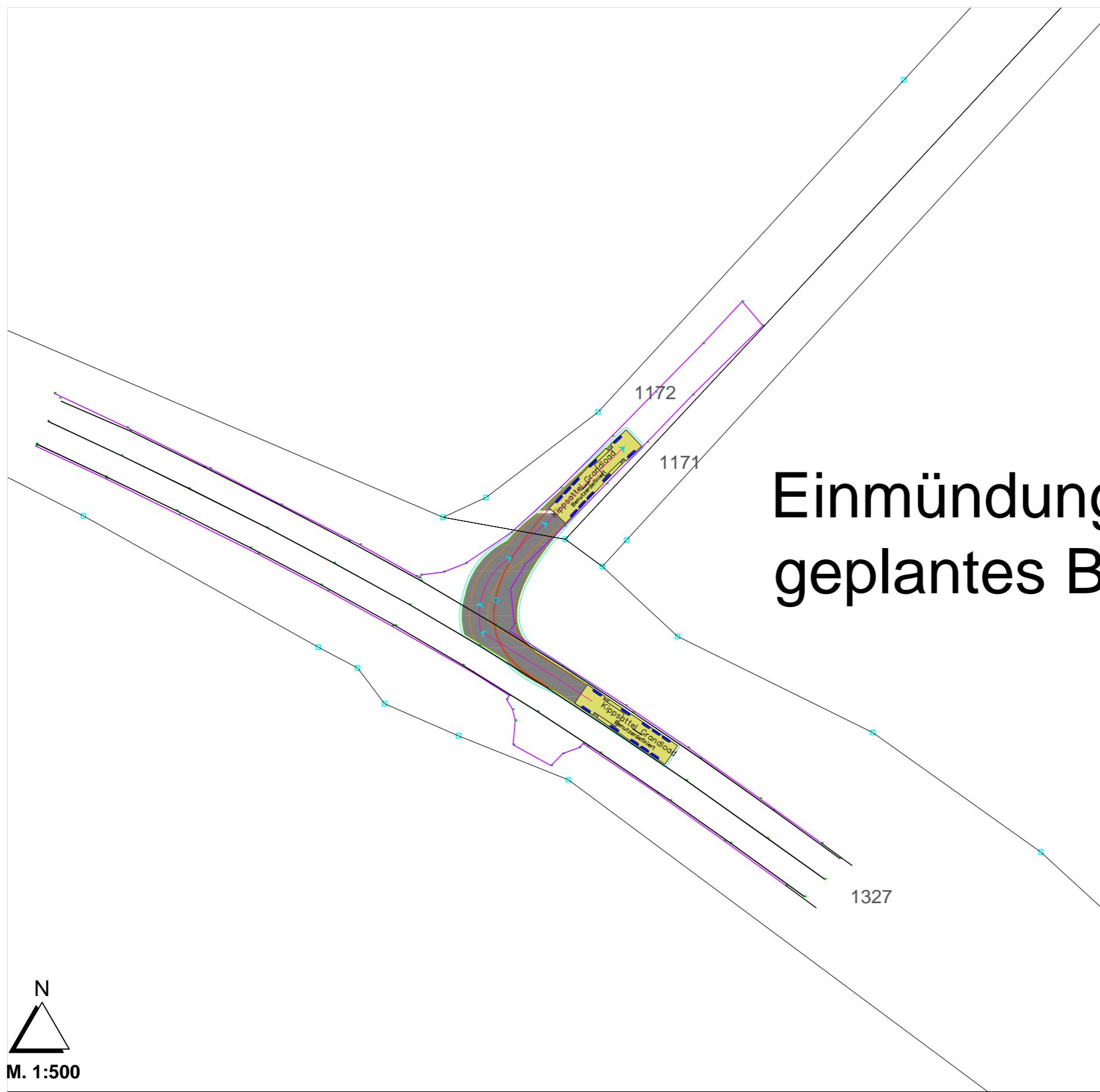
Straße	Zählstelle	ohne Knauf			mit Knauf		
		2037 [Fzh/24h]			2037 [Fzh/24h]		
-	-	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr	Kfz-Gesamtverkehr	Leichtverkehr	Schwerverkehr
ST 2297	62249400	3264	3171	93	3264	2851	413
L578 (ST 578)	62259102	6465	6246	219	6465	5926	539
BAB 81	62249053 / 9053	50143	44989	5154	50143	44669	5474
BAB 3	62259011 / 9011	131496	110395	21101	131496	110075	21421
	62259004 / 9159	127215	106051	21164	127215	105731	21484
	62259002 / 9653	98018	78166	19852	98018	77846	20172
	62269001 / 9512	98832	79758	19074	98832	79438	19394
	62269051 / 9036	98475	79272	19203	98475	78952	19523
	62269054 / 9038	90715	72496	18219	90715	72176	18539
ST 2271	62279404	12570	10819	1751	12570	10499	2071
B8	62279100	14397	13135	1262	14397	12815	1582

**Schleppkurve Kippsattel  
Einbiegend**

Schematische Darstellung des Bemessungsfahrzeugs.  
Hierbei sind die Abmessungen des Fahrzeuges insb. des Achsabstandes relevant.

# Einmündung ST2297/ Zuwegung geplantes Bergwerk Oberaltertheim

**Anlage 4.1****BERNARD**  
GRUPPE

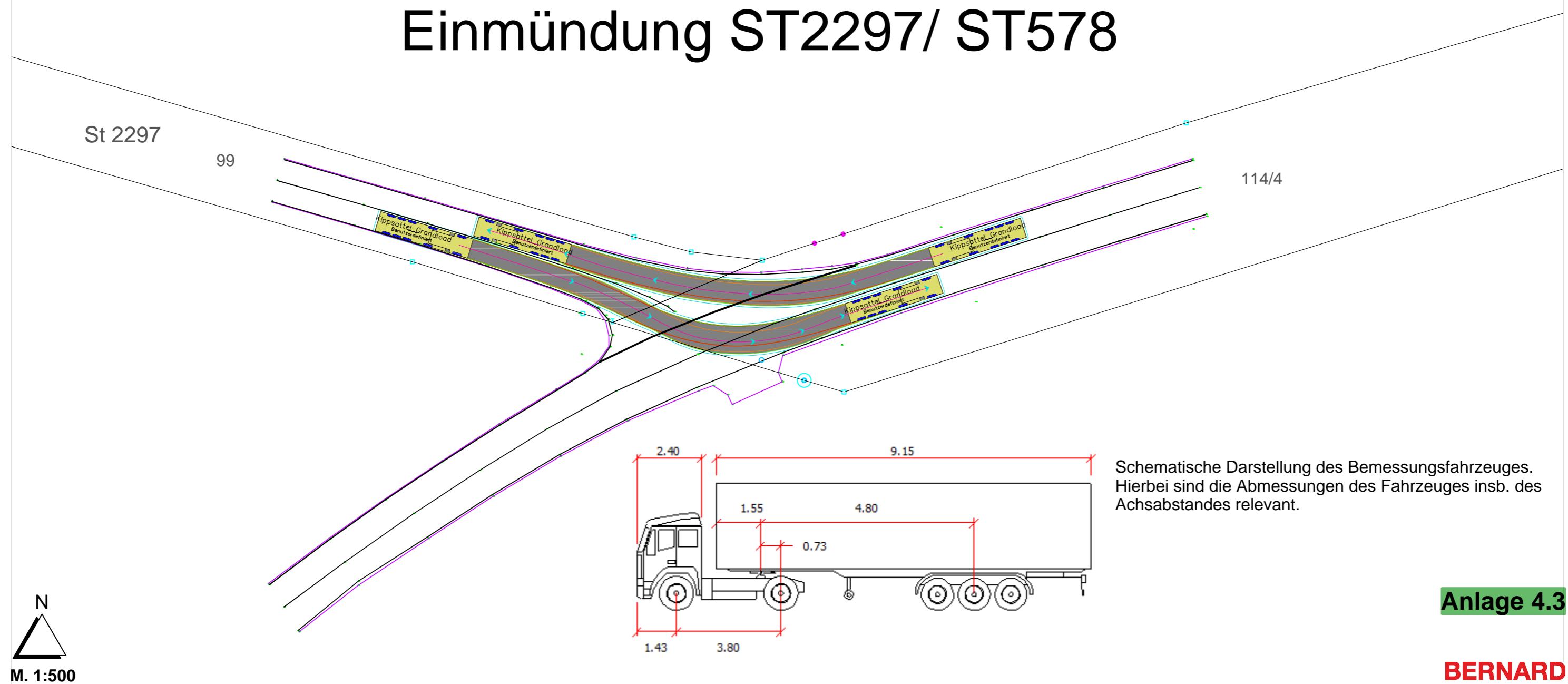
**Schleppkurve Kippsattel  
Abbiegend**

Schematische Darstellung des Bemessungsfahrzeugs.  
Hierbei sind die Abmessungen des Fahrzeugs insb. des Achsabstandes relevant.

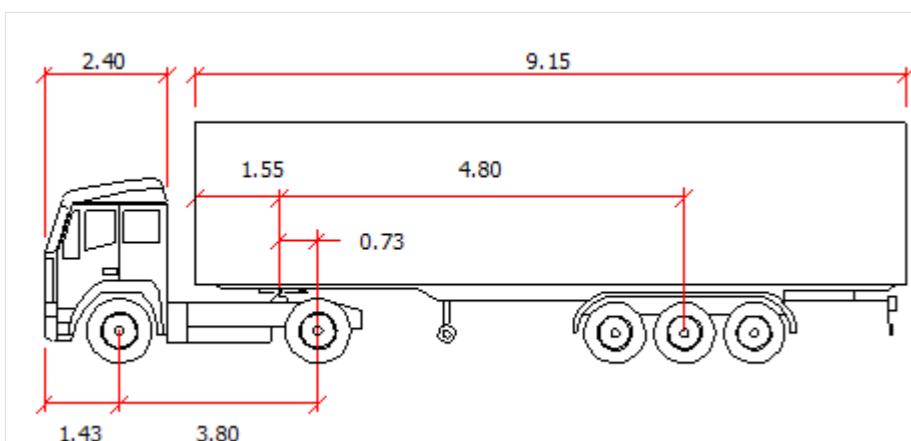
**Einmündung ST2297/ Zuwegung  
geplantes Bergwerk Oberaltertheim****Anlage 4.2****BERNARD**  
GRUPPE

### Schleppkurven Kippsattel Ab- und Einbiegend

## Einmündung ST2297/ ST578



### Schleppkurven Kippsattel Ab- und Einbiegend



Schematische Darstellung des Bemessungsfahrzeugs.  
Hierbei sind die Abmessungen des Fahrzeuges insb. des Achsabstandes relevant.

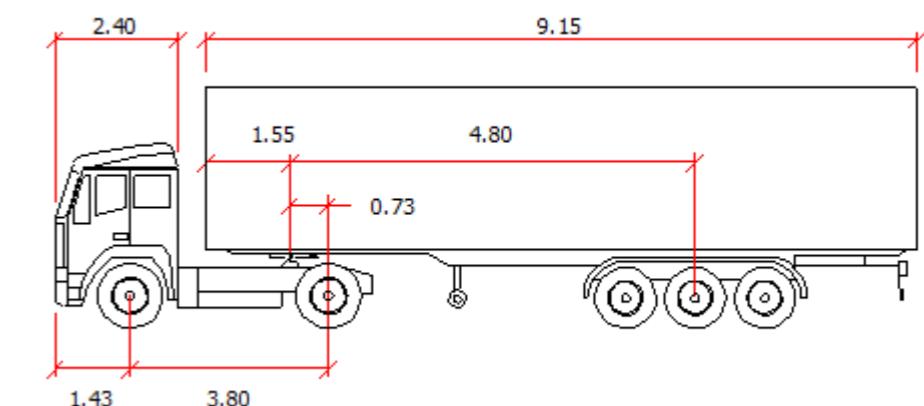
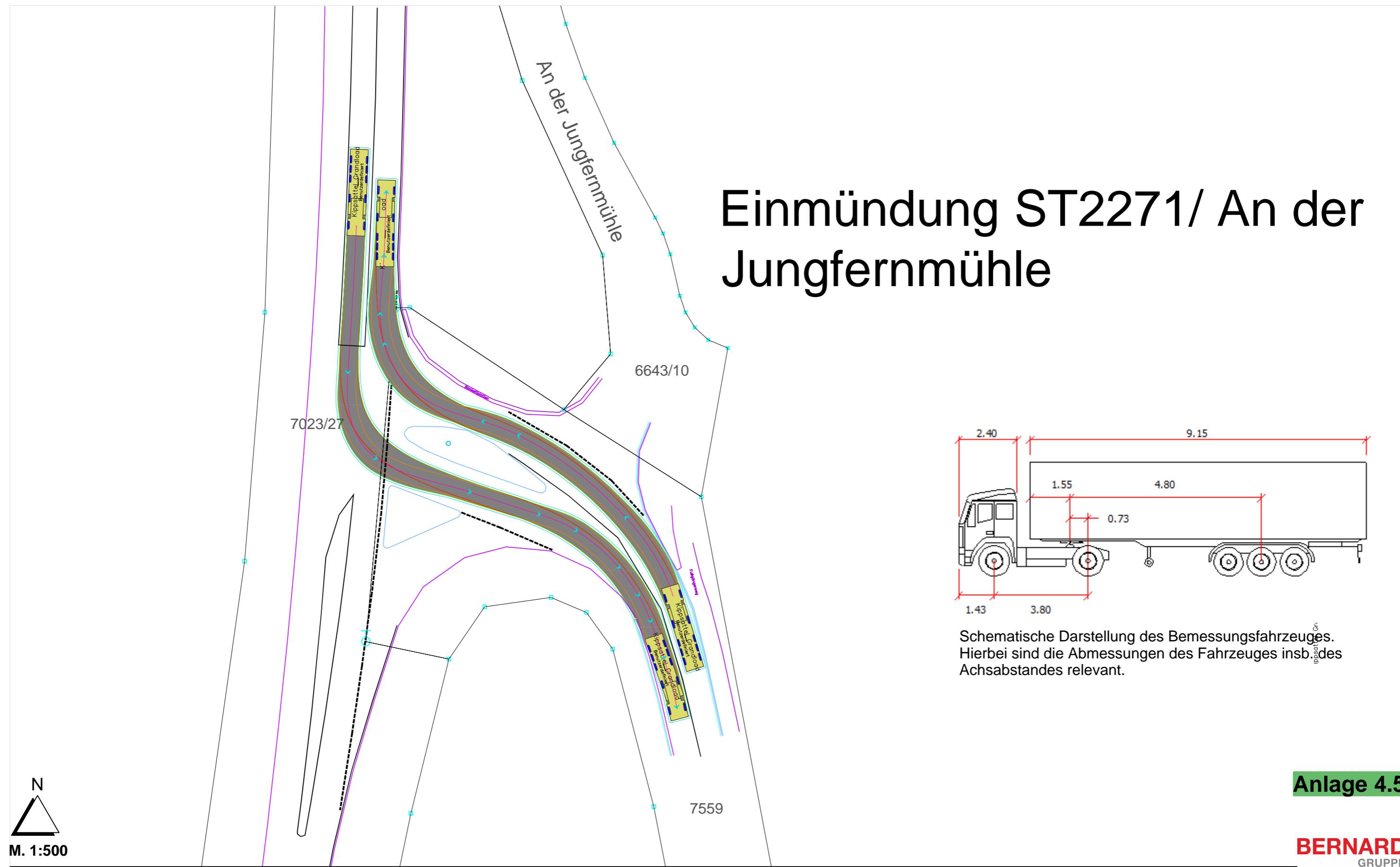
# Einmündung BAB 3/ ST2271



Anlage 4.4

**BERNARD**  
GRUPPE

**Schleppkurven Kippsattel  
Ab- und Einbiegend**



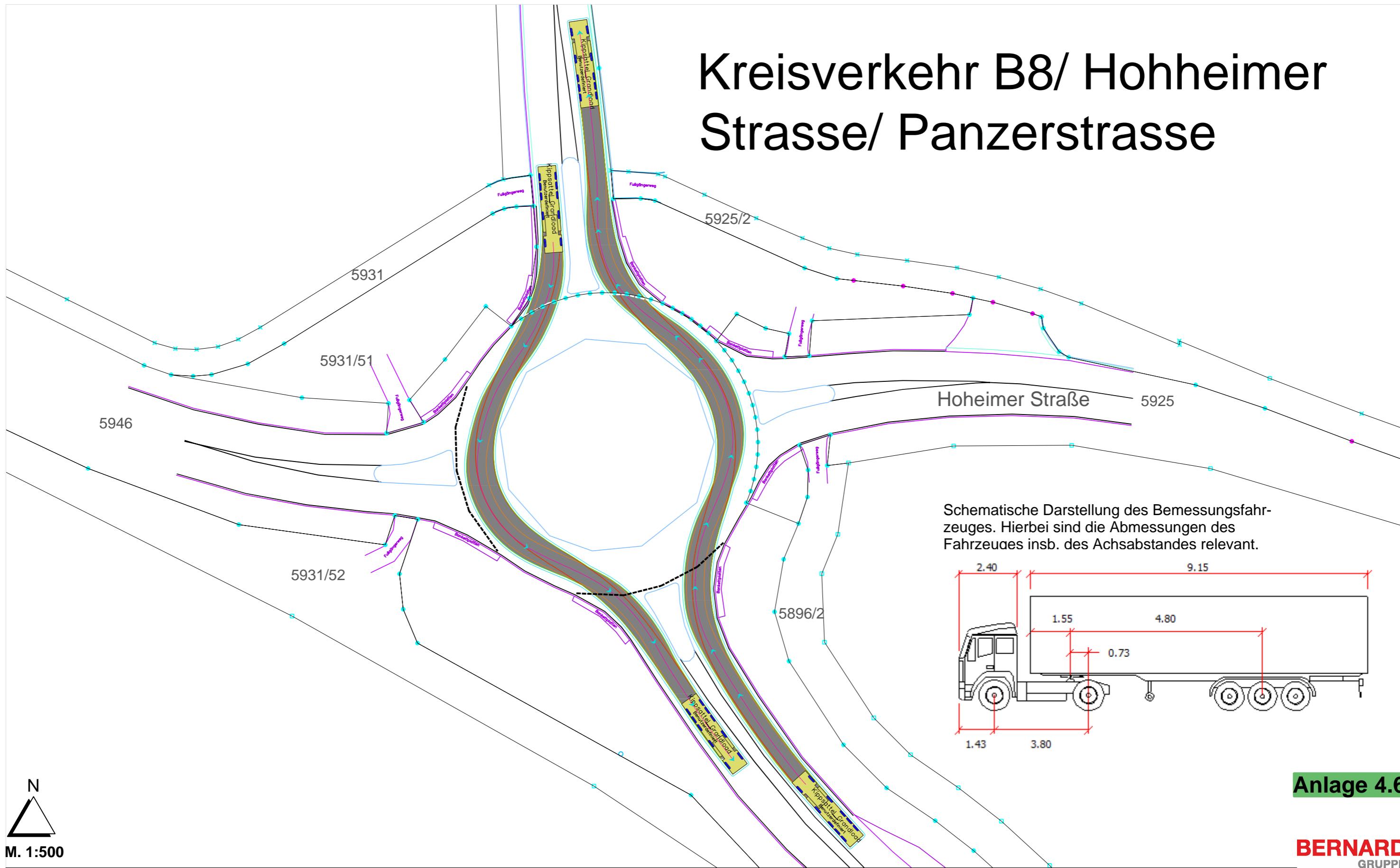
Schematische Darstellung des Bemessungsfahrzeugs.  
Hierbei sind die Abmessungen des Fahrzeuges insb. des Achsabstandes relevant.

**Anlage 4.5**

**BERNARD**  
GRUPPE

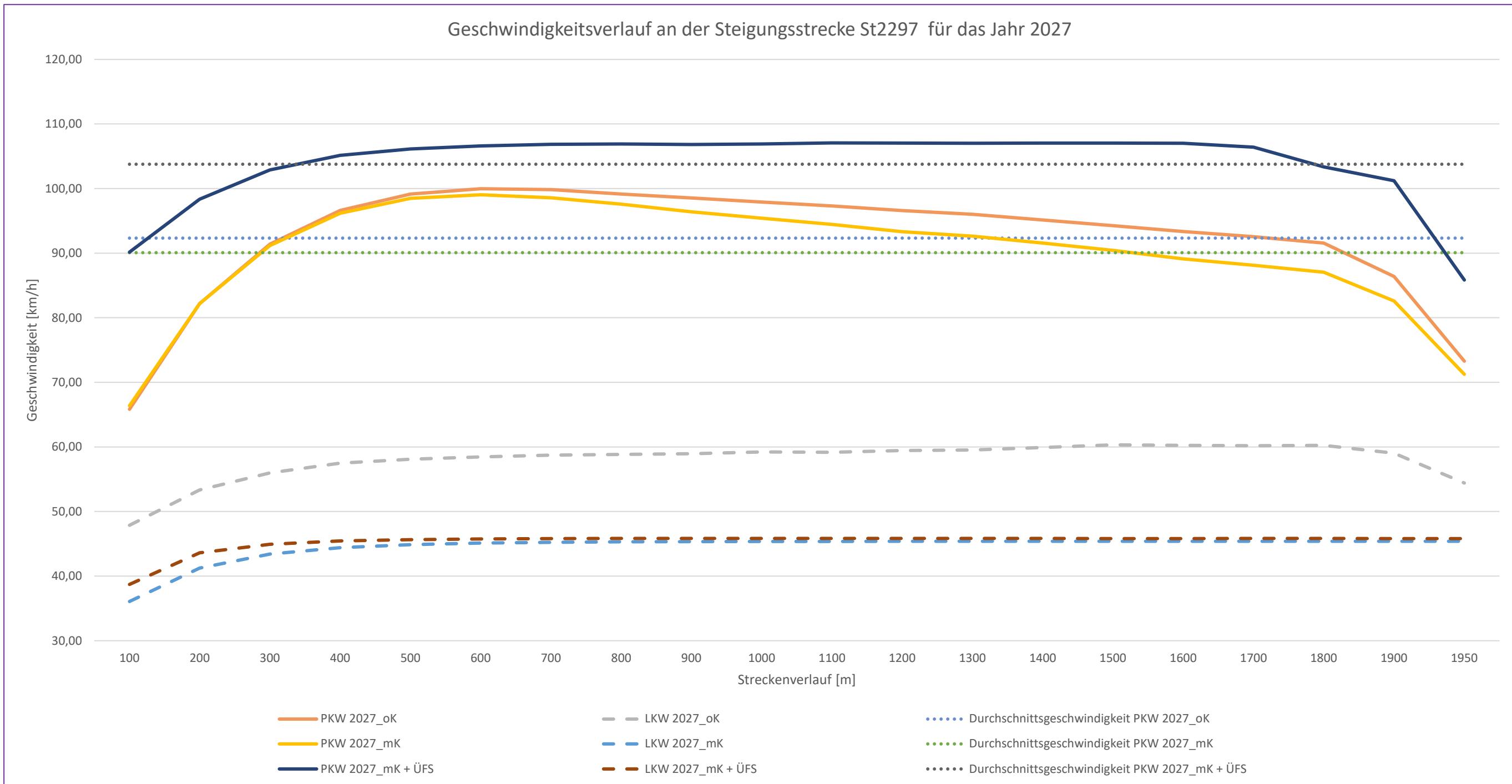
**Schleppkurven Kippsattel  
Ein- und Ausfahrend**

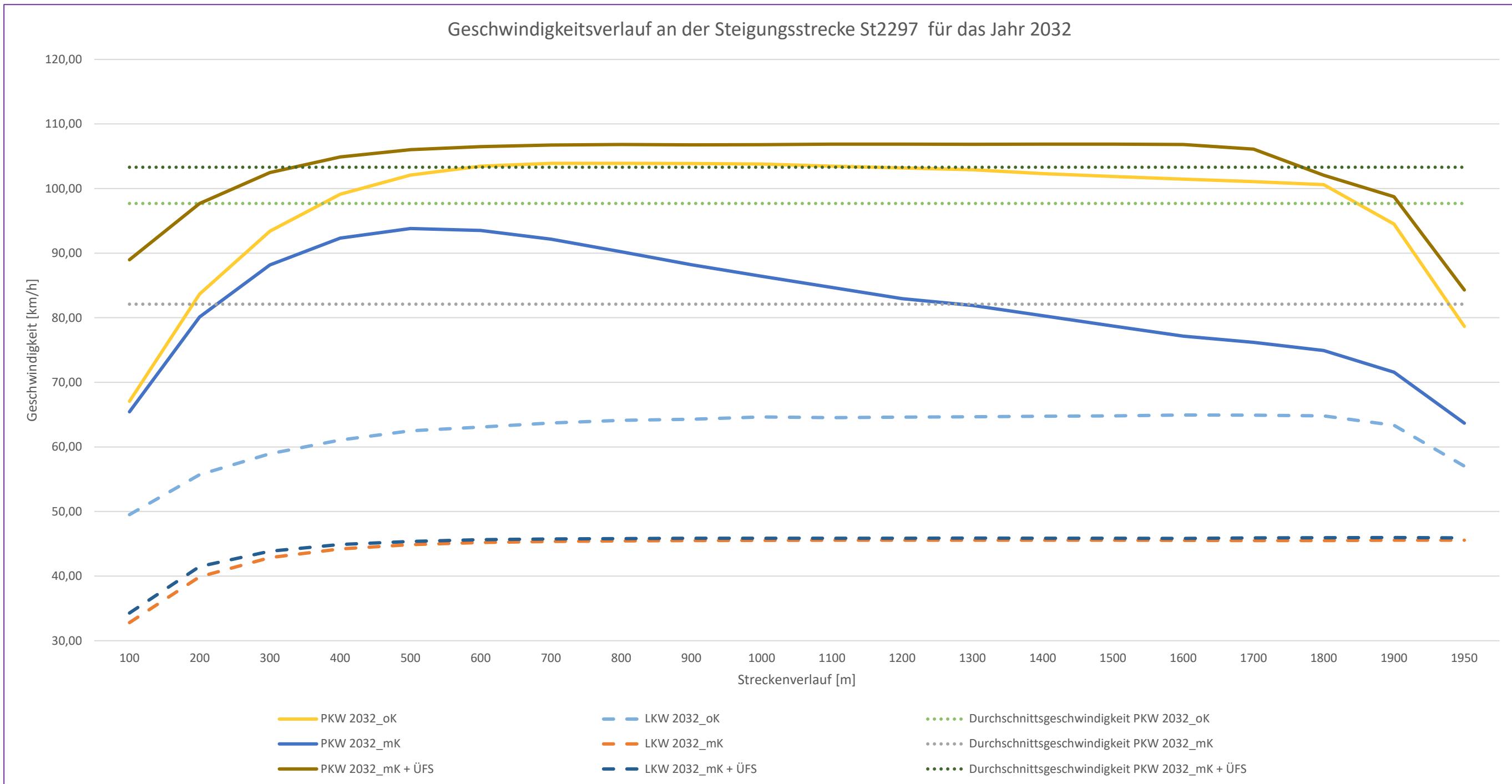
# Kreisverkehr B8/ Hohheimer Strasse/ Panzerstrasse





**Anlage 5  
Blatt 1/1**





## SIMULATION DES VERKEHRSABLAUFES

### *Allgemeine Aspekte zur Erstellung der Simulationsmodelle*

Für die mikroskopische Simulation wird das Programm VISSIM in der Version 10.0 der PTV AG, Karlsruhe eingesetzt. Für eine realitätsnahe Abbildung des Verkehrsablaufs wurde die für die einzelnen Untersuchungsvarianten relevanten Änderungen des Streckenabschnittes auf der Grundlage aktueller Luftbilder originalgetreu nachgebildet.

Versorgt wurden beigestellte sowie abgeleitete Verkehrsstrombelastungen für den Kfz-Verkehr mit ihren angenommenen Wunschgeschwindigkeiten unter Berücksichtigung des zufahrtbezogenen Schwerverkehrsanteils. Hinsichtlich des Beschleunigungs- und Verzögerungsverhaltens der Fahrzeuge wurden die Standardeinstellungen aus VISSIM übernommen.

- Wunschgeschwindigkeit

In VISSIM fahren die Fahrzeuge mit der ihnen zugewiesenen Wunschgeschwindigkeit, sodass sie nicht durch andere Fahrzeuge hieran gehindert werden. Je stärker die Wunschgeschwindigkeiten streuen, desto eher bilden sich Pulks. Die Wunschgeschwindigkeit wird für die einzelnen Streckenabschnitte differenziert nach den dort verkehrenden Fahrzeugtypen vorgegeben:

- + Pkw [80;100]
- + Lkw [50;80]

- Langsamfahrbereiche

Wenn sich das Geschwindigkeitsverhalten nur örtlich auf einem bestimmten Streckenabschnitt begrenzt ändern soll (z.B. beim Abbiegen oder im Bereich einer Weiche, etc.), wird für diesen ein Langsamfahrbereich definiert. Nähert sich ein Fahrzeug einem Langsamfahrbereich, reduziert es seine Geschwindigkeit derart, dass es beim Erreichen des Bereichs die vorgegebene Geschwindigkeit fährt. Am Ende des Bereichs beschleunigt das Fahrzeug auf die ursprüngliche Wunschgeschwindigkeit.

- Querverkehrsstörungen

Vorfahrtsregelungen werden mittels sogenannter Querverkehrsstörungen modelliert. Hierbei wird festgelegt, an welchem Querschnitt (Ort) ein Fahrzeug einer Nebenrichtung gegenüber Fahrzeugen einer Hauptrichtung wartepflichtig ist. Wenn ein Fahrzeug aus einer Nebenrichtung auf einen solchen Querschnitt zufährt, wird überprüft, ob im übergeordneten Verkehrsstrom eine ausreichend große Weg- und Zeitlücke vorhanden ist. Sofern dies nicht der Fall ist, wartet das Fahrzeug der Nebenrichtung so lange, bis die Lücken den vorgegebenen Mindestwerten entsprechen.

Bei der Versorgung der Wege- und Zeitlücken wurde auf die Werte von Harders zurückgegriffen. Grund hierfür ist, dass sich – wie andere Untersuchungen bestätigen (Verkehrsuntersuchung Weinert 2002) – mit diesen für Innerortsknotenpunkte der Verkehrsablauf realitätsnäher als mit den Werten nach HBS 2015 abbilden lässt.

- Wunschbeschleunigung und -verzögerung

Das Fahrverhalten wird durch die Wunschbeschleunigung und -verzögerung beeinflusst. Diese können für die einzelnen Fahrzeugtypen gesondert festgelegt werden. Die Wunschbeschleunigung ist abhängig von der aktuellen Geschwindigkeit der Fahrzeuge. Für die vorliegende Untersuchung wurden die in VISSIM standardmäßig versorgten Funktionen für das Beschleunigungs- und Verzögerungsverhalten übernommen.

- Verkehrserzeugung

In der Verkehrssimulation wird der Individualverkehr (Pkw, Lkw, Fußgänger, Bus, etc.) über die festgelegte Verkehrsstärke für jede Verkehrsart gesondert für eine definierte Strecke und einen definierten Zeitraum erzeugt. Innerhalb dieses Zeitraums werden die Fahrzeuge Poisson verteilt am jeweiligen Streckenanfang in das Simulationsnetz eingespeist. Im Netz verteilen sich die Verkehre an den Verzweigungspunkten entsprechend dem vorgegebenen Aufteilungsverhältnis.

Zur Quantifizierung der Störungen und zur Bewertung des Verkehrsablaufs können die Messgrößen, Reisezeiten sowie Staulängen des MIV herangezogen werden. Zur Messung dieser Größen wurden folgende Elemente benutzt.

- Stauzähler

Es wird die Länge eines Rückstaus von einem definierten Querschnitt (Ort) ausgehend für jedes Zeitintervall ausgemessen. Hierbei begrenzt das letzte Fahrzeug, das die Staubedingung erfüllt, die Länge des Rückstaus. Ein Fahrzeug erfüllt die Staubedingung, wenn seine Geschwindigkeit unterhalb eines vorgegebenen Wertes liegt.

- Verlustzeitmessung

Es wird der Zeitverlust eines Fahrzeugs zwischen zwei definierten Querschnitten (Ort) gegenüber der idealen Fahrt ermittelt. Hierbei wird eine ideale Fahrt als eine durch andere Fahrzeuge oder durch Signalisierungen unbeeinflusste Fahrt angenommen. Der Zeitverlust eines Fahrzeuges ergibt sich somit aus der Differenz der tatsächlichen Fahrzeit und der idealen Fahrzeit eines Fahrzeugs.

Die Simulation geht in gewisser Weise von Idealbedingungen und Standardsituationen aus, in denen das übliche Fahrverhalten der Verkehrsteilnehmer zur Anwendung kommt. Sondersituationen, wie z. B. Pannen, erschwerte Zielorientierung sowie Einflüsse von Sonderfahrzeugen (Straßenreinigung, etc.) können mit den Modellen nicht abgebildet werden.

Vor diesem Hintergrund beruhen die Einstellungen der Parameter auf plausiblen Annahmen und Erfahrungswerten. Ein direkter Vergleich mit den verkehrlichen Abläufen vor Ort auf der Basis verkehrstechnischer Kenngrößen hinsichtlich einer Eichung des Modells kann nicht erfolgen, da beide Knotenpunkte in der zugrundeliegenden Form noch nicht realisiert sind und demnach keine Daten zur Verfügung stehen.

#### *Durchführung der Simulation*

Für die zu untersuchenden Varianten wurde der Verkehr je Spitzenstunde für eine Zeitdauer von einer Stunde simuliert.

Um zufällige Ergebnisse auszuschliessen, wurde jeder Fall mit veränderter Startzufallszahl zehnmal simuliert. Zur Vermeidung von Verfälschungen, die dadurch entstehen können, dass bei Beginn einer Simulation auf einem leeren Netz aufgesetzt wird, wurde mit der Simulationsauswertung bei jedem Simulationslauf erst nach einer Dauer von 1.800 s begonnen. Dieser Wert kann aufgrund der zu betrachtenden Netzgröße als ausreichend für das Einschwingen des Systems eingeschätzt werden.

#### *Auswertungen*

Als maßgebende Kenngrößen werden in den Simulationsmodellen die Verlustzeiten auf dem vordefinierten Streckenabschnitt der Steigungsstrecke zwischen der Erschließung des Wirtschaftsweges und dem Ende der Steigungsstrecke als Differenz zwischen den idealen Fahrzeiten und den realen Fahrzeiten der Einzelfahrzeuge ermittelt. Zur Vervollständigung der Ergebnisübersichten werden neben der Verlustzeit ebenfalls die maximalen Staulängen an der Zufahrt zur Einmündung St2297/St578 von der Steigungsstrecke der St2297 kommend, mit ausgewiesen und beurteilt.

Die mittlere Verlustzeit sowie die maximalen Staulängen werden in jeder Simulation für alle bergauf fahrenden Verkehrsströme erfasst. Die anschließende Auswertung erfolgt über die zehn Simulationsläufe. Zur Beurteilung des Verkehrsablaufes werden die folgenden ermittelten Werte herangezogen:

- mittlere Verlustzeiten und
- maximale Staulängen.

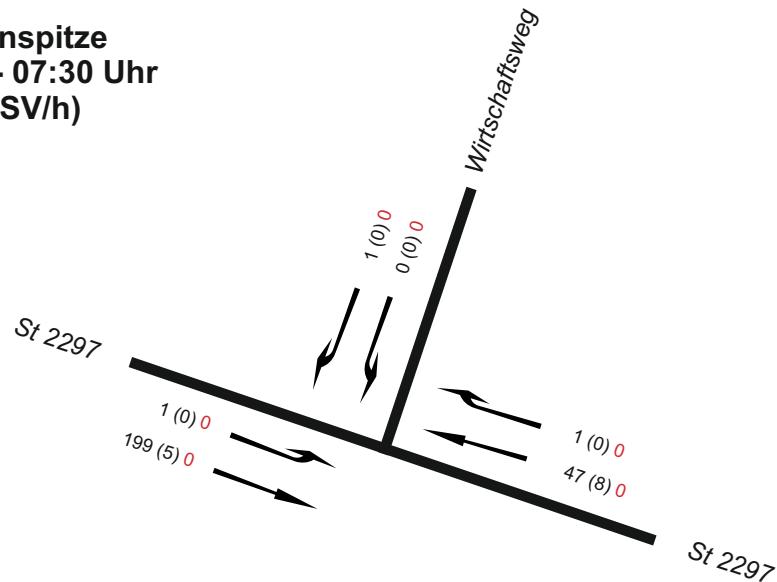
Zur Erfassung der Staulängen sind entsprechende Einstellungen der relevanten Parameter erforderlich, die auf logischen Annahmen und Erfahrungswerten beruhen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass geringfügige Änderungen dieser Einstellungen wesentlichen Einfluss auf die detektierten Staulängen haben können. D.h. gegenüber der Ermittlung der Wartezeiten reagiert die Simulation sehr viel sensibler auf veränderte Parametereinstellungen.

# Knauf Gips KG

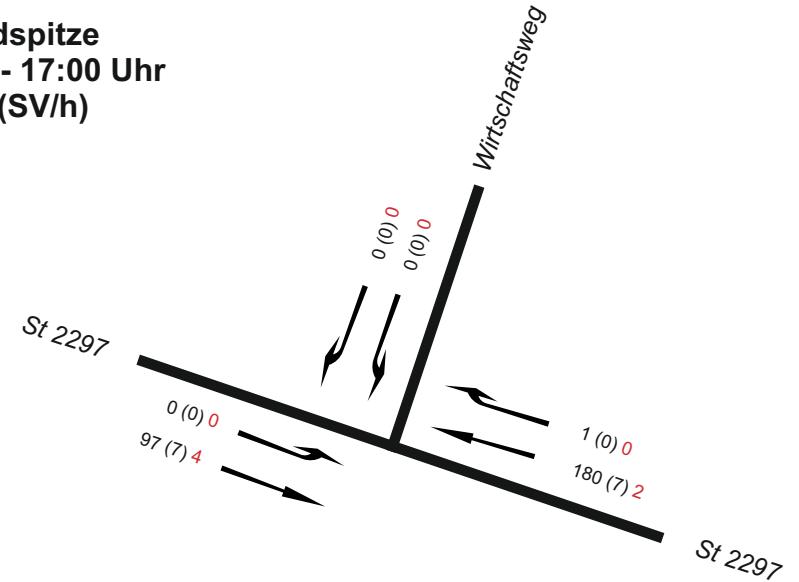
Einmündung St 2297/ Wirtschaftsweg

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 03.06.2025)

Morgenspitze  
06:30 - 07:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:00 - 17:00 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr

Die Summe aller Verkehrsströme der beiden Spitzenstunden (Morgen- und Abendspitze) sind an diesem Erhebungstag maßgebend. Dieser wird für die weitere Prognose verwendet.



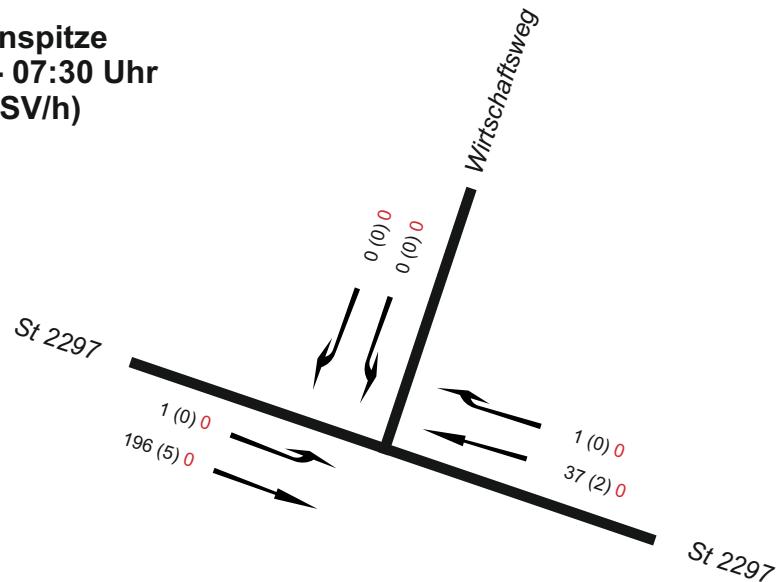
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

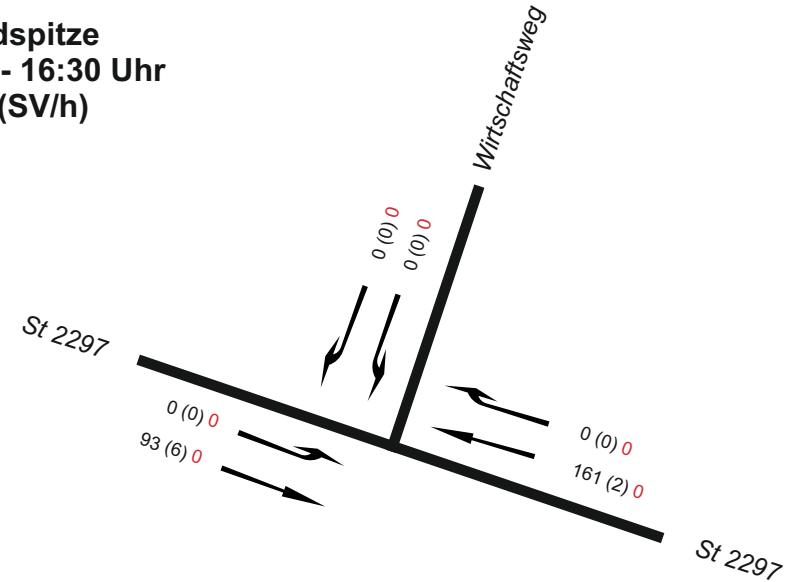
Einmündung St 2297/ Wirtschaftsweg

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 04.06.2025)

Morgenspitze  
06:30 - 07:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
15:30 - 16:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

**4 Radverkehr**



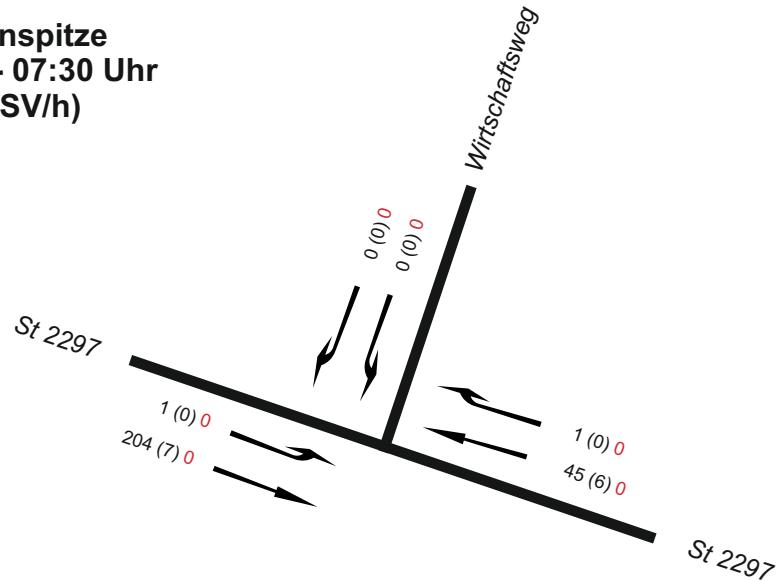
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

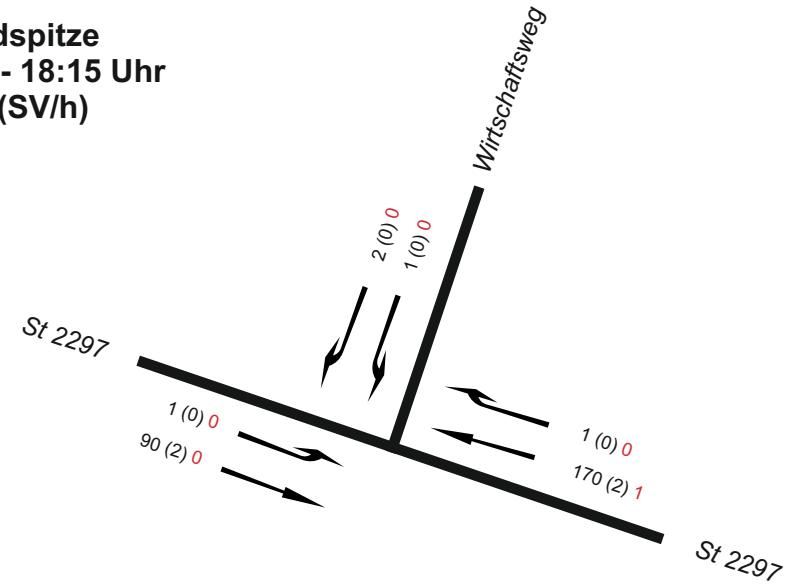
Einmündung St 2297/ Wirtschaftsweg

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 05.06.2025)

Morgenspitze  
06:30 - 07:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
17:15 - 18:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

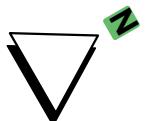


## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr



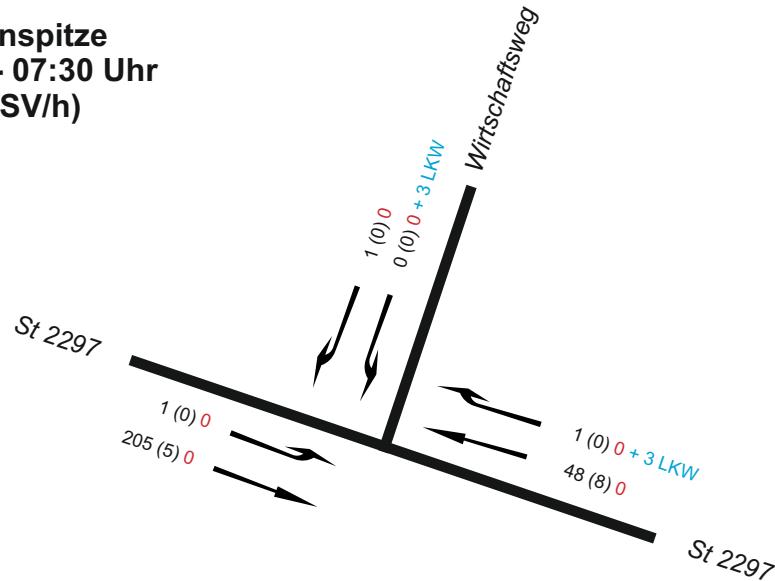
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

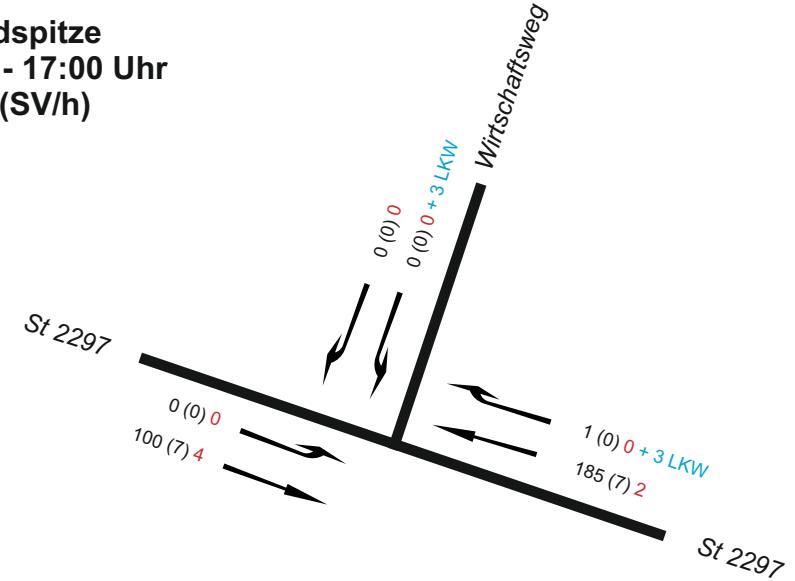
Einmündung St 2297/ Wirtschaftsweg

Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2027

Morgenspitze  
06:30 - 07:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:00 - 17:00 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



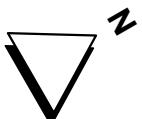
## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr

3 Anteil Knauf



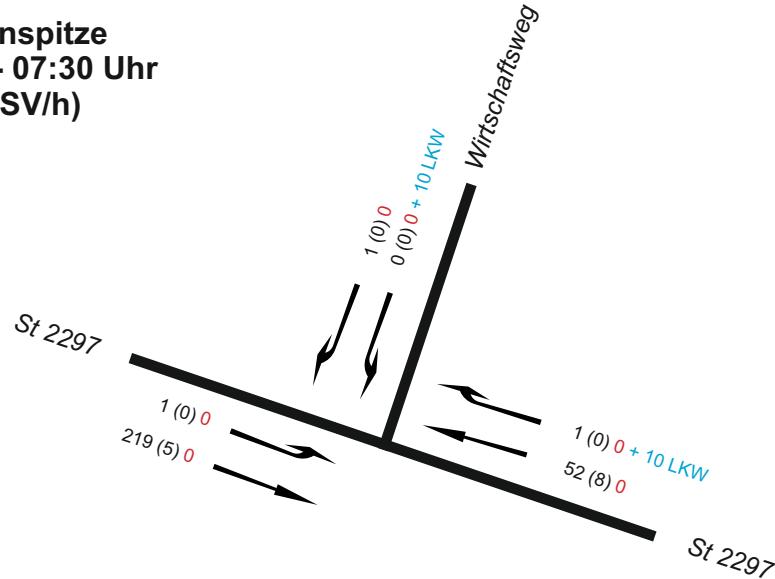
Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten  
interpoliert. Leichtverkehr mit 3 % und Schwerverkehr mit 2 %

# Knauf Gips KG

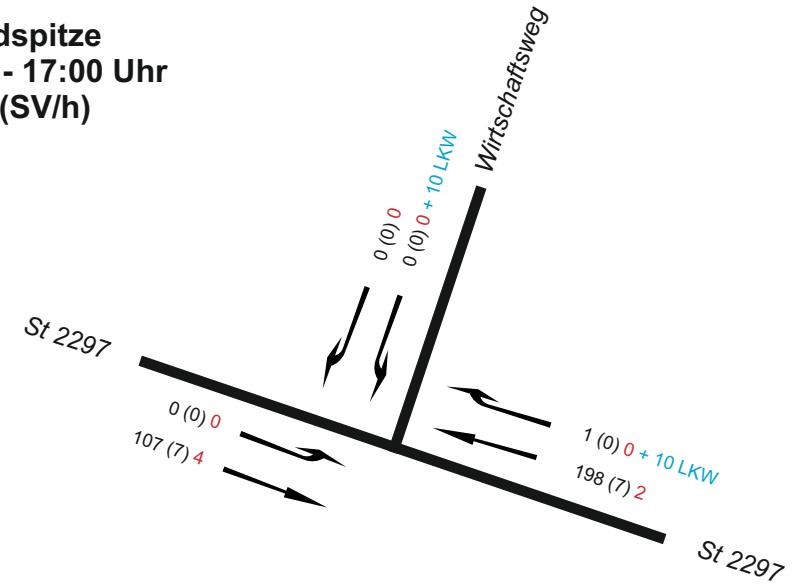
Einmündung St 2297/ Wirtschaftsweg

Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2032

Morgenspitze  
06:30 - 07:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:00 - 17:00 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

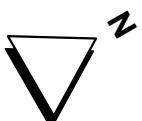


## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV  
(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr

10 Anteil Knauf



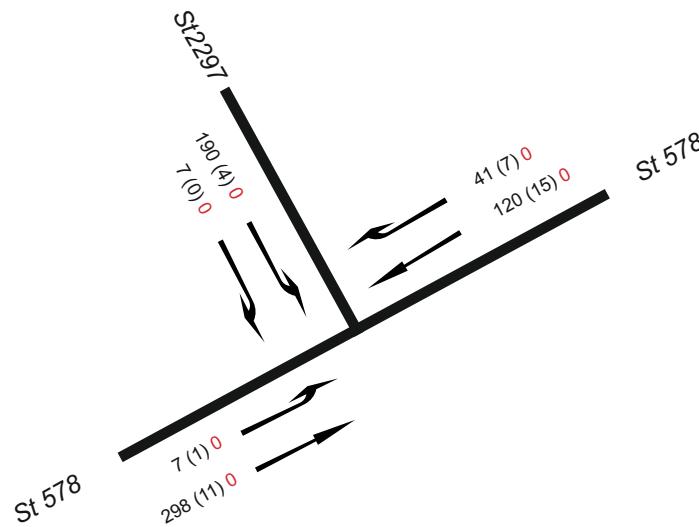
Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten  
interpoliert. Leichtverkehr mit 10 % und Schwerverkehr mit 6 %

# Knauf Gips KG

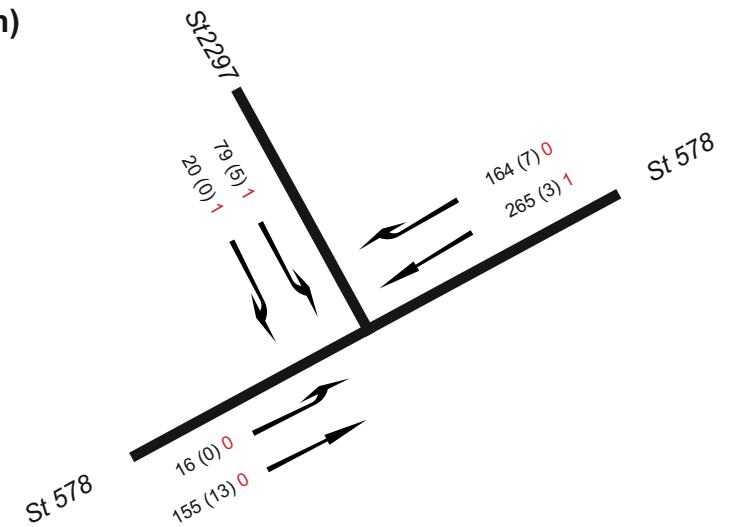
Einmündung St 2297/ St578

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 03.06.2025)

Morgenspitze  
06:30 - 07:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



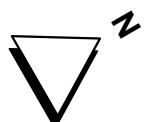
Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV  
(4) Schwerverkehr  
4 Radverkehr

Die Summe aller Verkehrsströme der beiden Spitzenstunden  
(Morgen- und Abendspitze) sind an diesem Erhebungstag maßgebend.  
Dieser wird für die weitere Prognose verwendet.



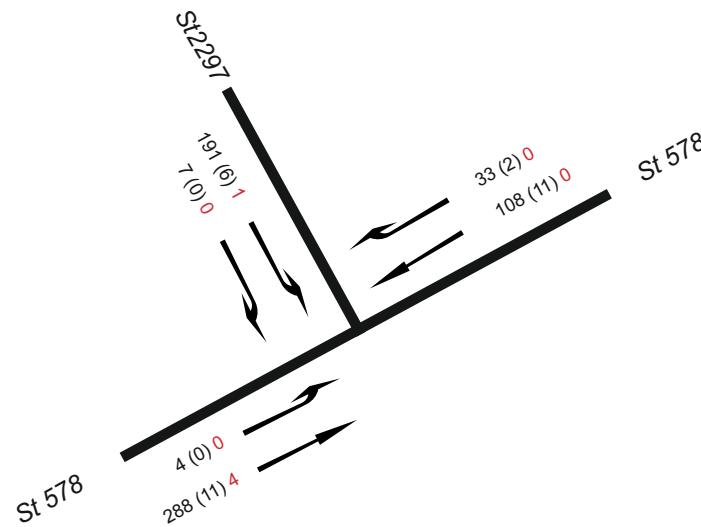
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

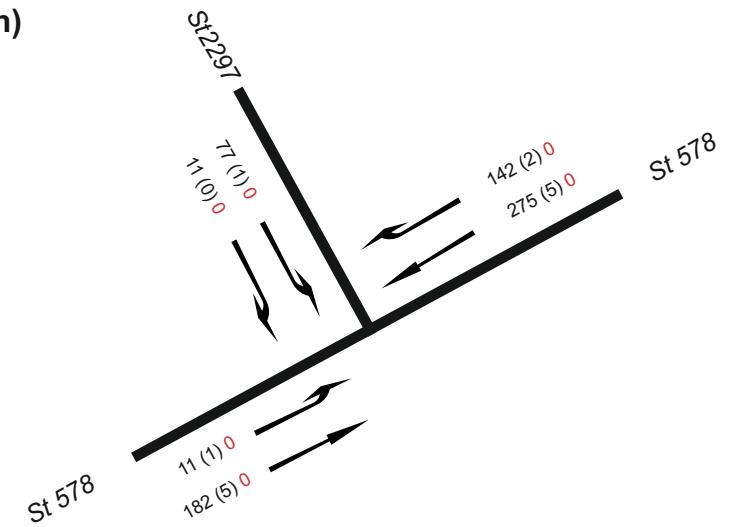
Einmündung St 2297/ St578

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 04.06.2025)

Morgenspitze  
06:45 - 07:45 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

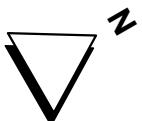


## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

**4 Radverkehr**



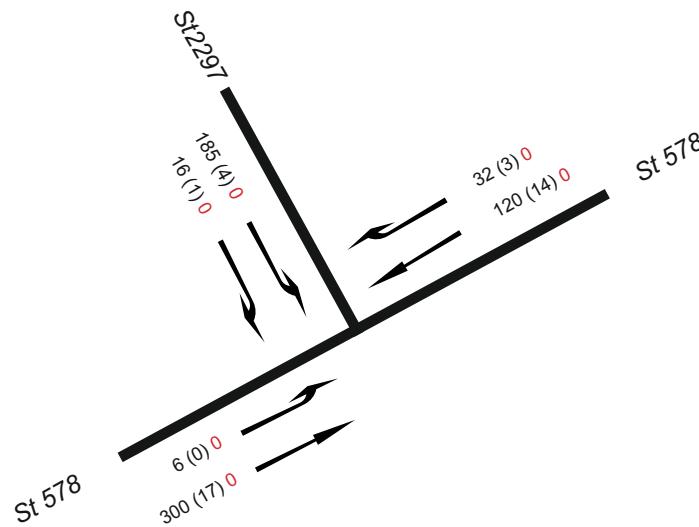
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

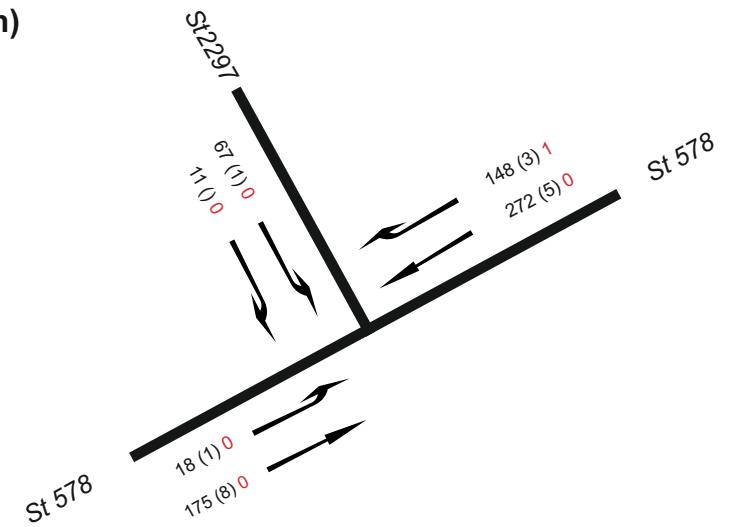
Einmündung St 2297/ St578

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 05.06.2025)

Morgenspitze  
06:45 - 07:45 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:00 - 17:00 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

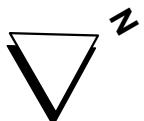


## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr

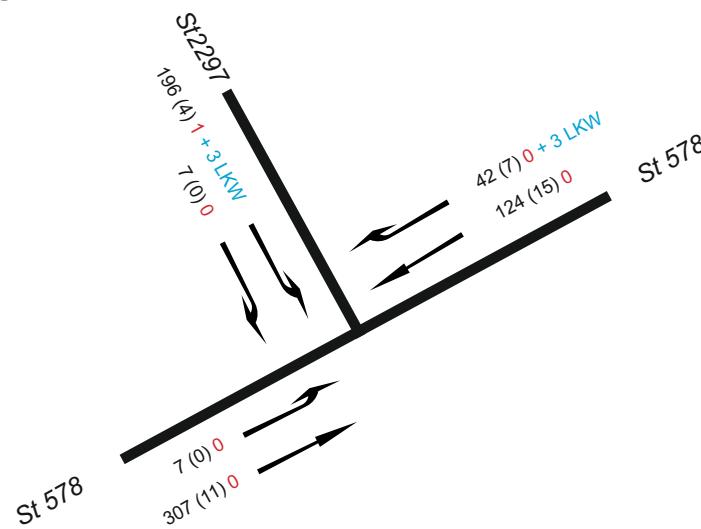


# Knauf Gips KG

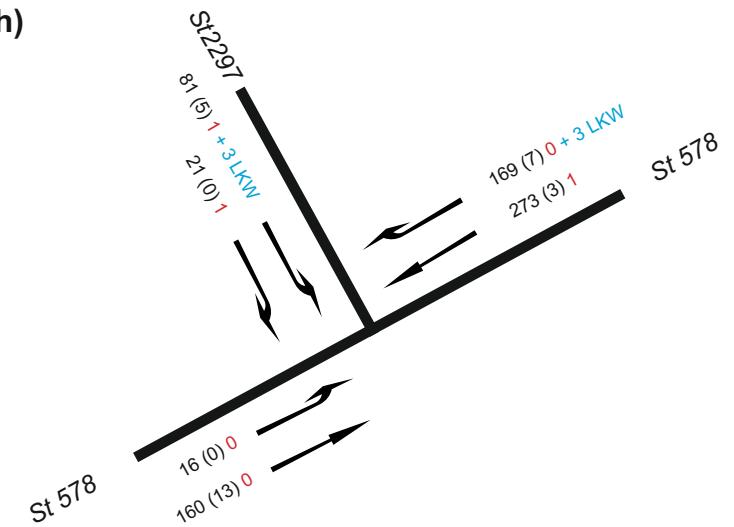
Einmündung St 2297/ St578

Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2027

Morgenspitze  
06:30 - 07:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

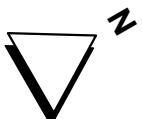


## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV  
(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr

3 Anteil Knauf

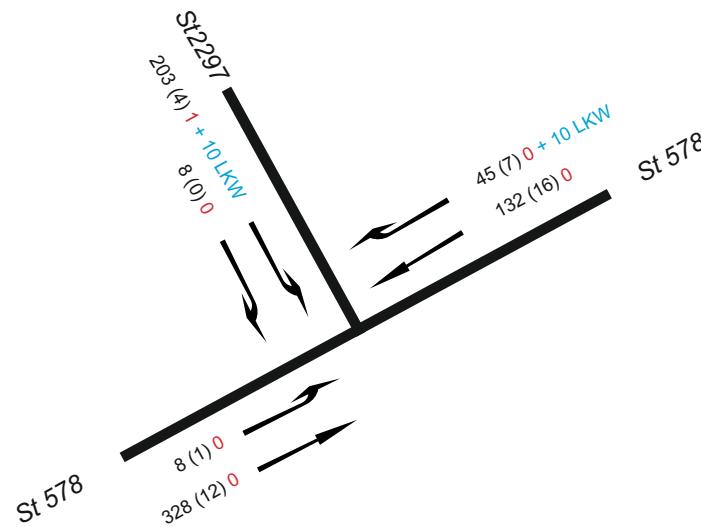


**BERNARD**  
GRUPPE

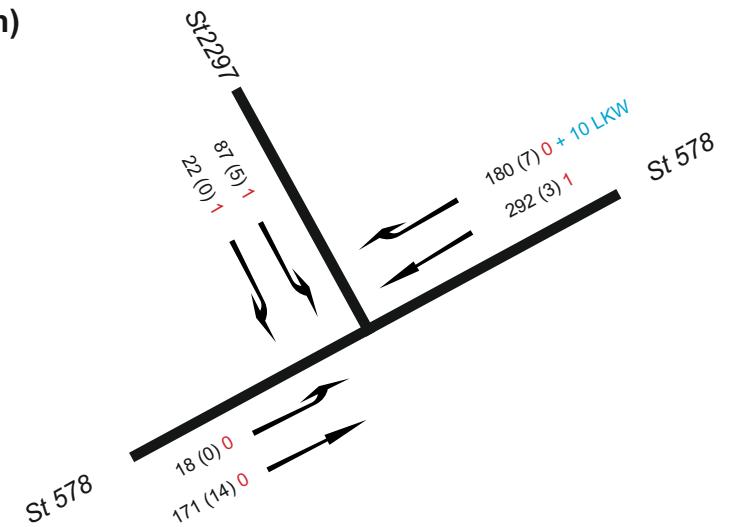
Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten  
interpoliert. Leichtverkehr mit 3 % und Schwerverkehr mit 2 %

**Knauf Gips KG**  
**Einmündung St 2297/ St578**  
**Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2032**

**Morgenspitze**  
**06:30 - 07:30 Uhr**  
**Kfz/h (SV/h)**

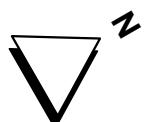


**Abendspitze**  
**16:30 - 17:30 Uhr**  
**Kfz/h (SV/h)**



**Legende:**  
**199 Leichtverkehr inkl. SV**  
**(4) Schwerverkehr**  
**4 Radverkehr**  
**10 Anteil Knauf**

**Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten  
 interpoliert. Leichtverkehr mit 10 % und Schwerverkehr mit 6 %**

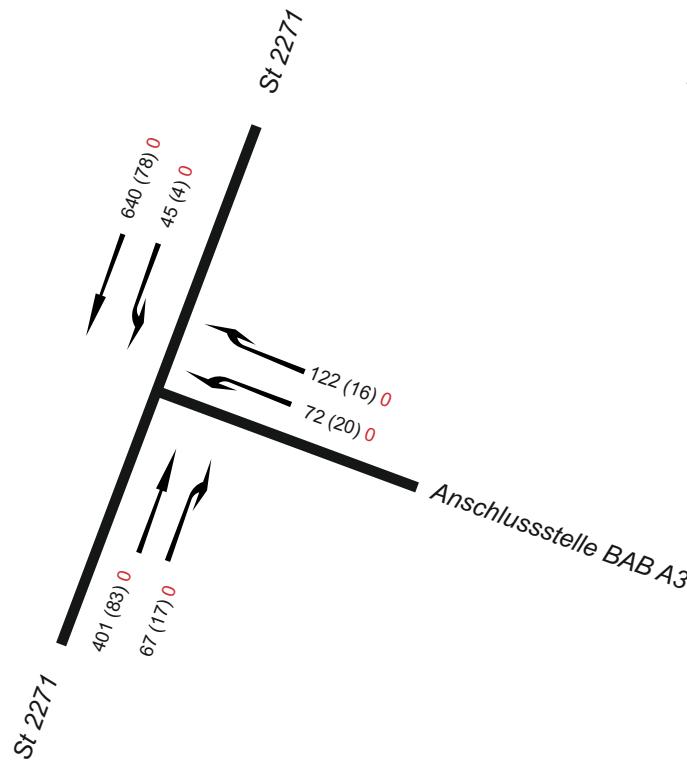


# Knauf Gips KG

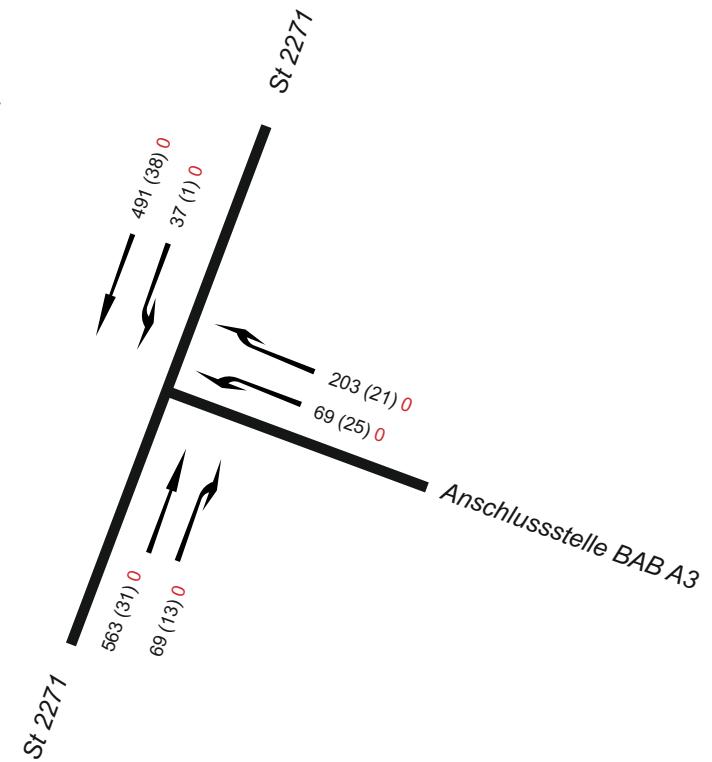
Einmündung St 2271/ Anschlussstelle BAB A3

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 24.06.2025)

Morgenspitze  
07:00 - 08:00 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

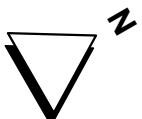


## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr



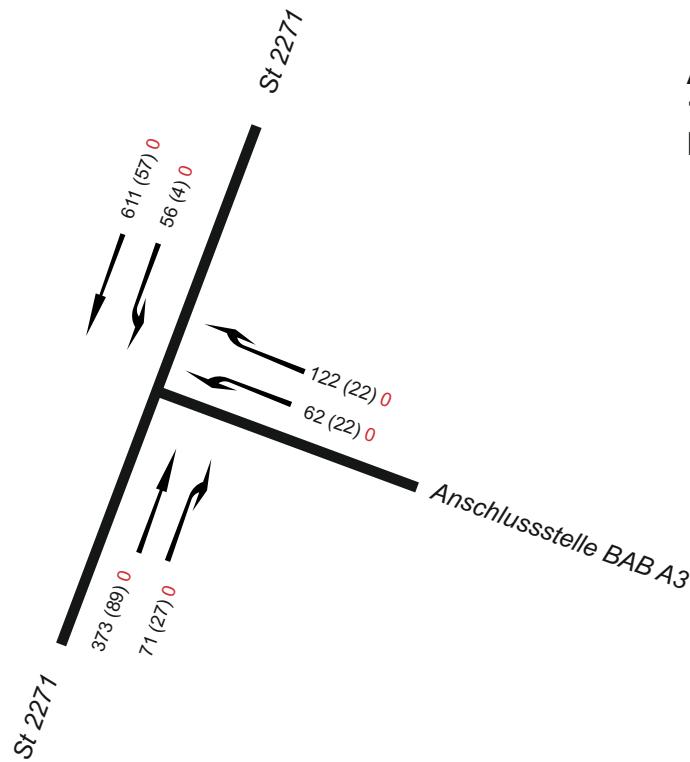
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

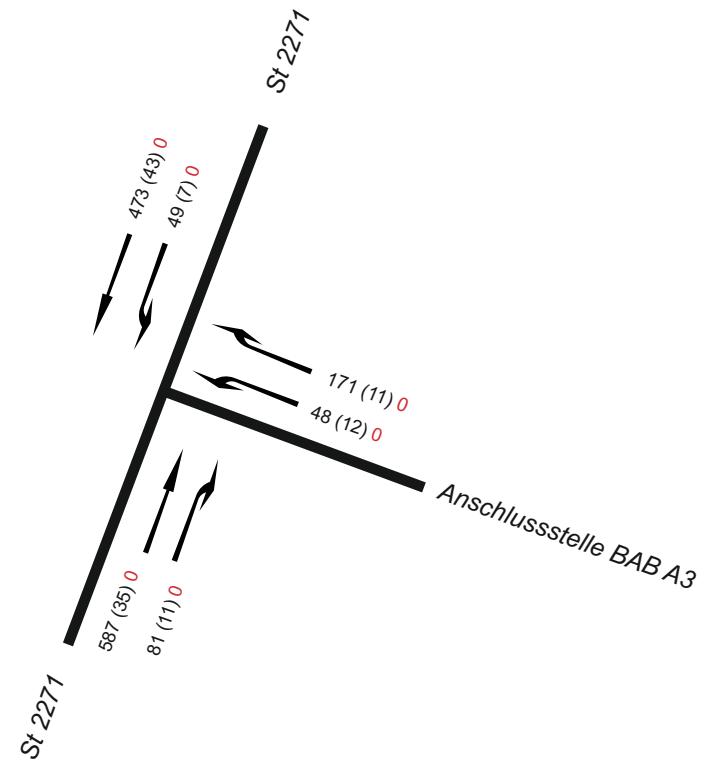
Einmündung St 2271/ Anschlussstelle BAB A3

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 25.06.2025)

Morgenspitze  
07:00 - 08:00 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:00 - 17:00 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

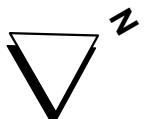


## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr



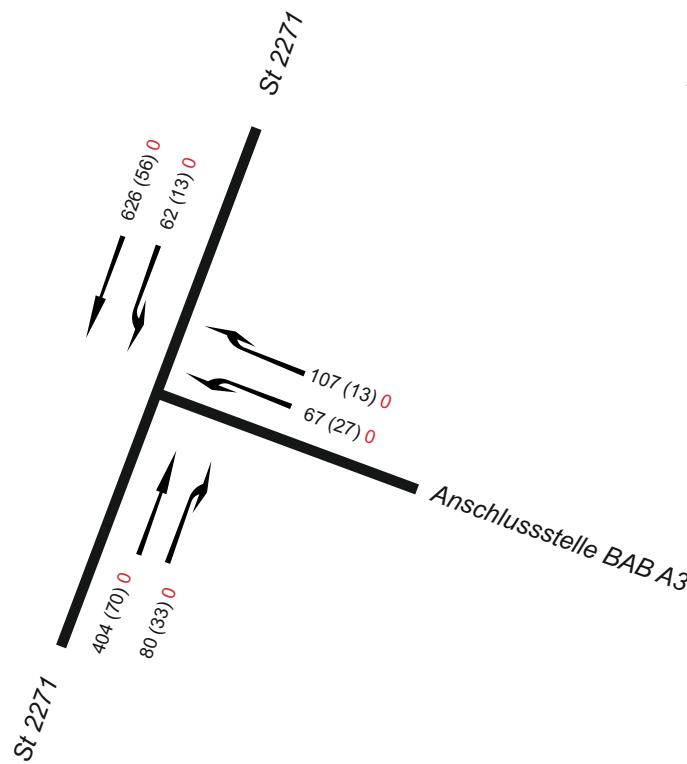
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

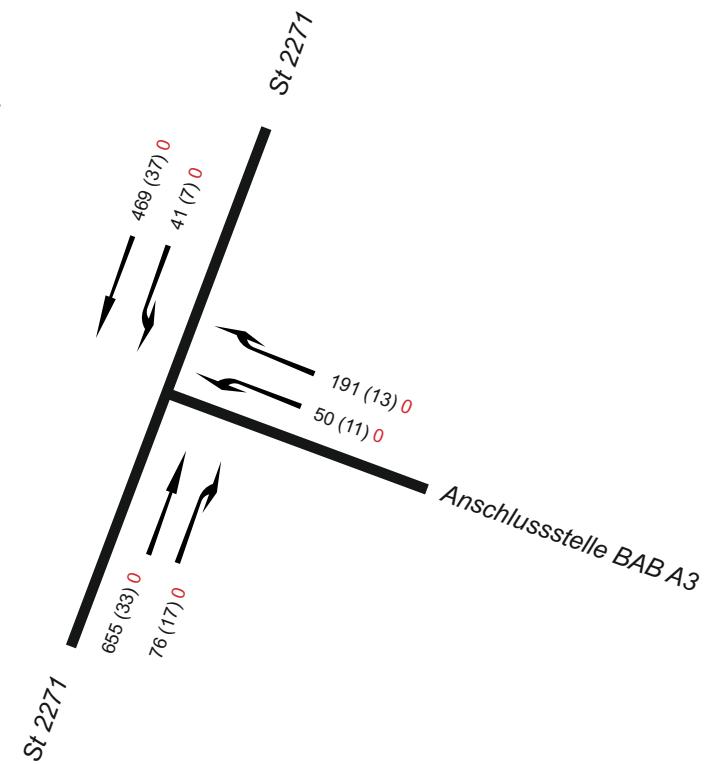
Einmündung St 2271/ Anschlussstelle BAB A3

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 26.06.2025)

Morgenspitze  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

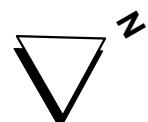


Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Legende:  
199 Leichtverkehr inkl. SV  
(4) Schwerverkehr  
4 Radverkehr

Die Summe aller Verkehrsströme der beiden Spitzenstunden  
(Morgen- und Abendspitze) sind an diesem Erhebungstag maßgebend.  
Dieser wird für die weitere Prognose verwendet.



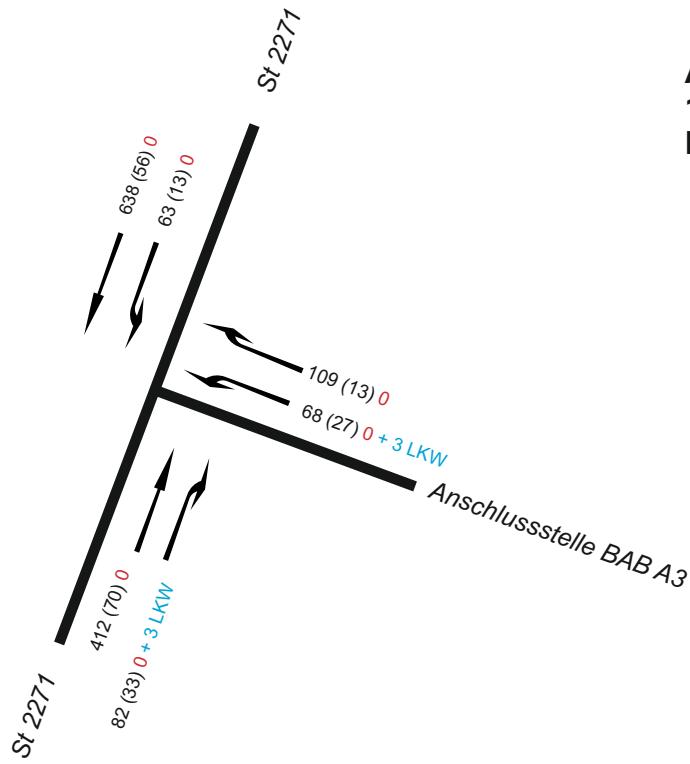
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

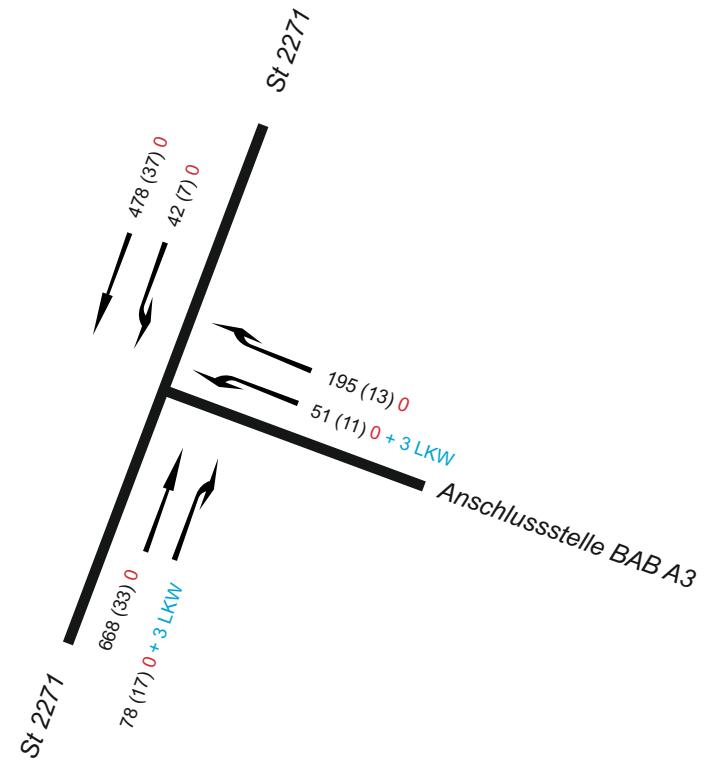
Einmündung St 2271/ Anschlussstelle BAB A3

Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2027

Morgenspitze  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

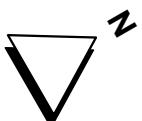


Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV  
(4) Schwerverkehr  
4 Radverkehr  
3 Anteil Knauf



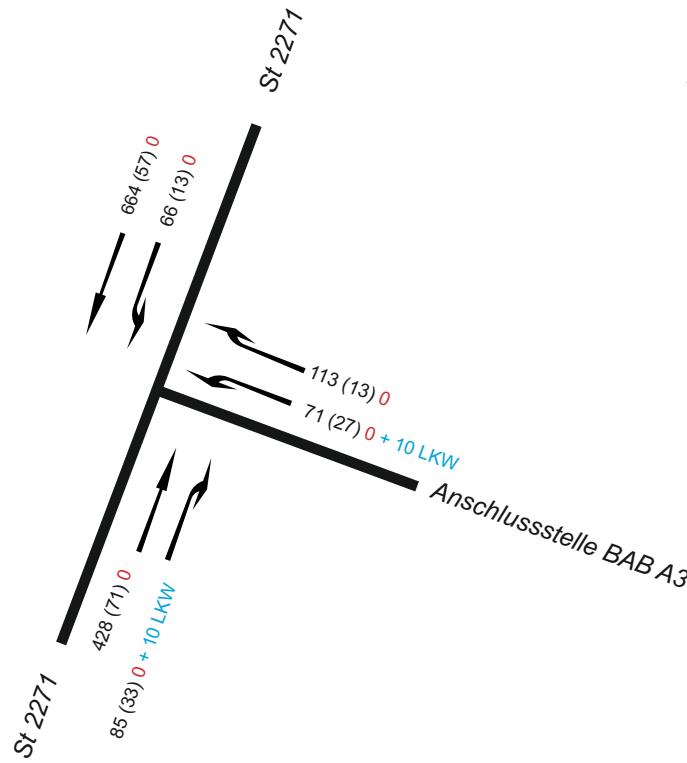
Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten  
interpoliert. Leichtverkehr mit 2 % und Schwerverkehr mit 0 %

# Knauf Gips KG

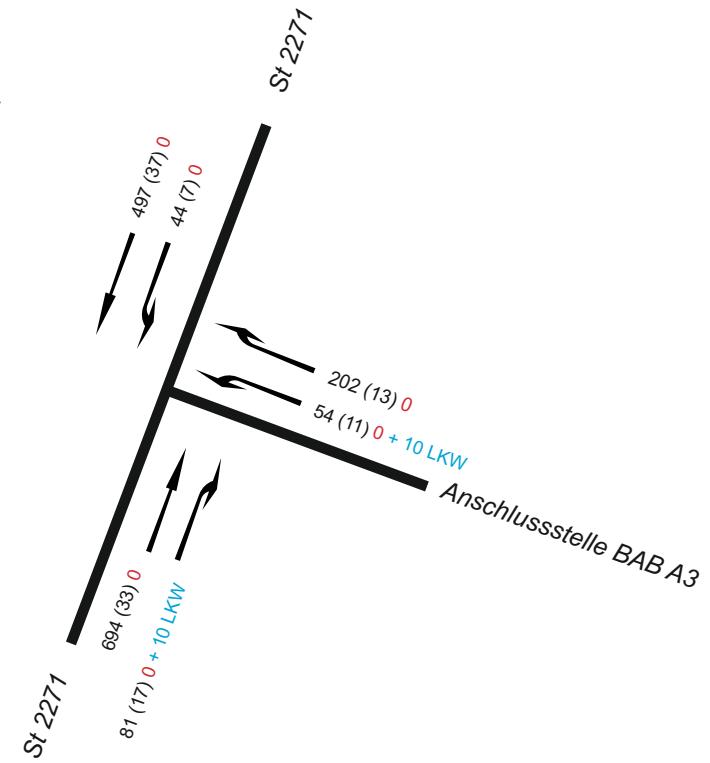
Einmündung St 2271/ Anschlussstelle BAB A3

Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2032

Morgenspitze  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



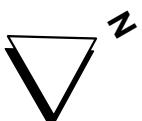
## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr

3 Anteil Knauf



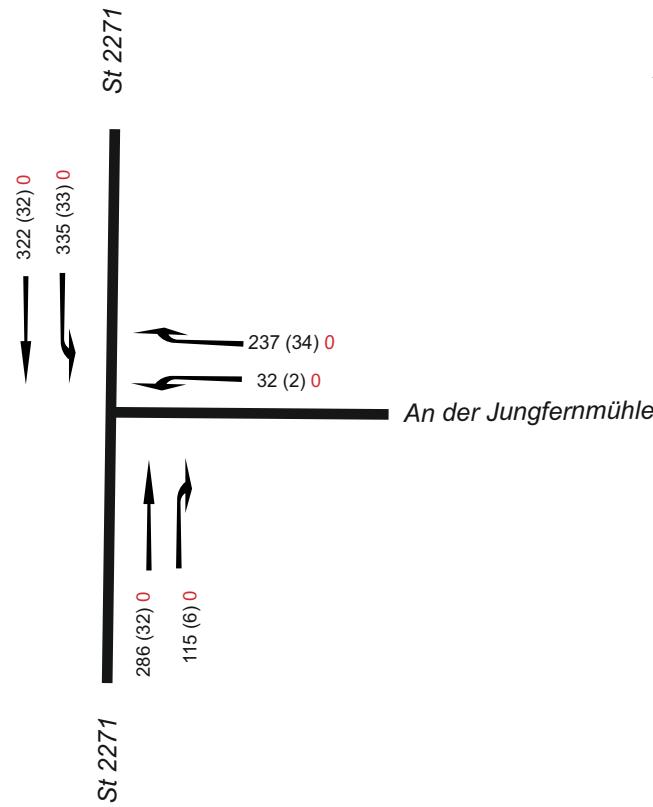
Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten  
interpoliert. Leichtverkehr mit 6 % und Schwerverkehr mit 1 %

# Knauf Gips KG

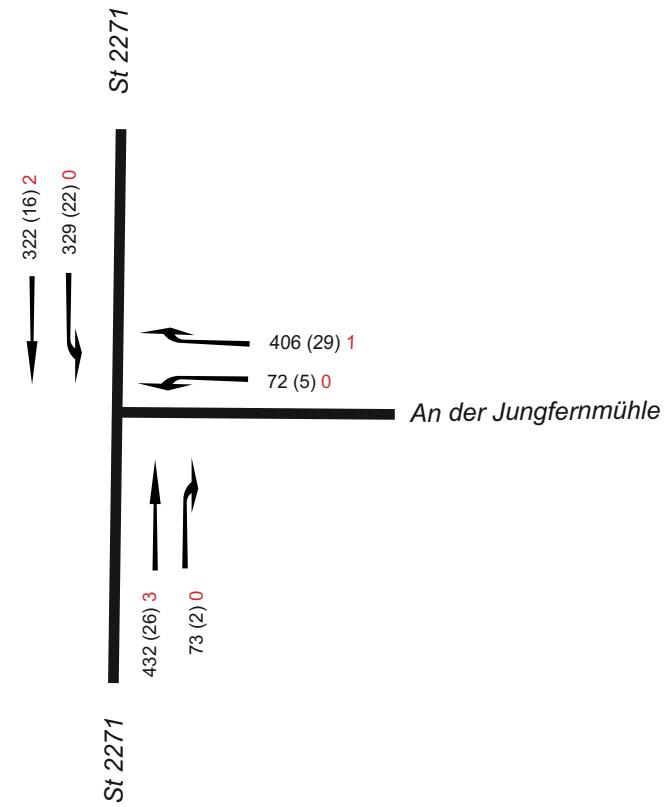
Einmündung St 2271/ an der Jungfernmühle

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 03.06.2025)

Morgenspitze  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV  
(4) Schwerverkehr  
4 Radverkehr

Die Summe aller Verkehrsströme der beiden Spitzenstunden  
(Morgen- und Abendspitze) sind an diesem Erhebungstag maßgebend.  
Dieser wird für die weitere Prognose verwendet.

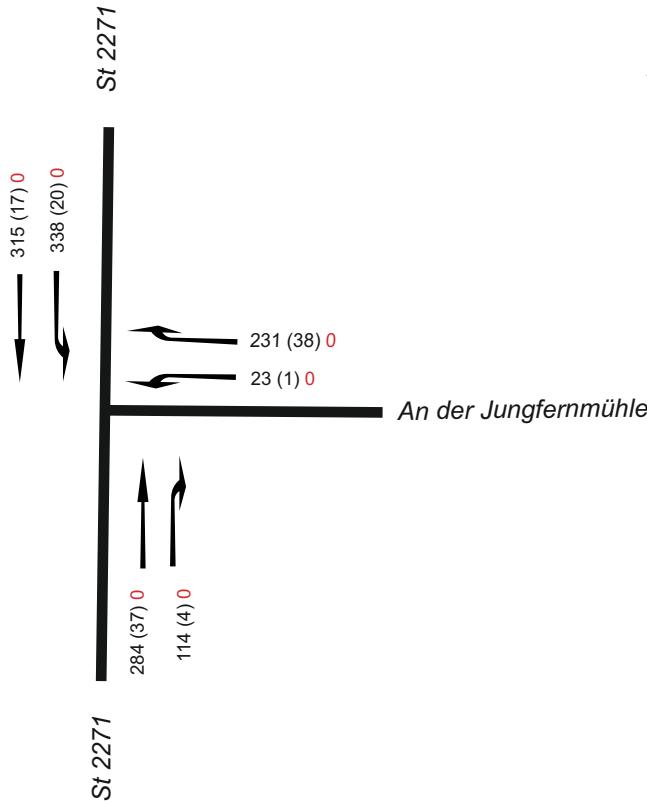


# Knauf Gips KG

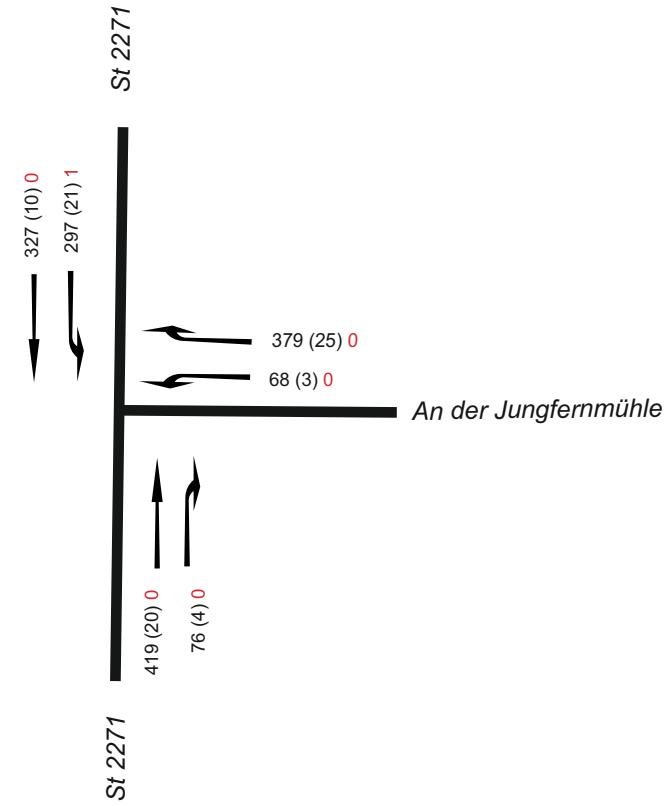
Einmündung St 2271/ an der Jungfernmühle

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 04.06.2025)

Morgenspitze  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr



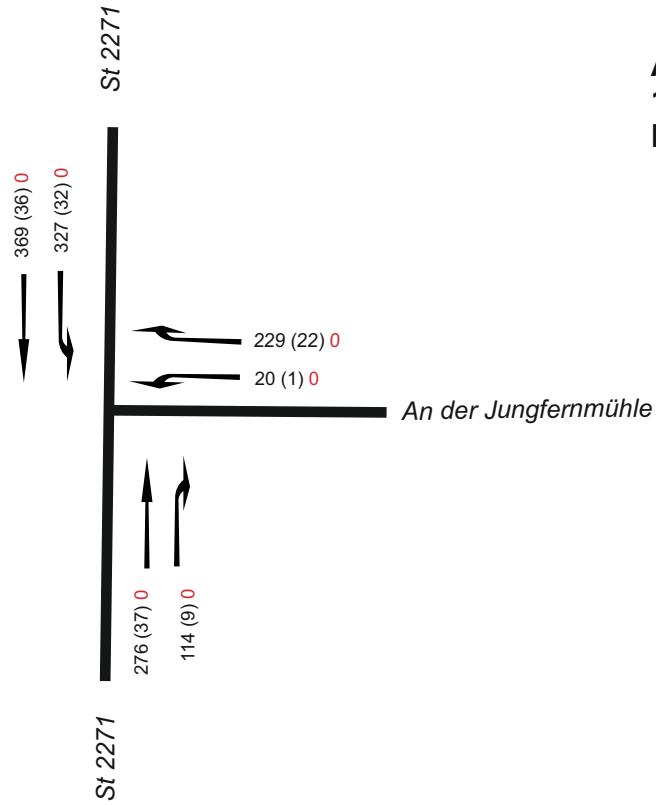
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

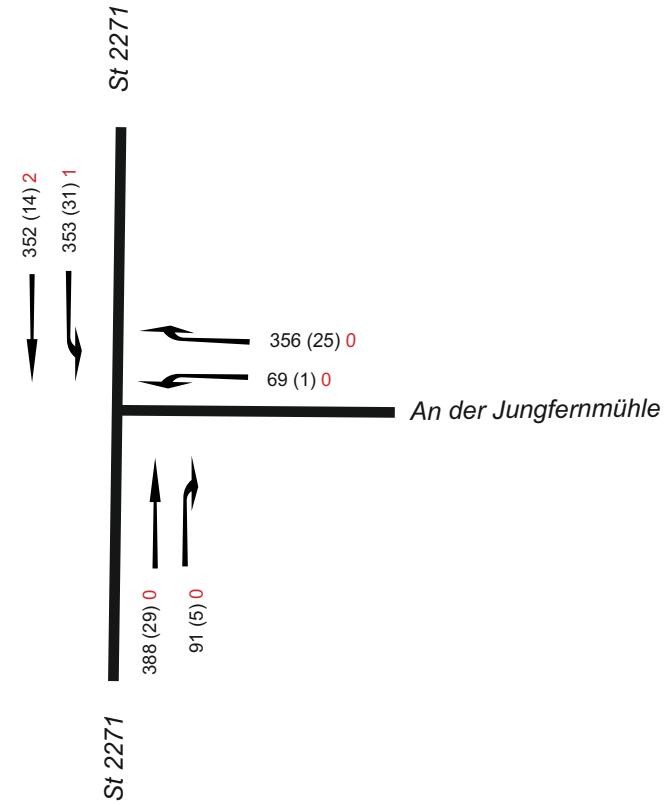
Einmündung St 2271/ an der Jungfernmühle

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 05.06.2025)

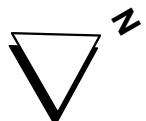
Morgenspitze  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Legende:  
199 Leichtverkehr inkl. SV  
(4) Schwerverkehr  
4 Radverkehr



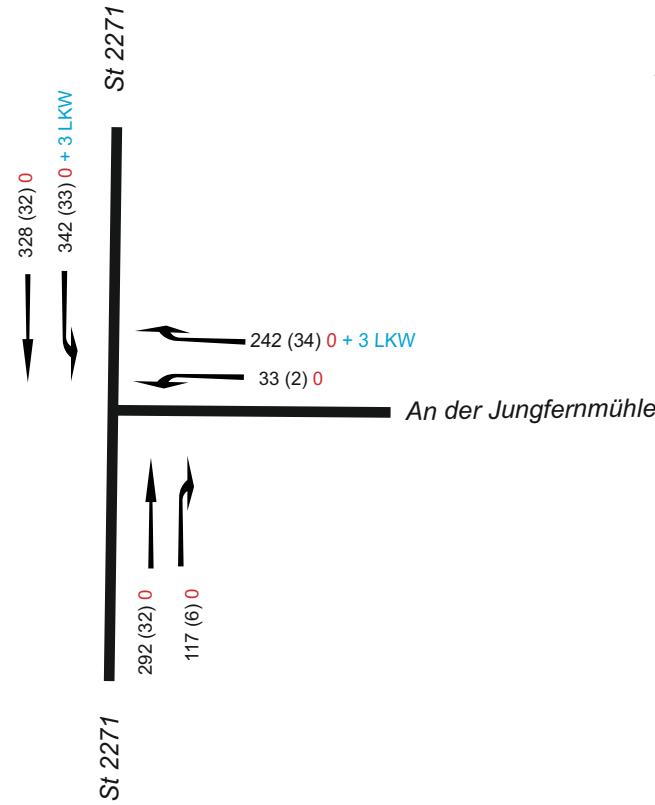
**BERNARD**  
GRUPPE

# Knauf Gips KG

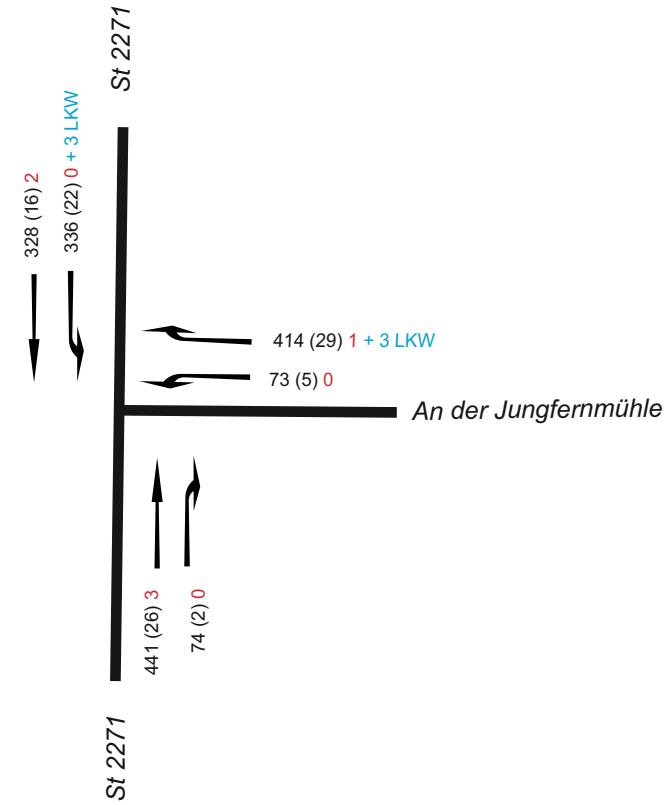
Einmündung St 2271/ an der Jungfernmühle

Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2027

**Morgenspitze**  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



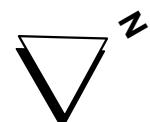
**Abendspitze**  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



## Legende:

- 199 Leichtverkehr inkl. SV
- (4) Schwerverkehr
- 4 Radverkehr
- 3 Anteil Knauf

Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten interpoliert. Leichtverkehr mit 2 % und Schwerverkehr mit 0 %

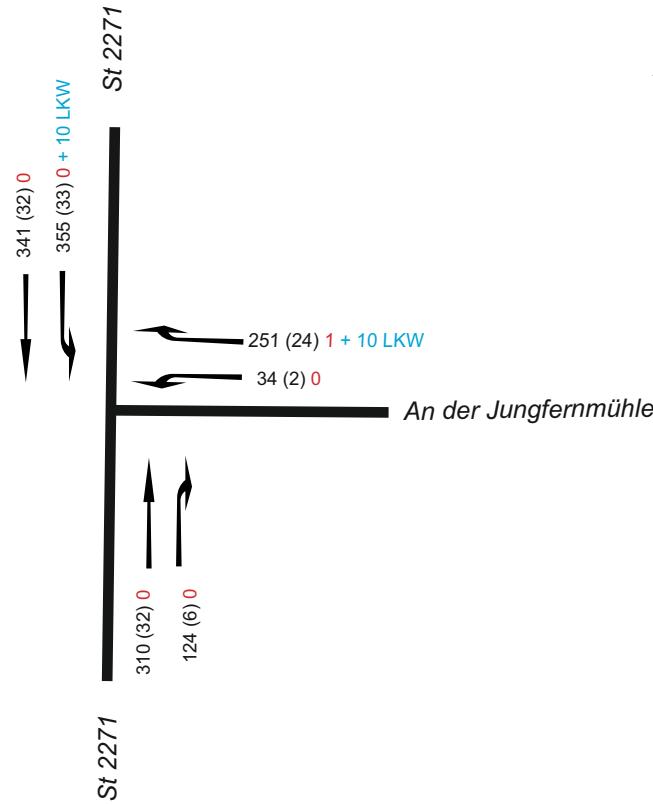


# Knauf Gips KG

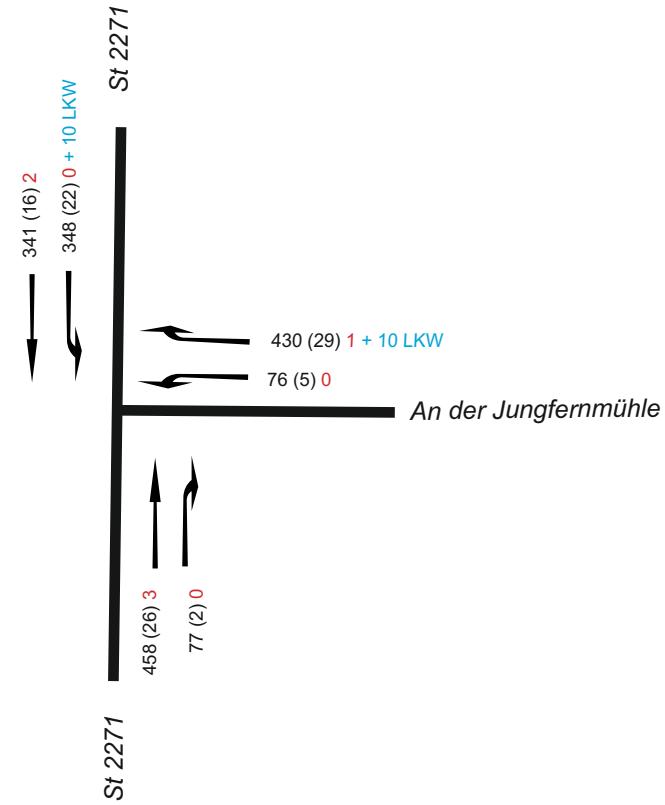
Einmündung St 2271/ an der Jungfernmühle

Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2032

**Morgenspitze**  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

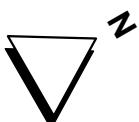


**Abendspitze**  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV  
(4) Schwerverkehr  
**4 Radverkehr**  
**10 Anteil Knauf**



**BERNARD**  
GRUPPE

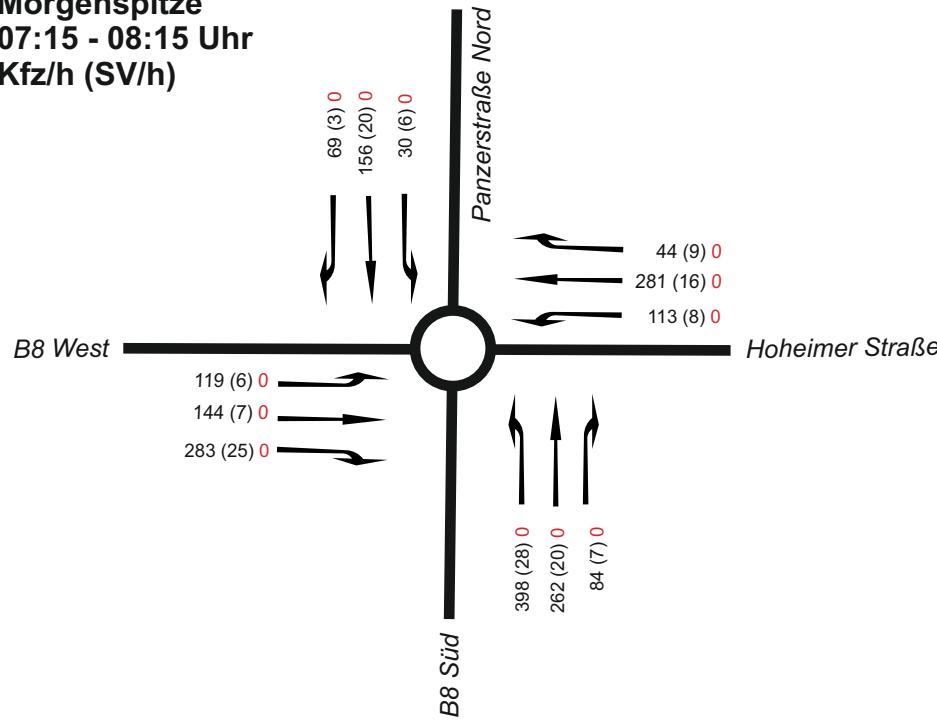
Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten  
interpoliert. Leichtverkehr mit 6 % und Schwerverkehr mit 1 %

# Knauf Gips KG

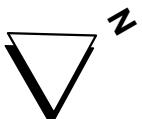
Kreisverkehr B8 / Hohheimer Strasse / Panzerstrasse

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 03.06.2025)

Morgenspitze  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)

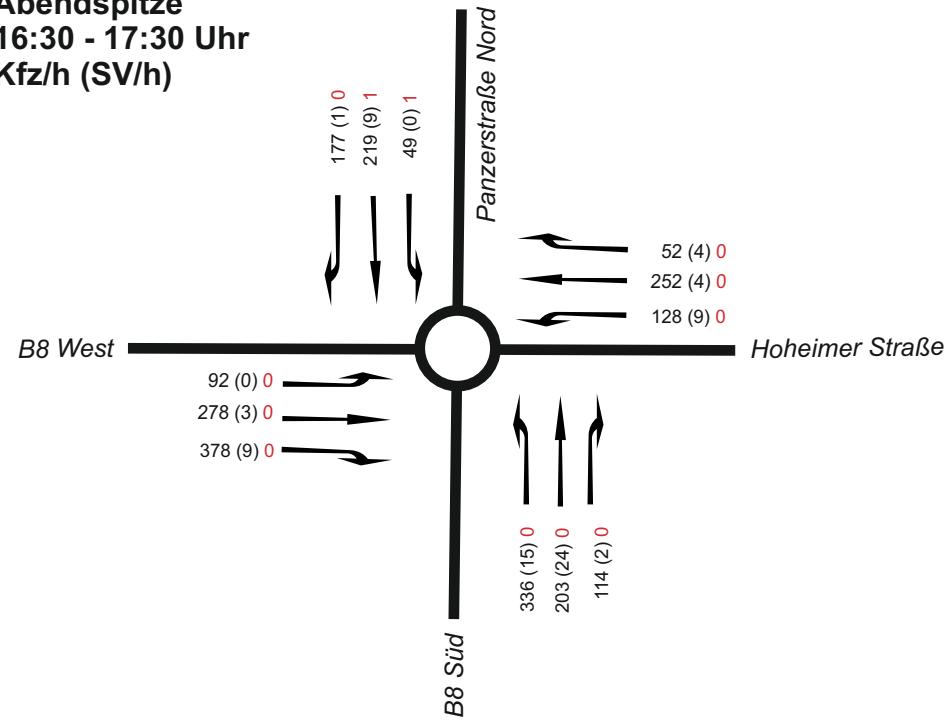


Legende:  
199 Leichtverkehr inkl. SV  
(4) Schwerverkehr  
4 Radverkehr



**BERNARD**  
GRUPPE

Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



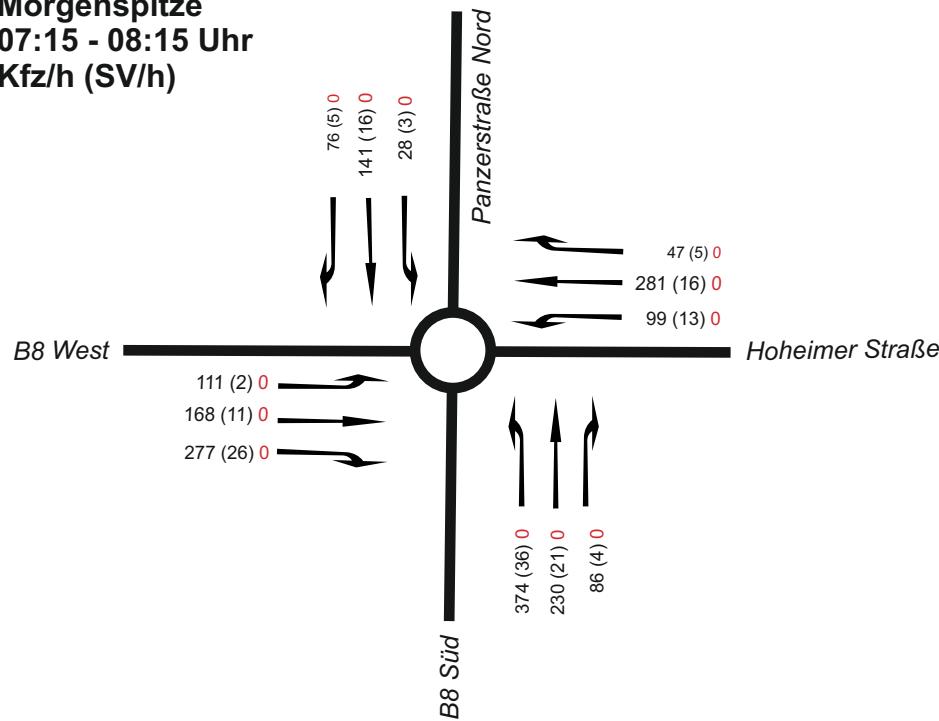
Die Summe aller Verkehrsströme der beiden Spitzenstunden  
(Morgen- und Abendspitze) sind an diesem Erhebungstag maßgebend.  
Dieser wird für die weitere Prognose verwendet.

# Knauf Gips KG

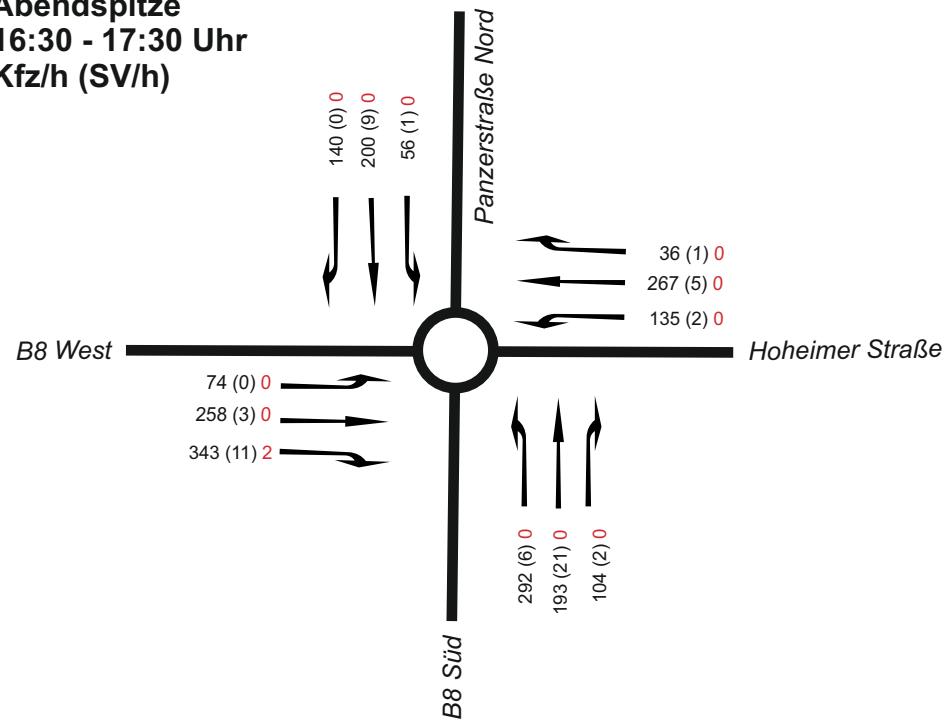
Kreisverkehr B8 / Hohheimer Strasse / Panzerstrasse

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 04.06.2025)

Morgenspitze  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Abendspitze  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

4 Radverkehr



**Knauf Gips KG**

**Kreisverkehr B8 / Hohheimer Strasse / Panzerstrasse**

**Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 05.06.2025)**

**An diesem Tag ist leider die Kamera ausgefallen.  
Somit liegen für diesen Tag keine Verkehrsstärken vor.**

**Legende:**

**199 Leichtverkehr inkl. SV**

**(4) Schwerverkehr**

**4 Radverkehr**



**BERNARD  
GRUPPE**

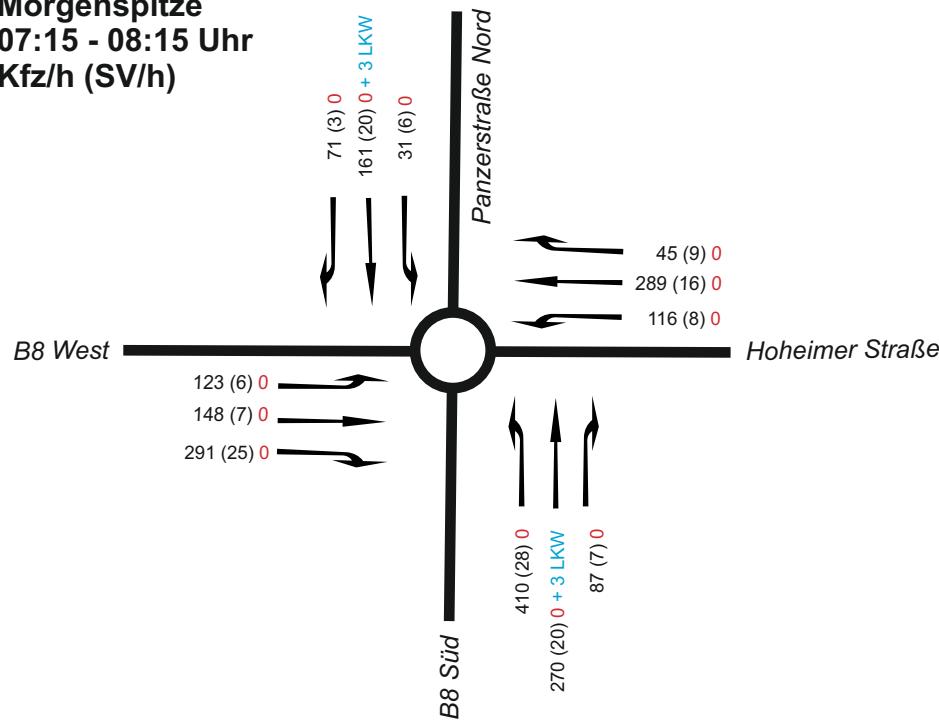
Bearbeitet : AmDa Datum : 2025-06-30  
Projekt-Nr.: P502986 R:\P502986\06\_CorelDRAW\Anl-6\_Dimensionierungsverkehrsmengen\_Erhebung.cdr

**Anlage 8  
Blatt 23/25**

# Knauf Gips KG

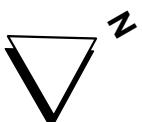
Kreisverkehr B8 / Hohheimer Strasse / Panzerstrasse  
Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2027

**Morgenspitze**  
**07:15 - 08:15 Uhr**  
**Kfz/h (SV/h)**

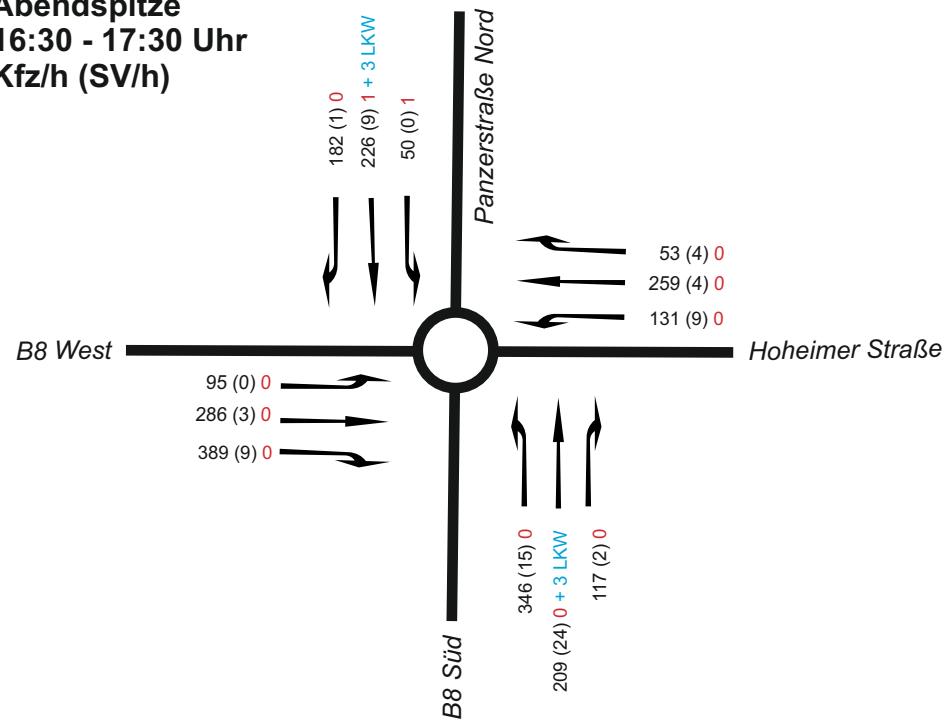


## Legende:

- 199 Leichtverkehr inkl. SV
- (4) Schwerverkehr
- 4 Radverkehr
- 3 Anteil Knauf



**Abendspitze**  
**16:30 - 17:30 Uhr**  
**Kfz/h (SV/h)**



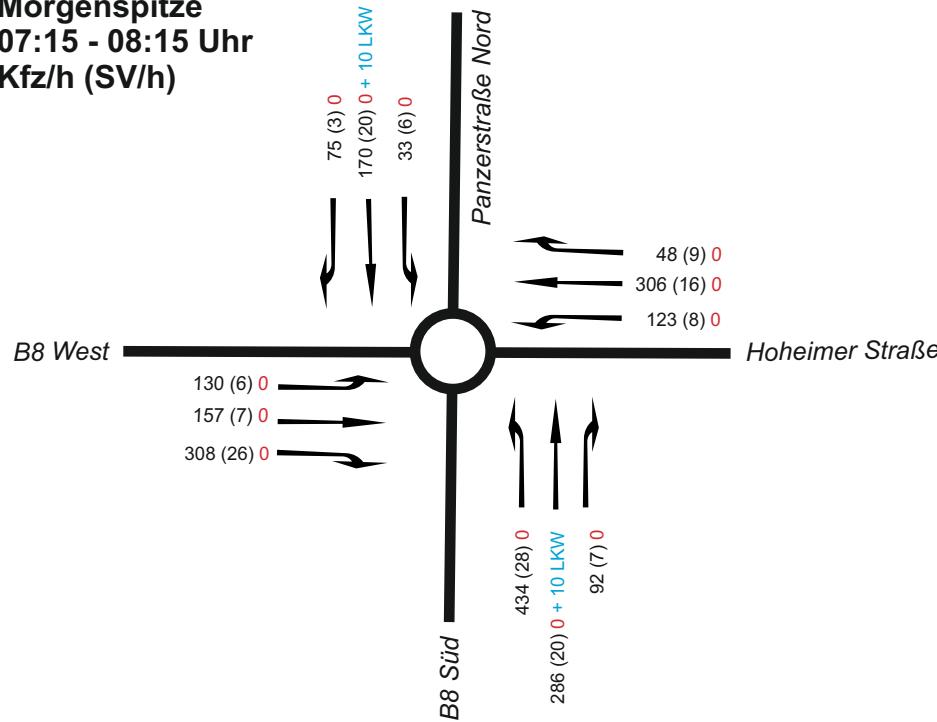
Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten  
interpoliert. Leichtverkehr mit 3 % und Schwerverkehr mit 0 %

# Knauf Gips KG

Kreisverkehr B8 / Hohheimer Strasse / Panzerstrasse

Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose 2032

**Morgenspitze**  
07:15 - 08:15 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



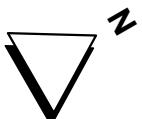
## Legende:

199 Leichtverkehr inkl. SV

(4) Schwerverkehr

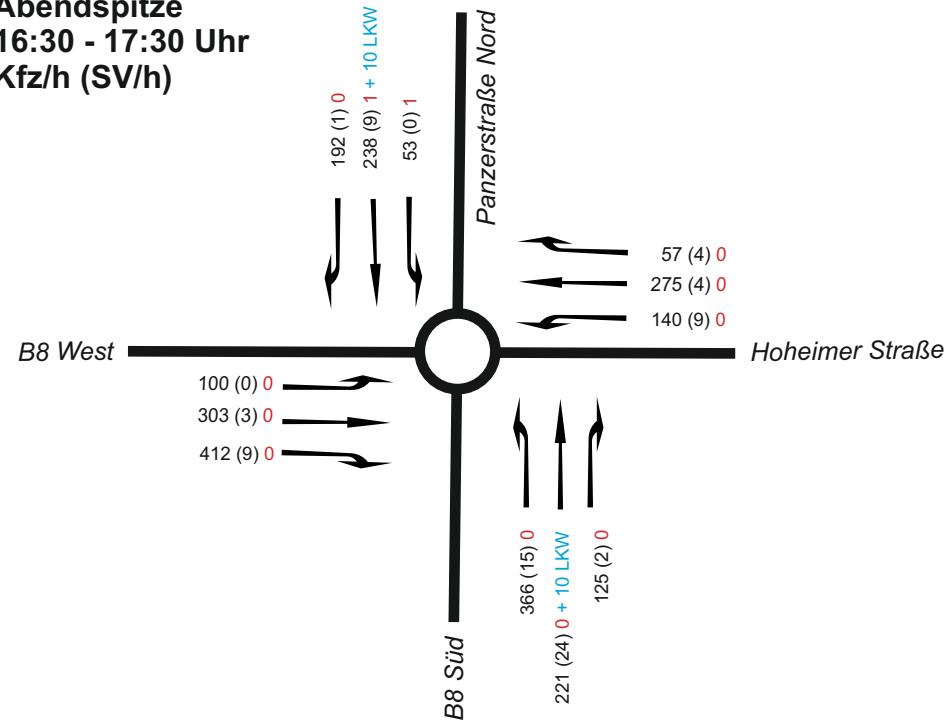
4 Radverkehr

10 Anteil Knauf



**BERNARD**  
GRUPPE

**Abendspitze**  
16:30 - 17:30 Uhr  
Kfz/h (SV/h)



Prognosewerte wurden aus LVM-By mit Zwischenwerten  
interpoliert. Leichtverkehr mit 9 % und Schwerverkehr mit 2 %

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

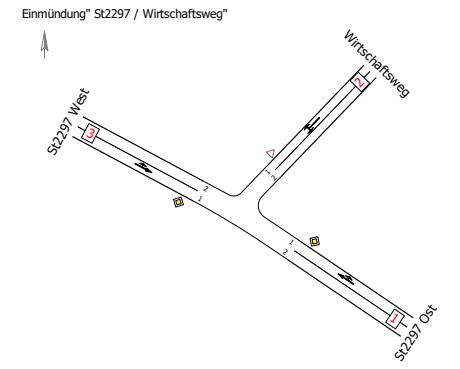
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Morgenspitze 06:30 - 07:30 Uhr (Erhebung vom 03.06.2025)

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		7
			8



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q	q <sup>PE</sup>	C <sup>PE</sup>	C <sub>Fz</sub>	x	R	N <sub>95</sub>	t <sub>w</sub>	QSV
				[Fz/h]	[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[m]	[s]	
1	A	1 → 3	2	47,0	51,0	1.800,0	1.659,0	0,028	1.612,0	-	2,2	A
		1 → 2	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 1	4	1,0	1,0	802,5	802,5	0,001	801,5	6,0	4,5	A
		2 → 3	6	1,0	1,0	1.132,5	1.132,5	0,001	1.131,5	6,0	3,2	A
3	C	3 → 2	7	1,0	1,0	1.217,5	1.217,5	0,001	1.216,5	6,0	3,0	A
		3 → 1	8	199,0	201,0	1.800,0	1.782,0	0,112	1.583,0	-	2,3	A
Mischströme											Gesamt QSV	A
2	B	-	4+6	2,0	2,0	939,0	939,0	0,002	937,0	6,0	3,8	A
3	C	-	7+8	200,0	202,0	1.800,0	1.782,0	0,112	1.582,0	6,0	2,3	A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung" St2297 / Wirtschaftsweg"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK_Bestand	
Datum	27.06.2025
Blatt	9.1

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

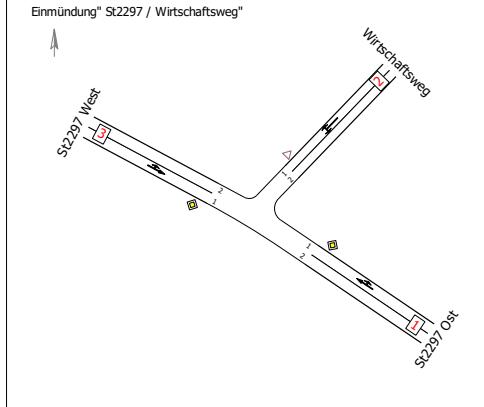
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Abendspitze 16:00 - 17:00 Uhr (Erhebung vom 03.06.2025)

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		7
			8



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q	q <sup>PE</sup>	C <sup>PE</sup>	C <sub>Fz</sub>	x	R	N <sub>95</sub>	t <sub>w</sub>	QSV
				[Fz/h]	[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[m]	[s]	
1	A	1 → 3	2	180,0	183,5	1.800,0	1.765,5	0,102	1.585,5	-	2,3	A
		1 → 2	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 1	4	1,0	1,0	769,0	769,0	0,001	768,0	6,0	4,7	A
		2 → 3	6	1,0	1,0	962,5	962,5	0,001	961,5	6,0	3,7	A
3	C	3 → 2	7	1,0	1,0	1.046,0	1.046,0	0,001	1.045,0	6,0	3,4	A
		3 → 1	8	97,0	100,5	1.800,0	1.737,5	0,056	1.640,5	-	2,2	A
Mischströme											Gesamt QSV	A
2	B	-	4+6	2,0	2,0	854,5	854,5	0,002	852,5	6,0	4,2	A
3	C	-	7+8	98,0	101,5	1.800,0	1.738,0	0,056	1.640,0	6,0	2,2	A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung" St2297 / Wirtschaftsweg"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK_Bestand	
Datum	27.06.2025
Blatt	9.2

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

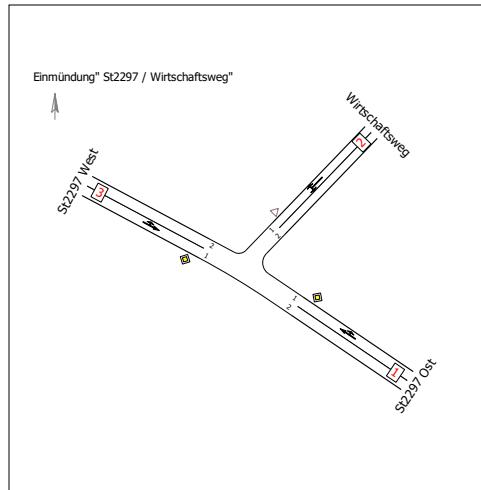
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Morgenspitze 06:30 - 07:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	48,0	52,0	1.800,0	1.661,5	0,029	1.613,5	-	2,2	A
		1 → 2	3	4,0	5,5	1.600,0	1.163,5	0,003	1.159,5	6,0	3,1	A
2	B	2 → 1	4	3,0	4,5	793,5	529,0	0,006	526,0	6,0	6,8	A
		2 → 3	6	1,0	1,0	1.129,0	1.129,0	0,001	1.128,0	6,0	3,2	A
3	C	3 → 2	7	1,0	1,0	1.212,0	1.212,0	0,001	1.211,0	6,0	3,0	A
		3 → 1	8	205,0	207,0	1.800,0	1.782,5	0,115	1.577,5	-	2,3	A
Mischströme												Gesamt QSV
2	B	-	4+6	4,0	5,5	838,5	610,0	0,007	606,0	6,0	5,9	A
3	C	-	7+8	206,0	208,0	1.800,0	1.782,5	0,116	1.576,5	6,0	2,3	A
												A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung" St2297 / Wirtschaftsweg"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK_Bestand	
Datum	27.06.2025
Blatt	9.3

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

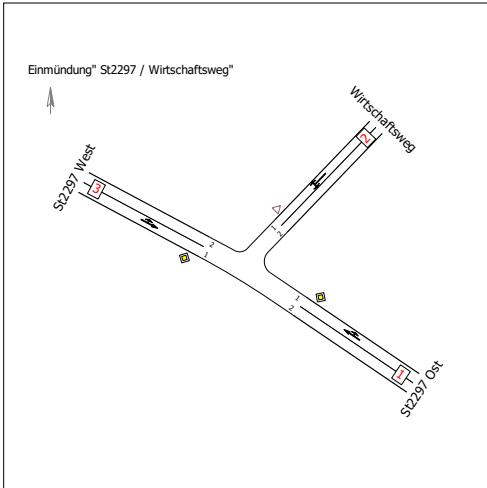
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Abendspitze 16:00 - 17:00 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	185,0	188,5	1.800,0	1.766,5	0,105	1.581,5	-	2,3	A
		1 → 2	3	4,0	5,5	1.600,0	1.163,5	0,003	1.159,5	6,0	3,1	A
2	B	2 → 1	4	3,0	4,5	759,0	506,0	0,006	503,0	6,0	7,2	A
		2 → 3	6	1,0	1,0	955,0	955,0	0,001	954,0	6,0	3,8	A
3	C	3 → 2	7	1,0	1,0	1.036,5	1.036,5	0,001	1.035,5	6,0	3,5	A
		3 → 1	8	100,0	103,5	1.800,0	1.739,0	0,058	1.639,0	-	2,2	A
Mischströme												Gesamt QSV
2	B	-	4+6	4,0	5,5	788,0	573,0	0,007	569,0	6,0	6,3	A
3	C	-	7+8	101,0	104,5	1.800,0	1.739,5	0,058	1.638,5	6,0	2,2	A
												Gesamt QSV
												A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung" St2297 / Wirtschaftsweg"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK_Bestand	
Datum	27.06.2025
Blatt	9.4

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

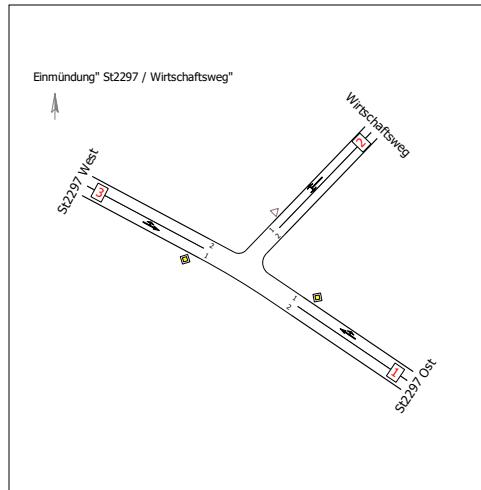
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Morgenspitze 06:30 - 07:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	52,0	56,0	1.800,0	1.671,5	0,031	1.619,5	-	2,2	A
		1 → 2	3	11,0	16,0	1.600,0	1.100,0	0,010	1.089,0	6,0	3,3	A
2	B	2 → 1	4	10,0	15,0	770,5	513,5	0,019	503,5	6,0	7,1	A
		2 → 3	6	1,0	1,0	1.118,5	1.118,5	0,001	1.117,5	6,0	3,2	A
3	C	3 → 2	7	1,0	1,0	1.196,5	1.196,5	0,001	1.195,5	6,0	3,0	A
		3 → 1	8	219,0	221,0	1.800,0	1.783,5	0,123	1.564,5	-	2,3	A
Mischströme												Gesamt QSV
2	B	-	4+6	11,0	16,0	786,0	540,5	0,020	529,5	6,0	6,8	A
3	C	-	7+8	220,0	222,0	1.800,0	1.784,0	0,123	1.564,0	6,0	2,3	A
												Gesamt QSV

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung" St2297 / Wirtschaftsweg"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK_Bestand	
Datum	27.06.2025
Blatt	9.5

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

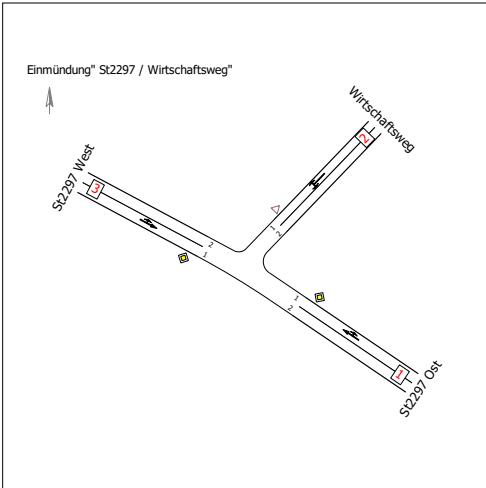
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Abendspitze 16:00 - 17:00 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	198,0	201,5	1.800,0	1.768,5	0,112	1.570,5	-	2,3	A
		1 → 2	3	11,0	16,0	1.600,0	1.100,0	0,010	1.089,0	6,0	3,3	A
2	B	2 → 1	4	10,0	15,0	839,0	559,5	0,018	549,5	6,0	6,6	A
		2 → 3	6	1,0	1,0	936,0	936,0	0,001	935,0	6,0	3,9	A
3	C	3 → 2	7	1,0	1,0	1.013,5	1.013,5	0,001	1.012,5	6,0	3,6	A
		3 → 1	8	10,0	13,5	1.800,0	1.333,5	0,008	1.323,5	-	2,7	A
Mischströme												Gesamt QSV
2	B	-	4+6	11,0	16,0	844,5	580,5	0,019	569,5	6,0	6,3	A
3	C	-	7+8	11,0	14,5	1.800,0	1.365,5	0,008	1.354,5	6,0	2,7	A
												A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung" St2297 / Wirtschaftsweg"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK_Bestand	
Datum	27.06.2025
Blatt	9.6

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

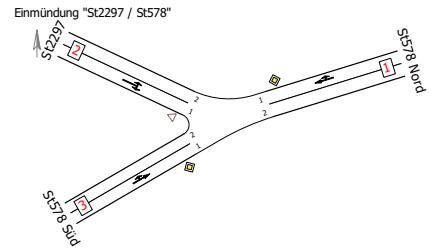
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Morgenspitze 06:30 - 07:30 Uhr (Erhebung vom 03.06.2025)

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		7
			8



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sup>PE</sup> [Pkw-E/h]	C <sup>PE</sup> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	120,0	127,5	1.800,0	1.694,0	0,071	1.574,0	-	2,3	A
		1 → 2	3	41,0	44,5	1.600,0	1.474,0	0,028	1.433,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 1	4	190,0	192,0	608,5	602,0	0,316	412,0	12,0	8,7	A
		2 → 3	6	7,0	7,0	1.010,5	1.010,5	0,007	1.003,5	6,0	3,6	A
3	C	3 → 2	7	7,0	7,5	1.070,5	999,0	0,007	992,0	6,0	3,6	A
		3 → 1	8	298,0	303,5	1.800,0	1.767,5	0,169	1.469,5	-	2,4	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	197,0	199,0	617,0	611,0	0,323	414,0	12,0	8,7	A
3	C	-	7+8	305,0	311,0	1.800,0	1.765,5	0,173	1.460,5	6,0	2,5	A
Gesamt QSV												A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2297 / St578"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.7

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

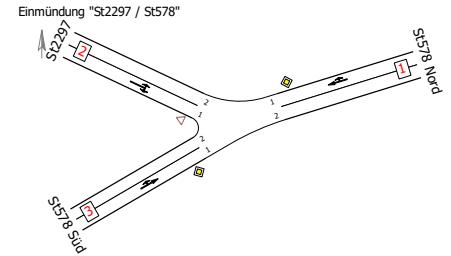
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr (Erhebung vom 03.06.2025)

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		7
			8



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q	q <sup>PE</sup>	C <sup>PE</sup>	C <sub>Fz</sub>	x	R	N <sub>95</sub>	t <sub>w</sub>	QSV
				[Fz/h]	[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[m]	[s]	
1	A	1 → 3	2	265,0	266,5	1.800,0	1.790,0	0,148	1.525,0	-	2,4	A
		1 → 2	3	164,0	167,5	1.600,0	1.566,5	0,105	1.402,5	6,0	2,6	A
2	B	2 → 1	4	79,0	81,5	543,5	527,0	0,150	448,0	6,0	8,0	A
		2 → 3	6	20,0	20,0	785,0	785,0	0,025	765,0	6,0	4,7	A
3	C	3 → 2	7	16,0	16,0	789,0	789,0	0,020	773,0	6,0	4,7	A
		3 → 1	8	155,0	161,5	1.800,0	1.727,5	0,090	1.572,5	-	2,3	A
Mischströme											Gesamt QSV	A
2	B	-	4+6	99,0	101,5	578,5	564,5	0,175	465,5	6,0	7,7	A
3	C	-	7+8	171,0	177,5	1.800,0	1.734,0	0,099	1.563,0	6,0	2,3	A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2297 / St578"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.8

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

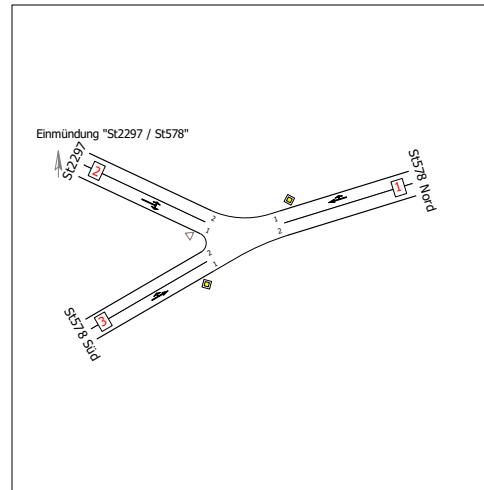
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Morgenspitze 06:30 - 07:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	124,0	131,5	1.800,0	1.697,5	0,073	1.573,5	-	2,3	A
		1 → 2	3	45,0	50,0	1.600,0	1.440,0	0,031	1.395,0	6,0	2,6	A
2	B	2 → 1	4	199,0	202,5	596,0	585,5	0,340	386,5	12,0	9,3	A
		2 → 3	6	7,0	7,0	1.003,5	1.003,5	0,007	996,5	6,0	3,6	A
3	C	3 → 2	7	7,0	7,0	1.060,5	1.060,5	0,007	1.053,5	6,0	3,4	A
		3 → 1	8	307,0	312,5	1.800,0	1.768,5	0,174	1.461,5	-	2,5	A
Mischströme												Gesamt QSV
2	B	-	4+6	206,0	209,5	604,0	594,0	0,347	388,0	12,0	9,3	A
3	C	-	7+8	314,0	319,5	1.800,0	1.769,0	0,178	1.455,0	6,0	2,5	A
												A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2297 / St578"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.9

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

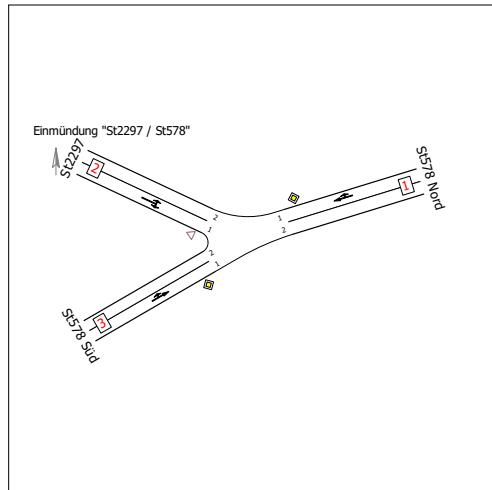
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	273,0	274,5	1.800,0	1.790,0	0,153	1.517,0	-	2,4	A
		1 → 2	3	172,0	177,0	1.600,0	1.555,0	0,111	1.383,0	6,0	2,6	A
2	B	2 → 1	4	84,0	88,0	530,5	506,5	0,166	422,5	6,0	8,5	A
		2 → 3	6	21,0	21,0	774,0	774,0	0,027	753,0	6,0	4,8	A
3	C	3 → 2	7	16,0	16,0	774,5	774,5	0,021	758,5	6,0	4,7	A
		3 → 1	8	160,0	166,5	1.800,0	1.729,5	0,093	1.569,5	-	2,3	A
Mischströme												Gesamt QSV
2	B	-	4+6	105,0	109,0	564,5	544,0	0,193	439,0	6,0	8,2	A
3	C	-	7+8	176,0	182,5	1.800,0	1.736,0	0,101	1.560,0	6,0	2,3	A
												Gesamt QSV
												A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2297 / St578"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.10

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

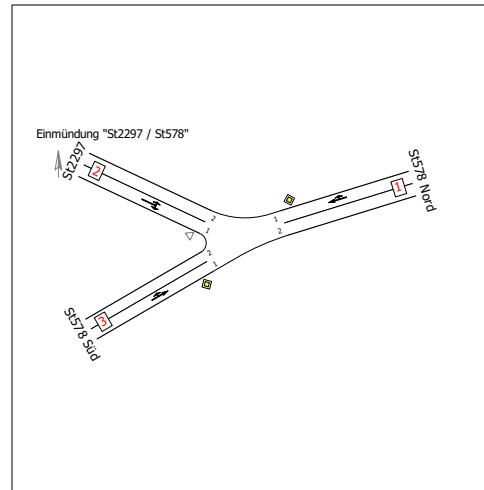
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Morgenspitze 06:30 - 07:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		7
			8



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	132,0	140,0	1.800,0	1.697,0	0,078	1.565,0	-	2,3	A
		1 → 2	3	55,0	63,5	1.600,0	1.386,0	0,040	1.331,0	6,0	2,7	A
2	B	2 → 1	4	213,0	220,0	567,0	549,0	0,388	336,0	12,0	10,7	B
		2 → 3	6	8,0	8,0	987,5	987,5	0,008	979,5	6,0	3,7	A
3	C	3 → 2	7	8,0	8,5	1.039,0	978,0	0,008	970,0	6,0	3,7	A
		3 → 1	8	328,0	334,0	1.800,0	1.767,5	0,186	1.439,5	-	2,5	A
Mischströme												Gesamt QSV
2	B	-	4+6	221,0	228,0	575,5	558,0	0,396	337,0	12,0	10,7	B
3	C	-	7+8	336,0	342,5	1.800,0	1.766,0	0,190	1.430,0	6,0	2,5	A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2297 / St578"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.11

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

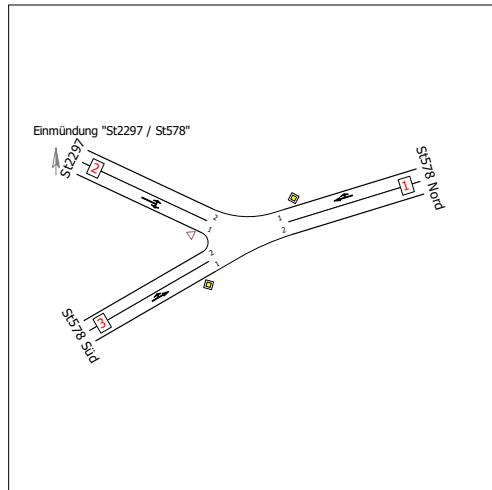
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
2	B		4
			6
3	C		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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	292,0	293,5	1.800,0	1.791,0	0,163	1.499,0	-	2,4	A
		1 → 2	3	190,0	198,5	1.600,0	1.531,5	0,124	1.341,5	6,0	2,7	A
2	B	2 → 1	4	87,0	89,5	499,5	485,5	0,179	398,5	6,0	9,0	A
		2 → 3	6	22,0	22,0	748,0	748,0	0,029	726,0	6,0	5,0	A
3	C	3 → 2	7	18,0	18,0	742,5	742,5	0,024	724,5	6,0	5,0	A
		3 → 1	8	171,0	178,0	1.800,0	1.729,0	0,099	1.558,0	-	2,3	A
Mischströme												Gesamt QSV
2	B	-	4+6	109,0	111,5	534,5	522,5	0,209	413,5	6,0	8,7	A
3	C	-	7+8	189,0	196,0	1.800,0	1.735,5	0,109	1.546,5	6,0	2,3	A
												A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2297 / St578"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.12

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

**Bewertungsmethode** : HBS 2015

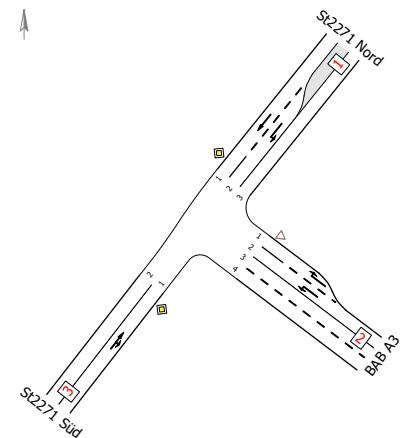
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr (Erhebung vom 26.06.2025)

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		7
			8
2	B		4
			6
3	A		2
			3

Einmündung "St2271 / Anschlussstelle BAB A3"



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q	q <sup>PE</sup>	C <sup>PE</sup>	C <sub>Fz</sub>	x	R	N <sub>95</sub>	t <sub>w</sub>	QSV
				[Fz/h]	[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[m]	[s]	
3	A	3 → 1	2	404,0	439,0	1.800,0	1.656,5	0,244	1.252,5	-	2,9	A
		3 → 2	3	80,0	96,5	1.600,0	1.326,5	0,060	1.246,5	6,0	2,9	A
2	B	2 → 3	4	67,0	80,5	218,5	182,0	0,368	115,0	12,0	31,2	D
		2 → 1	6	107,0	113,5	697,5	657,5	0,163	550,5	6,0	6,5	A
1	C	1 → 2	7	62,0	68,5	741,0	670,5	0,092	608,5	6,0	5,9	A
		1 → 3	8	626,0	654,0	1.800,0	1.723,0	0,363	1.097,0	-	3,3	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	174,0	194,0	523,5	469,5	0,371	295,5	12,0	12,2	B
Gesamt QSV												D

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / Anschlussstelle BAB A3"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK-Bestand	
Datum	02.07.2025
Blatt	9.13

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

**Bewertungsmethode** : HBS 2015

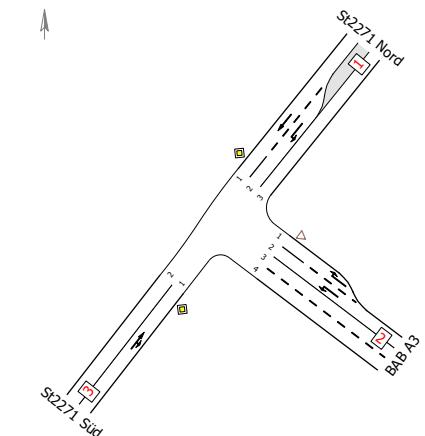
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr (Erhebung vom 26.06.2025)

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		7
			8
2	B		4
			6
3	A		2
			3

Einmündung "St2271 / Anschlussstelle BAB A3"



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q	q <sup>PE</sup>	C <sup>PE</sup>	C <sub>Fz</sub>	x	R	N <sub>95</sub>	t <sub>w</sub>	QSV
				[Fz/h]	[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[Fz/h]	[-]	[Fz/h]	[m]	[s]	
3	A	3 → 1	2	655,0	671,5	1.800,0	1.756,0	0,373	1.101,0	-	3,3	A
		3 → 2	3	76,0	84,5	1.600,0	1.439,0	0,053	1.363,0	6,0	2,6	A
2	B	2 → 3	4	50,0	55,5	201,5	181,5	0,275	131,5	12,0	27,3	C
		2 → 1	6	191,0	197,5	514,5	497,5	0,384	306,5	12,0	11,7	B
1	C	1 → 2	7	41,0	44,5	559,0	515,0	0,080	474,0	6,0	7,6	A
		1 → 3	8	469,0	487,5	1.800,0	1.731,5	0,271	1.262,5	-	2,9	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	241,0	253,0	630,0	600,0	0,402	359,0	12,0	10,0	B
Gesamt QSV												C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / Anschlussstelle BAB A3"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK-Bestand	
Datum	02.07.2025
Blatt	9.14

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

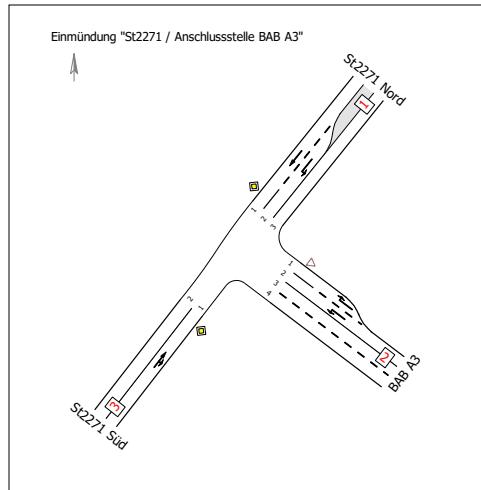
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		7
			8
2	B		4
			6
3	A		2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sup>PE</sup> [Pkw-E/h]	C <sup>PE</sup> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	412,0	447,0	1.800,0	1.659,0	0,248	1.247,0	-	2,9	A
		3 → 2	3	85,0	103,0	1.600,0	1.320,5	0,064	1.235,5	6,0	2,9	A
2	B	2 → 3	4	71,0	86,0	211,5	174,5	0,407	103,5	12,0	34,6	D
		2 → 1	6	109,0	115,5	688,5	650,0	0,168	541,0	6,0	6,7	A
1	C	1 → 2	7	63,0	69,5	730,0	661,5	0,095	598,5	6,0	6,0	A
		1 → 3	8	638,0	666,0	1.800,0	1.724,5	0,370	1.086,5	-	3,3	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	180,0	201,5	493,5	441,0	0,408	261,0	18,0	13,8	B
												Gesamt QSV
												D

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / Anschlussstelle BAB A3"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
	Abzeichnung
	Blatt 9.15

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

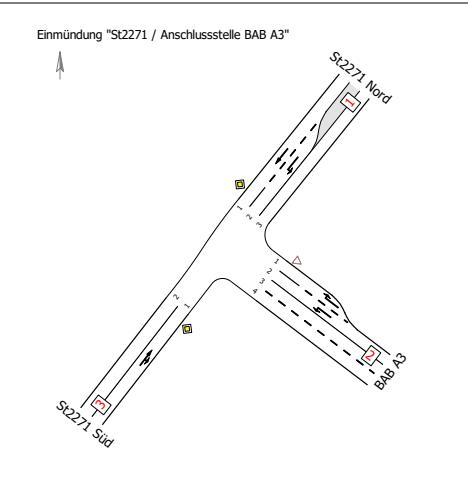
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		7
			8
2	B		4
			6
3	A		2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	668,0	684,5	1.800,0	1.756,5	0,380	1.088,5	-	3,3	A
		3 → 2	3	81,0	91,0	1.600,0	1.424,0	0,057	1.343,0	6,0	2,7	A
2	B	2 → 3	4	54,0	61,0	194,0	171,5	0,314	117,5	12,0	30,6	D
		2 → 1	6	195,0	201,5	505,0	488,5	0,399	293,5	12,0	12,2	B
1	C	1 → 2	7	42,0	45,5	548,0	506,0	0,083	464,0	6,0	7,8	A
		1 → 3	8	478,0	496,5	1.800,0	1.733,0	0,276	1.255,0	-	2,9	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	249,0	262,5	616,0	584,5	0,426	335,5	18,0	10,7	B
												Gesamt QSV
												D

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / Anschlussstelle BAB A3"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
	Abzeichnung
	Blatt 9.16

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

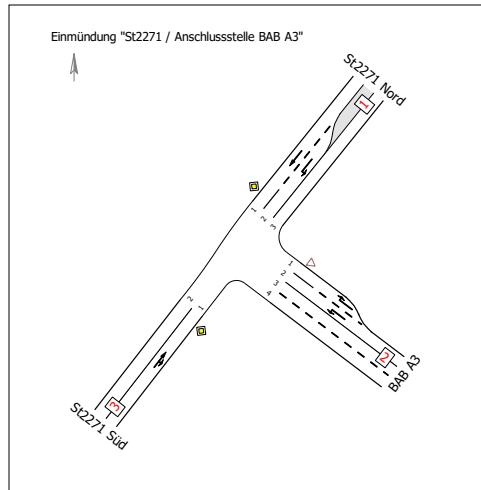
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		7
			8
2	B		4
			6
3	A		2
			3



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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	428,0	463,5	1.800,0	1.662,0	0,258	1.234,0	-	2,9	A
		3 → 2	3	95,0	116,5	1.600,0	1.304,5	0,073	1.209,5	6,0	3,0	A
2	B	2 → 3	4	81,0	99,5	195,5	159,0	0,509	78,0	18,0	45,6	E
		2 → 1	6	113,0	119,5	671,0	634,5	0,178	521,5	6,0	6,9	A
1	C	1 → 2	7	66,0	72,5	708,5	645,0	0,102	579,0	6,0	6,2	A
		1 → 3	8	664,0	692,5	1.800,0	1.726,0	0,385	1.062,0	-	3,4	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	194,0	219,0	429,5	380,5	0,510	186,5	24,0	19,2	B
												Gesamt QSV
												E

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / Anschlussstelle BAB A3"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
	Abzeichnung
	Blatt 9.17

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

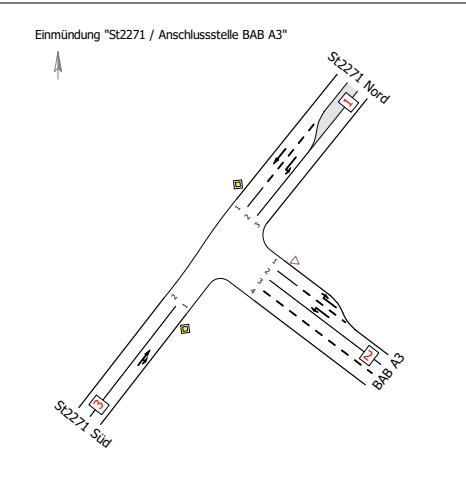
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		7
			8
2	B		4
			6
3	A		2
			3



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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	694,0	710,5	1.800,0	1.758,0	0,395	1.064,0	-	3,4	A
		3 → 2	3	91,0	104,5	1.600,0	1.393,5	0,065	1.302,5	6,0	2,8	A
2	B	2 → 3	4	64,0	74,5	179,0	154,0	0,416	90,0	18,0	39,7	D
		2 → 1	6	202,0	208,5	486,0	471,0	0,429	269,0	18,0	13,4	B
1	C	1 → 2	7	44,0	47,5	526,0	487,0	0,090	443,0	6,0	8,1	A
		1 → 3	8	497,0	515,5	1.800,0	1.735,5	0,286	1.238,5	-	2,9	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	266,0	283,0	574,0	539,5	0,493	273,5	18,0	13,1	B
												Gesamt QSV
												D

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / Anschlussstelle BAB A3"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
	Abzeichnung
	Blatt 9.18

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

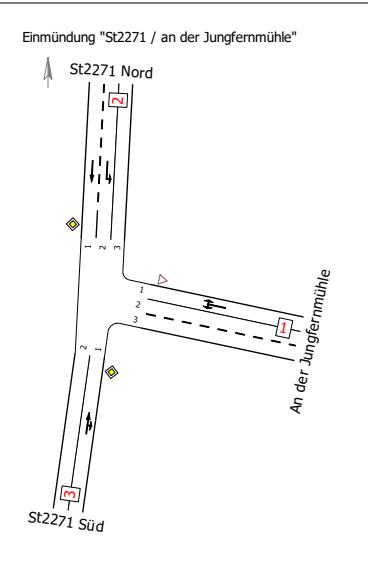
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr (Erhebung vom 03.06.2025)

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	B		4
			6
2	C		7
			8
3	A		2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 2	2	286,0	302,0	1.800,0	1.704,5	0,168	1.418,5	-	2,5	A
		3 → 1	3	115,0	118,0	1.600,0	1.559,5	0,074	1.444,5	6,0	2,5	A
1	B	1 → 3	4	32,0	33,0	135,0	131,0	0,244	99,0	6,0	36,3	D
		1 → 2	6	237,0	254,0	788,5	735,5	0,322	498,5	12,0	7,2	A
2	C	2 → 1	7	335,0	351,5	814,5	776,5	0,432	441,5	18,0	8,1	A
		2 → 3	8	322,0	338,0	1.800,0	1.715,0	0,188	1.393,0	-	2,6	A
Mischströme												
1	B	-	4+6	269,0	287,0	506,5	474,5	0,567	205,5	24,0	17,4	B
												Gesamt QSV
												D

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / an der Jungfernmuende"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.19

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

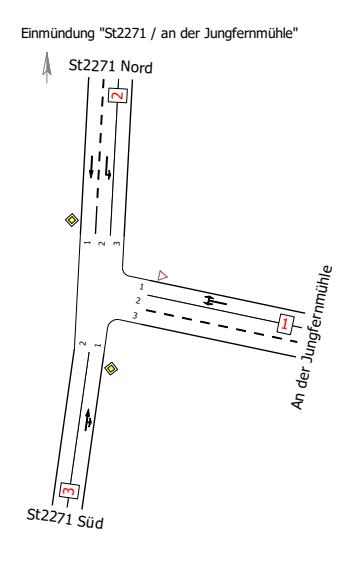
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr (Erhebung vom 03.06.2025)

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	B		4
			6
2	C		7
			8
3	A		2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sup>PE</sup> [Pkw-E/h]	C <sup>PE</sup> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 2	2	432,0	445,0	1.800,0	1.747,5	0,247	1.315,5	-	2,7	A
		3 → 1	3	73,0	74,0	1.600,0	1.578,5	0,046	1.505,5	6,0	2,4	A
1	B	1 → 3	4	72,0	74,5	104,0	100,5	0,716	28,5	36,0	114,3	E
		1 → 2	6	406,0	420,5	677,0	653,5	0,621	247,5	30,0	14,4	B
2	C	2 → 1	7	329,0	340,0	723,5	700,0	0,470	371,0	18,0	9,7	A
		2 → 3	8	322,0	330,0	1.800,0	1.756,5	0,183	1.434,5	-	2,5	A
Mischströme												
1	B	-	4+6	478,0	495,0	370,0	357,5	1,338	-120,5	426,0	>500	F
Gesamt QSV												F

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / an der Jungfernmühle"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.20

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

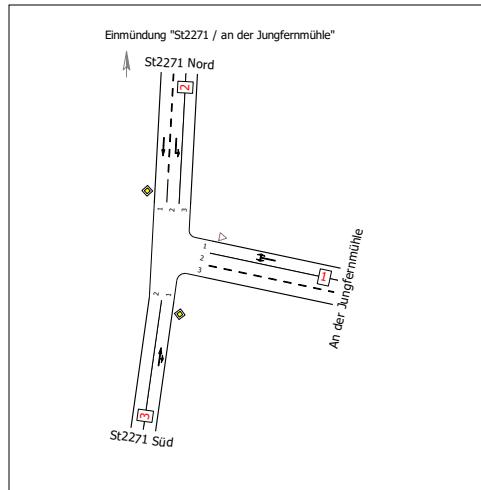
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	B		4
			6
2	C		7
			8
3	A		2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 2	2	292,0	308,0	1.800,0	1.706,5	0,171	1.414,5	-	2,5	A
		3 → 1	3	117,0	120,0	1.600,0	1.560,0	0,075	1.443,0	6,0	2,5	A
1	B	1 → 3	4	33,0	34,0	124,0	120,5	0,274	87,5	12,0	41,0	D
		1 → 2	6	245,0	263,5	782,0	727,0	0,337	482,0	12,0	7,5	A
2	C	2 → 1	7	345,0	363,0	807,0	767,0	0,450	422,0	18,0	8,5	A
		2 → 3	8	328,0	344,0	1.800,0	1.716,5	0,191	1.388,5	-	2,6	A
Mischströme												
1	B	-	4+6	278,0	297,5	487,0	455,0	0,611	177,0	30,0	20,1	C
												Gesamt QSV
												D

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / an der Jungfernmuende"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.21

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

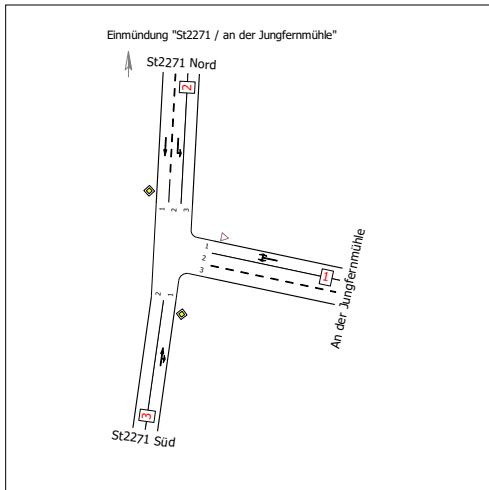
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

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



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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
3	A	3 → 2	2	441,0	454,0	1.800,0	1.748,5	0,252	1.307,5	-	2,8	A
		3 → 1	3	74,0	75,0	1.600,0	1.578,5	0,047	1.504,5	6,0	2,4	A
1	B	1 → 3	4	73,0	75,5	93,5	90,5	0,807	17,5	42,0	162,5	E
		1 → 2	6	417,0	433,0	669,0	644,5	0,647	227,5	36,0	15,7	B
2	C	2 → 1	7	339,0	351,5	715,0	689,5	0,492	350,5	18,0	10,2	B
		2 → 3	8	328,0	336,0	1.800,0	1.757,0	0,187	1.429,0	-	2,5	A
Mischströme												
1	B	-	4+6	490,0	508,5	349,5	337,0	1,455	-153,0	516,0	>500	F
												Gesamt QSV
												F

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / an der Jungfernmühle"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.22

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

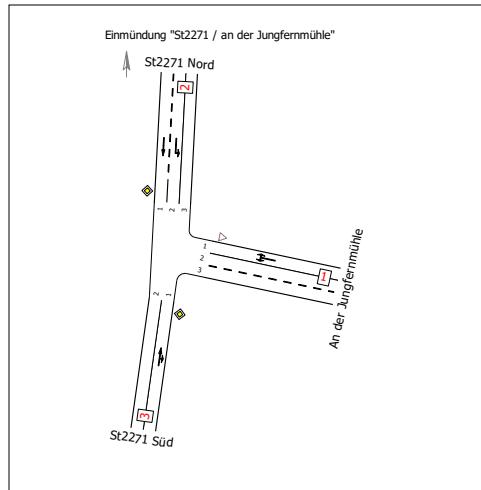
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 2	2	310,0	326,0	1.800,0	1.711,5	0,181	1.401,5	-	2,6	A
		3 → 1	3	124,0	127,0	1.600,0	1.562,0	0,079	1.438,0	6,0	2,5	A
1	B	1 → 3	4	34,0	35,0	100,0	97,0	0,350	63,0	12,0	56,8	E
		1 → 2	6	261,0	278,0	761,5	715,0	0,365	454,0	12,0	7,9	A
2	C	2 → 1	7	365,0	386,5	784,5	741,0	0,493	376,0	18,0	9,6	A
		2 → 3	8	341,0	357,0	1.800,0	1.719,5	0,198	1.378,5	-	2,6	A
Mischströme												
1	B	-	4+6	295,0	313,0	437,5	412,5	0,715	117,5	42,0	29,8	C
												Gesamt QSV
												E

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge

t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / an der Jungfernmuende"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.23

# Bewertung Einmündung ohne LSA

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

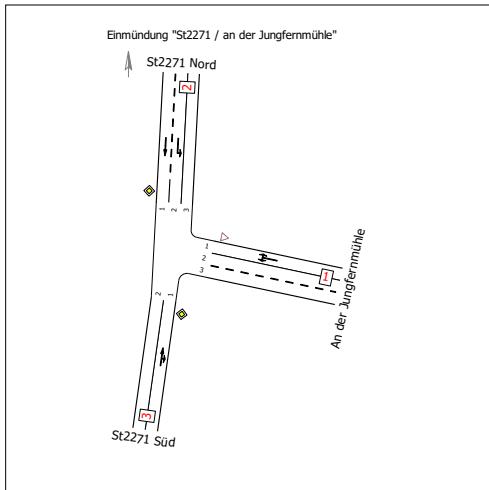
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

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



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]	$N_{95}$ [m]	$t_w$ [s]	QSV
3	A	3 → 2	2	458,0	471,0	1.800,0	1.750,5	0,262	1.292,5	-	2,8	A
		3 → 1	3	77,0	78,0	1.600,0	1.579,5	0,049	1.502,5	6,0	2,4	A
1	B	1 → 3	4	76,0	78,5	74,5	72,0	1,054	-4,0	72,0	412,2	F
		1 → 2	6	440,0	459,5	654,0	626,0	0,703	186,0	42,0	19,0	B
2	C	2 → 1	7	358,0	374,0	699,0	669,0	0,535	311,0	24,0	11,5	B
		2 → 3	8	341,0	349,0	1.800,0	1.758,5	0,194	1.417,5	-	2,5	A
Mischströme												
1	B	-	4+6	516,0	538,0	306,5	294,0	1,755	-222,0	708,0	>500	F
												Gesamt QSV
												F

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_w$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	Einmündung "St2271 / an der Jungfernmühle"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Abzeichnung
VFK - Bestand	
Datum	30.06.2025
Blatt	9.24

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

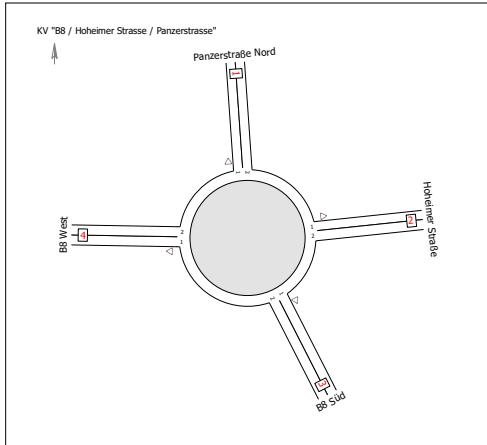
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr (Erhebung vom 03.06.2025)

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	269,5	818,0	586,0	554,5	299,5	18,0	12,0	B
2	Z4	454,5	806,0	594,5	573,0	135,0	54,0	25,8	C
3	Z3	771,5	302,5	982,5	947,5	203,5	60,0	17,2	B
4	Z2	565,0	316,0	971,5	939,0	393,0	30,0	9,1	A
Gesamt QSV									C

PE : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

C : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen				
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Strasse / Panzerstrasse"				
Auftragsnr.	P502986	Variante	Kreisverkehr - Bestand	Datum	30.06.2025
Bearbeiter	LaWa	Abzeichnung		Blatt	9.25

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

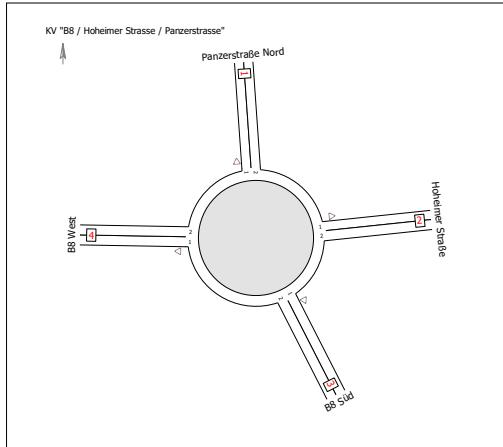
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr (Erhebung vom 03.06.2025)

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	450,0	730,0	649,5	642,5	197,5	42,0	18,0	B
2	Z4	440,5	650,5	708,0	694,5	262,5	30,0	13,6	B
3	Z3	673,5	420,5	886,0	859,0	206,0	54,0	17,1	B
4	Z2	754,0	405,0	898,5	891,5	143,5	84,0	23,7	C
Gesamt QSV									C

$PE$  : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

$C$  : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen				
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Strasse / Panzerstrasse"				
Auftragsnr.	P502986	Variante	Kreisverkehr - Bestand	Datum	30.06.2025
Bearbeiter	LaWa	Abzeichnung		Blatt	9.26

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

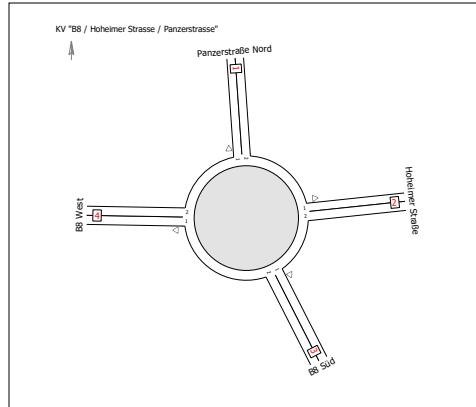
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	282,0	841,0	569,5	537,0	271,0	18,0	13,2	B
2	Z4	466,5	834,5	574,0	553,5	103,5	66,0	32,7	D
3	Z3	799,0	311,5	975,0	939,5	169,5	72,0	20,4	C
4	Z2	581,0	329,5	960,0	928,5	366,5	30,0	9,8	A
Gesamt QSV									D

PE : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

C : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen				
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Straße / Panzerstrasse"				
Auftragsnr.	P502986	Variante	Kreisverkehr - Bestand	Datum	30.06.2025
Bearbeiter	LaWa	Abzeichnung		Blatt	9.27

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

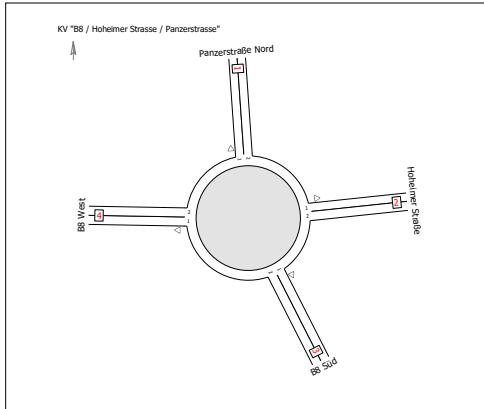
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	467,5	750,0	634,5	625,5	164,5	48,0	21,4	C
2	Z4	451,5	674,0	690,5	677,5	234,5	36,0	15,2	B
3	Z3	697,0	432,5	876,5	849,0	174,0	66,0	20,0	C
4	Z2	776,0	420,5	886,0	879,0	109,0	102,0	30,0	D
Gesamt QSV									D

PE : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

C : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Strasse / Panzerstrasse"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Kreisverkehr - Bestand
Datum	30.06.2025
Abzeichnung	
Blatt	9.28

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

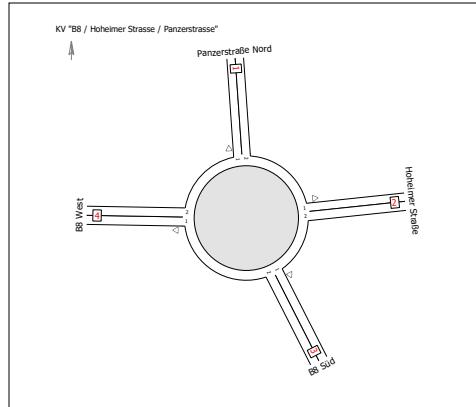
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	307,5	889,0	536,0	502,0	214,0	24,0	16,7	B
2	Z4	493,5	892,0	534,0	516,0	39,0	114,0	66,4	E
3	Z3	854,5	329,5	960,0	923,5	101,5	108,0	31,6	D
4	Z2	614,5	358,0	937,0	907,5	312,5	36,0	11,4	B
Gesamt QSV									E

PE : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

$C$  : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen				
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Straße / Panzerstrasse"				
Auftragsnr.	P502986	Variante	Kreisverkehr - Bestand	Datum	30.06.2025
Bearbeiter	LaWa	Abzeichnung		Blatt	9.29

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

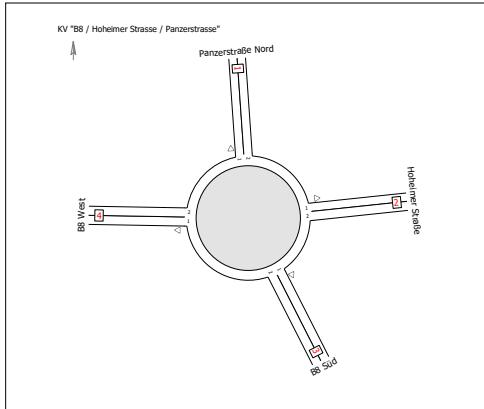
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	503,0	795,0	602,0	590,0	97,0	78,0	34,4	D
2	Z4	480,5	721,5	655,5	644,0	172,0	48,0	20,5	C
3	Z3	747,5	457,5	856,5	827,5	105,5	96,0	31,0	D
4	Z2	821,0	455,0	858,5	852,0	37,0	162,0	59,0	E
Gesamt QSV									E

PE : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

C : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Strasse / Panzerstrasse"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Kreisverkehr - Bestand
Datum	30.06.2025
Abzeichnung	
Blatt	9.30

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

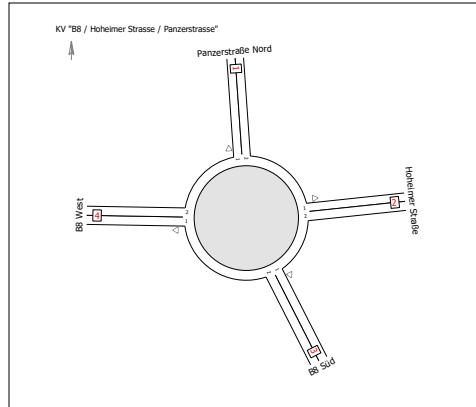
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	277,5	841,0	569,5	539,5	276,5	18,0	13,0	B
2	Z4	466,5	830,0	577,5	557,0	107,0	66,0	31,8	D
3	Z3	794,5	311,5	975,0	941,5	174,5	72,0	19,9	B
4	Z2	581,0	325,0	964,0	932,5	370,5	30,0	9,7	A
Gesamt QSV									D

PE : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

$C$  : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen				
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Straße / Panzerstraße"				
Auftragsnr.	P502986	Variante	Kreisverkehr - Bestand	Datum	12.08.2025
Bearbeiter	LaWa	Abzeichnung		Blatt	9.31

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

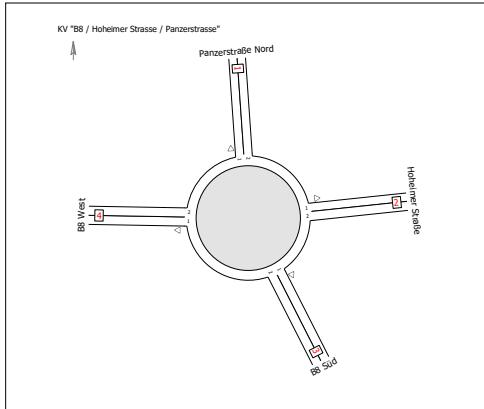
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2027 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	463,0	750,0	634,5	627,5	169,5	48,0	20,8	C
2	Z4	451,5	669,5	694,0	681,0	238,0	36,0	15,0	B
3	Z3	692,5	432,5	876,5	850,5	178,5	66,0	19,5	B
4	Z2	776,0	416,0	890,0	883,0	113,0	96,0	29,1	C
Gesamt QSV									C

PE : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

C : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Strasse / Panzerstrasse"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Kreisverkehr - Bestand
Datum	12.08.2025
Abzeichnung	
Blatt	9.32

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

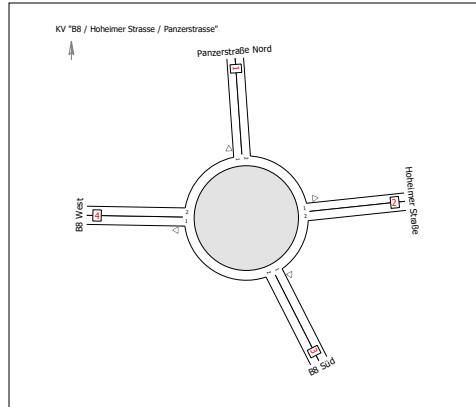
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	292,5	889,0	536,0	509,5	231,5	24,0	15,5	B
2	Z4	493,5	872,0	547,5	529,0	52,0	102,0	55,7	E
3	Z3	834,5	329,5	960,0	934,0	122,0	96,0	27,2	C
4	Z2	614,5	343,0	949,0	919,0	324,0	36,0	11,0	B
Gesamt QSV									E

PE : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

C : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen				
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Straße / Panzerstrasse"				
Auftragsnr.	P502986	Variante	Kreisverkehr - Bestand	Datum	12.08.2025
Bearbeiter	LaWa	Abzeichnung		Blatt	9.33

# Bewertung Kreisverkehr

**BERNARD** BERNARD Gruppe ZT GmbH  
GRUPPE Bremen/Rostock

LISA 8.2\*

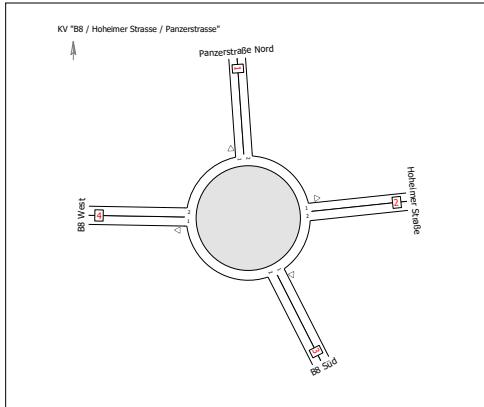
**Bewertungsmethode** : HBS 2015

**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreisverkehr)

**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts

**Belastung** : Prognose 2032 - Abendspitze 16:30 - 17:30 Uhr

Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Panzerstraße Nord	Z1	1	50
2	Hoheimer Straße	Z4	1	
3	B8 Süd	Z3	1	
4	B8 West	Z2	1	



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$R_z$ [Fz/h]	$N_{95}$ [m]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	488,0	795,0	602,0	596,0	113,0	66,0	30,2	D
2	Z4	480,5	706,5	666,5	654,5	182,5	48,0	19,3	B
3	Z3	732,5	457,5	856,5	832,5	120,5	90,0	27,8	C
4	Z2	821,0	440,0	870,5	864,0	49,0	150,0	51,5	E
Gesamt QSV									E

PE : Pkw-Einheiten

$q_{PE,Z}$  : Verkehrsstärke Zufahrt

$q_{PE,K}$  : Verkehrsstärke im Kreis

C : Kapazität

$R_z$  : Kapazitätsreserve

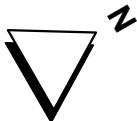
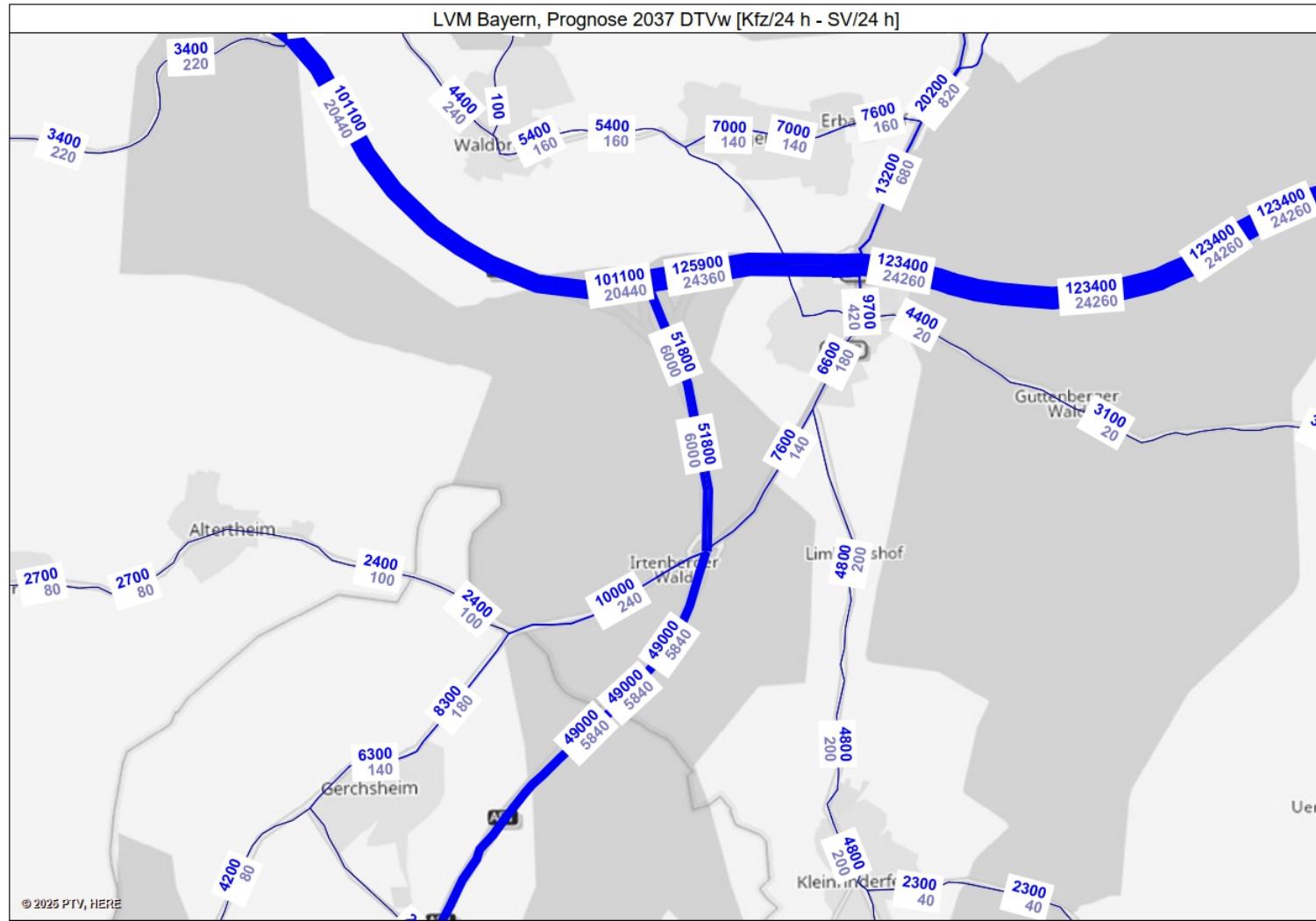
$N_{95}, N_{99}$  : Staulänge

$t_{w,z}$  : Mittlere Wartezeit

Projekt	Dimensionierungsverkehrsmengen
Knotenpunkt	KV "B8 / Hoheimer Strasse / Panzerstrasse"
Auftragsnr.	P502986
Bearbeiter	LaWa
Variante	Kreisverkehr - Bestand
Datum	12.08.2025
Abzeichnung	
Blatt	9.34

Knauf Gips KG

Darstellung Auszug aus dem Landesverkehrsmodell Bayern - Abschnitt St2297 - BAB A81/ BAB A3



# BERNARD GRUPPE

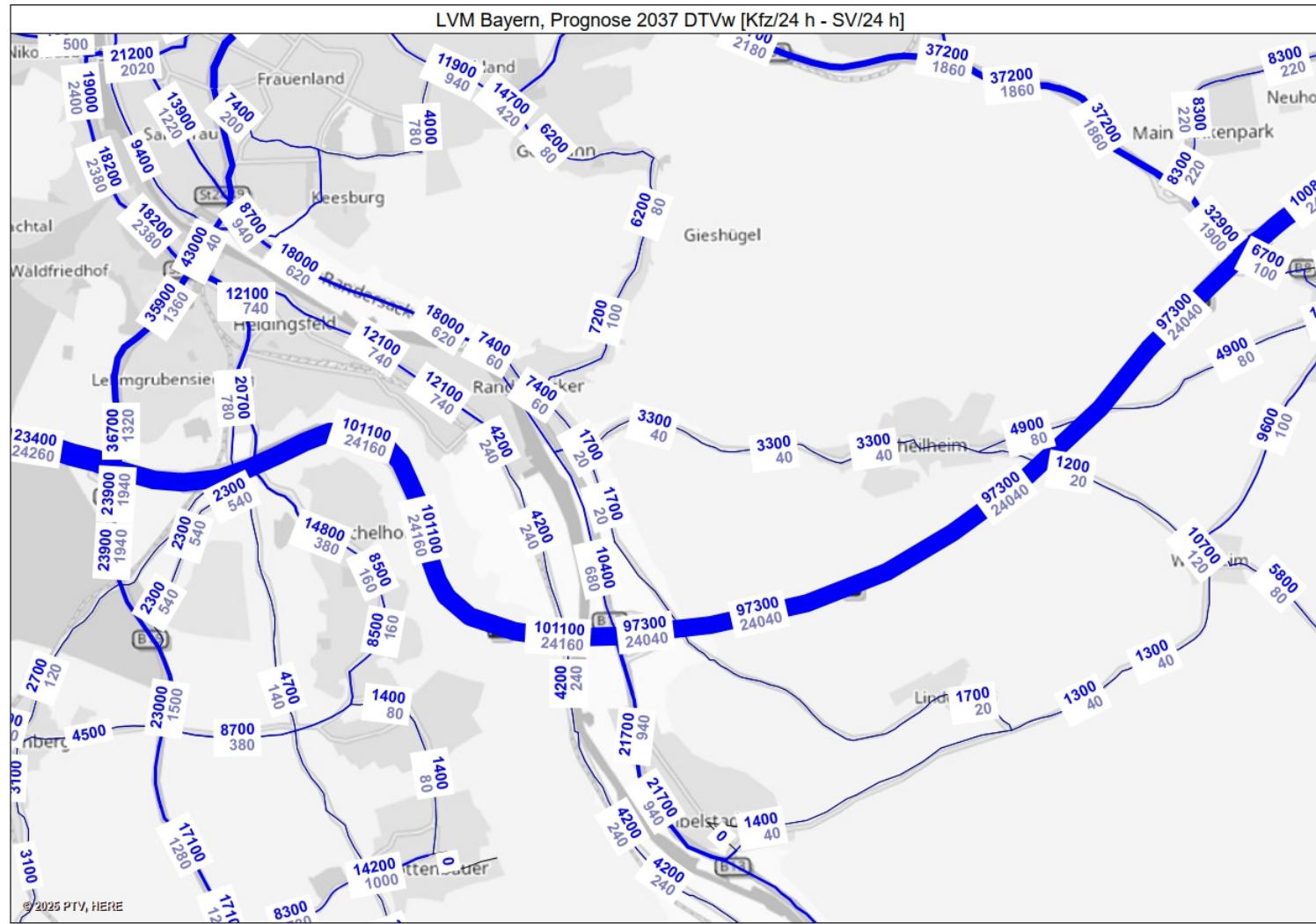
Bearbeitet : AmDa Datum : 2025-07-15  
Projekt-Nr.: P502986 R:\P502986\06\_CorelDRAW\Anl-10\_LVM-BY.cdr

# Anlage 10

## Blatt 1/4

Knauf Gips KG

Darstellung Auszug aus dem Landesverkehrsmodell Bayern - Abschnitt BAB A3 Heidingsfeld/ Biebelried



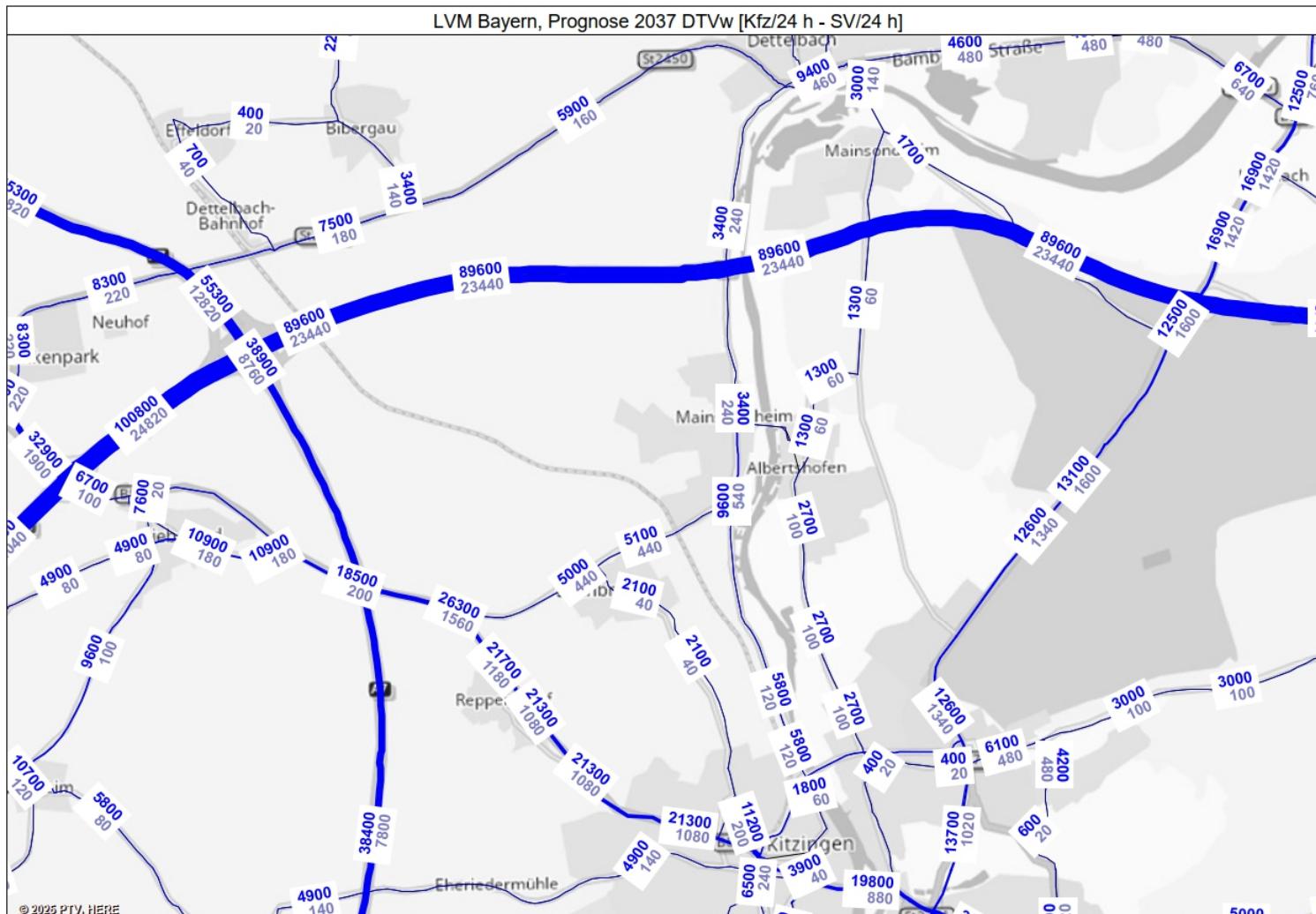
**BERNARD**  
GRUPPE

Bearbeitet : AmDa Datum : 2025-07-15  
Projekt-Nr.: P502986 R:\P502986\06\_CorelDRAW\Anl-10\_LVM-BY.cdr

Anlage 10  
Blatt 2/4

Knauf Gips KG

Darstellung Auszug aus dem Landesverkehrsmodell Bayern - Abschnitt BAB A3 Biebelried / Kitzingen



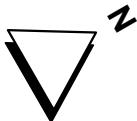
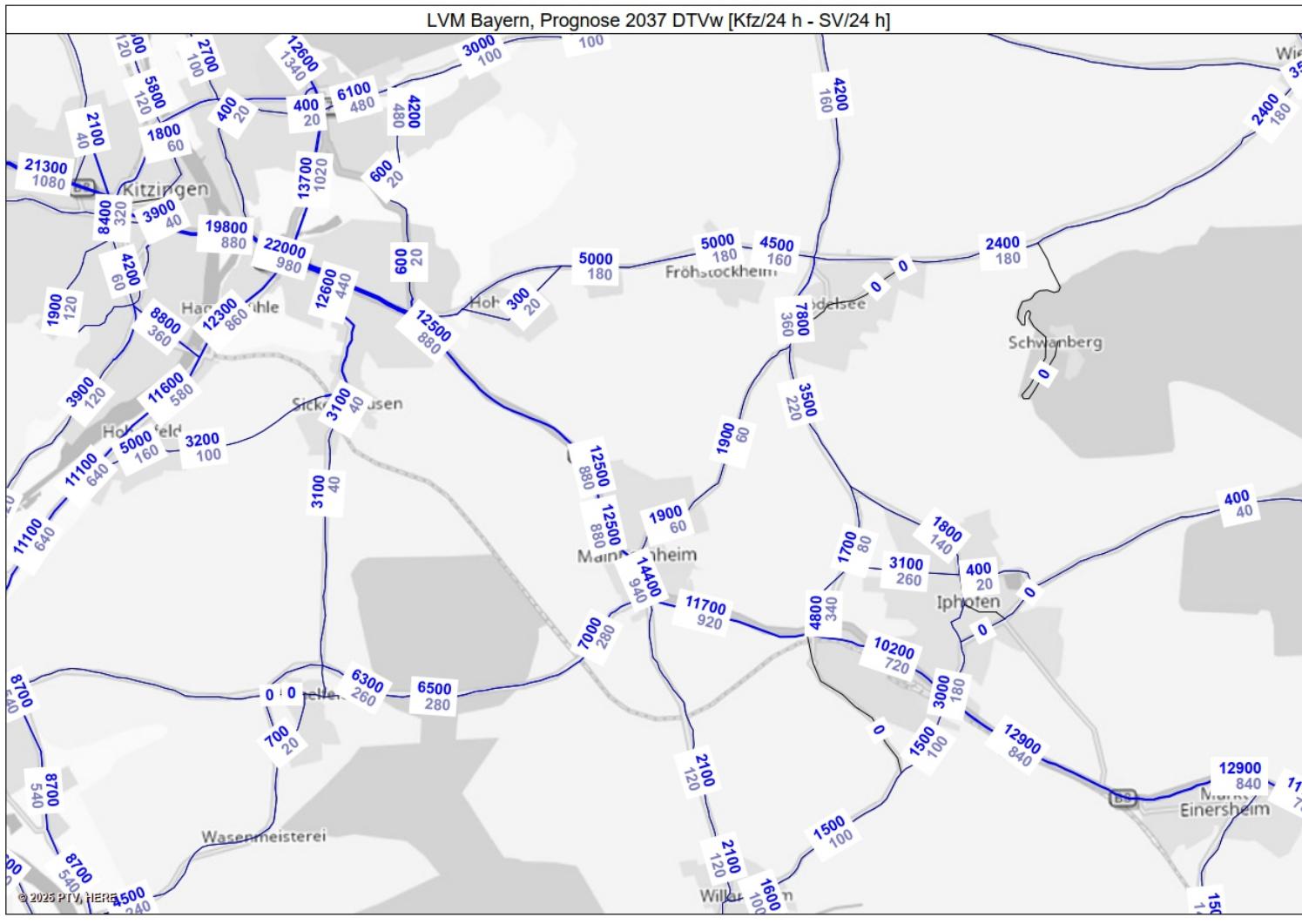
# BERNARD GRUPPE

Bearbeitet : AmDa Datum : 2025-07-15  
Projekt-Nr.: P502986 R:\P502986\06\_CorelDRAW\Anl-10\_LVM-BY.cdr

Anlage 10  
Blatt 3/4

Knauf Gips KG

Darstellung Auszug aus dem Landesverkehrsmodell Bayern - Abschnitt Kitzingen / Markt Einersheim



**BERNARD**  
GRUPPE

Bearbeitet : AmDa Datum : 2025-07-15  
Projekt-Nr.: P502986 R:\P502986\06\_CorelDRAW\Anl-10\_LVM-BY.cdr

Anlage 10

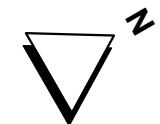
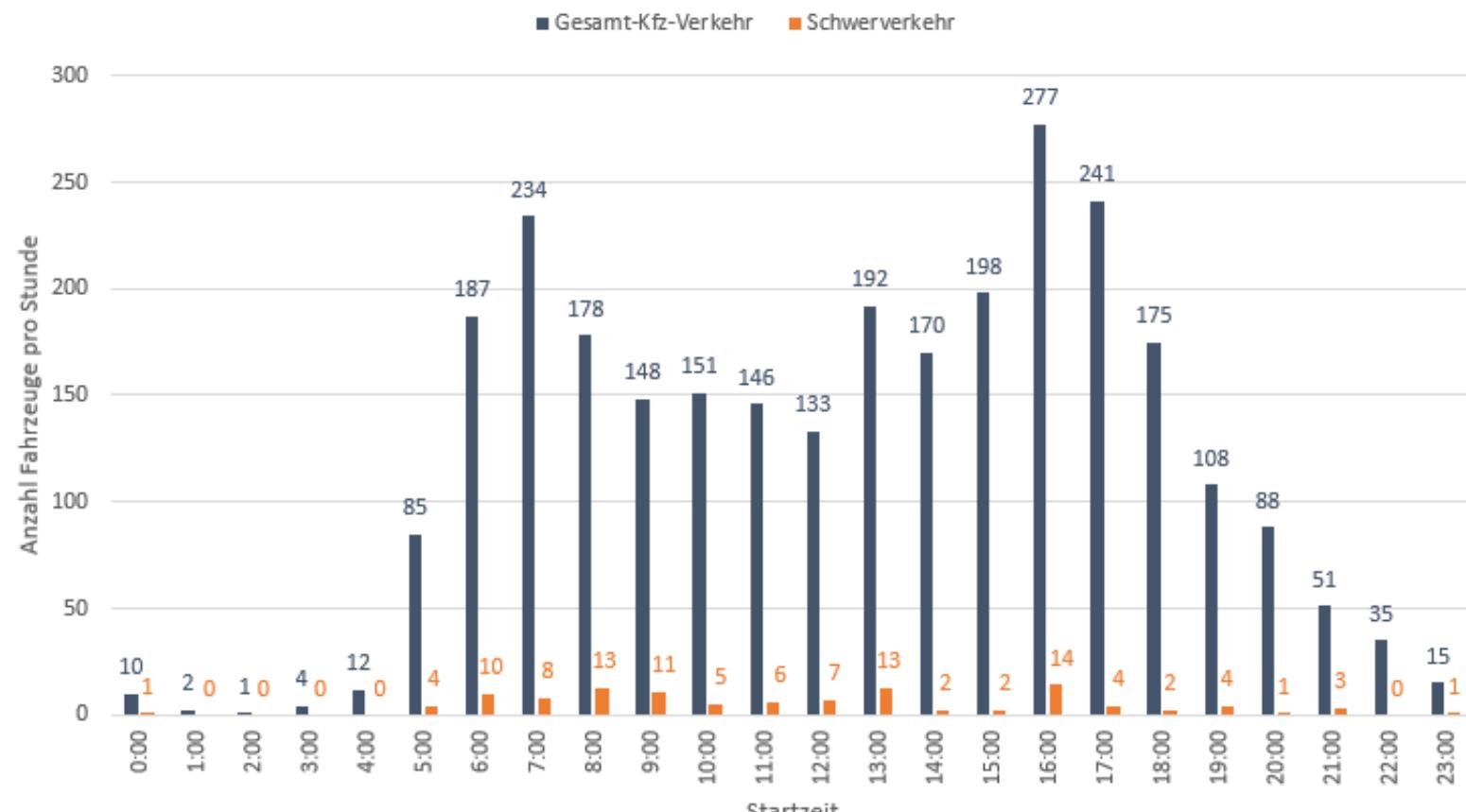
Blatt 4/4

# Knauf Gips KG

Einmündung St 2297/ Wirtschaftsweg

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 03.06.2025)

Tagesganglinie K1 St2297 / Wirtschaftsweg  
Erhebung vom 03.06.2025



# Knauf Gips KG

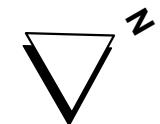
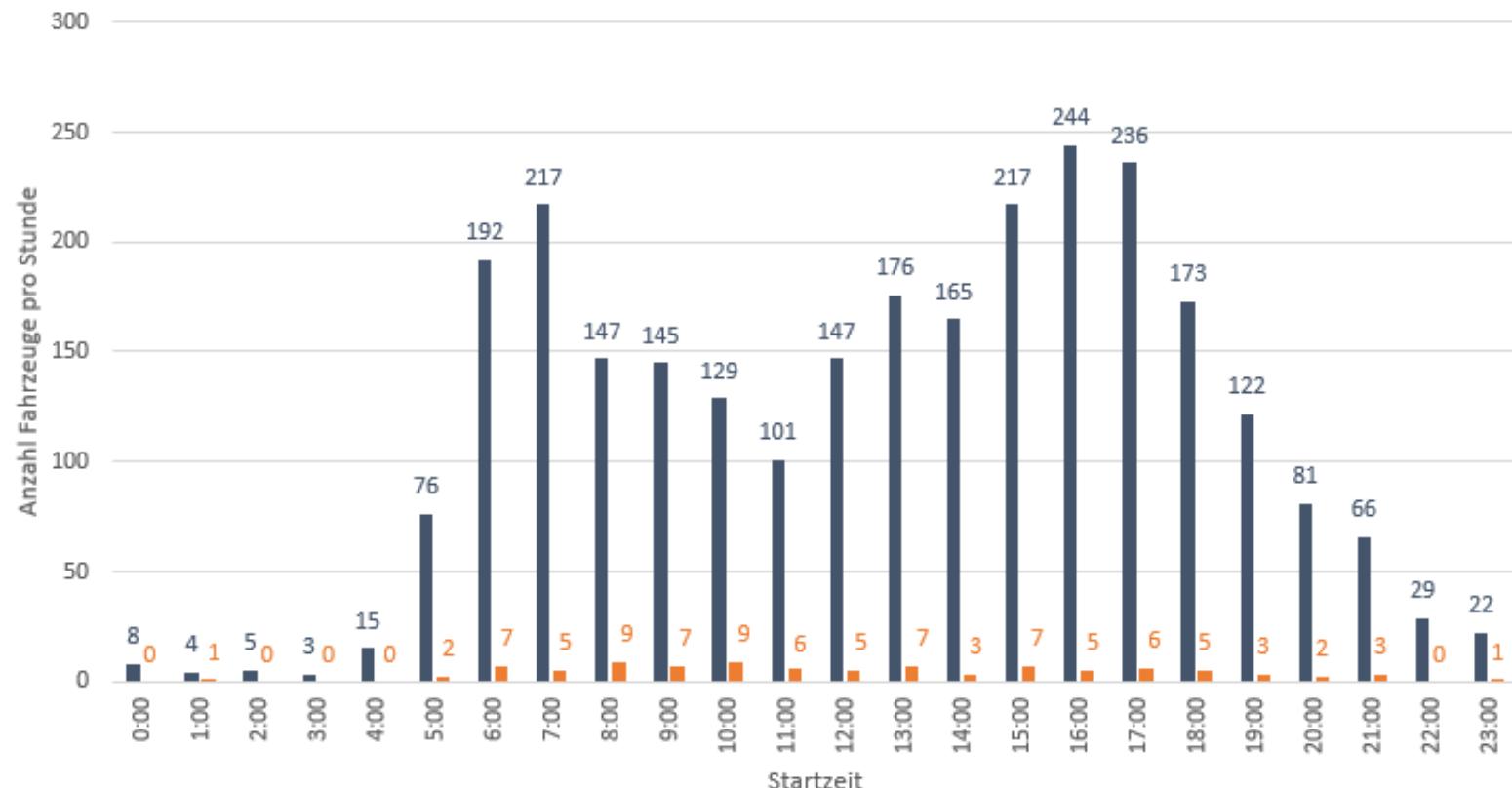
Einmündung St 2297/ Wirtschaftsweg

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 04.06.2025)

Tagesganglinie K1 St2297 / Wirtschaftsweg

Erhebung vom 04.06.2025

■ Gesamt-Kfz-Verkehr   ■ Schwerverkehr

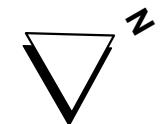
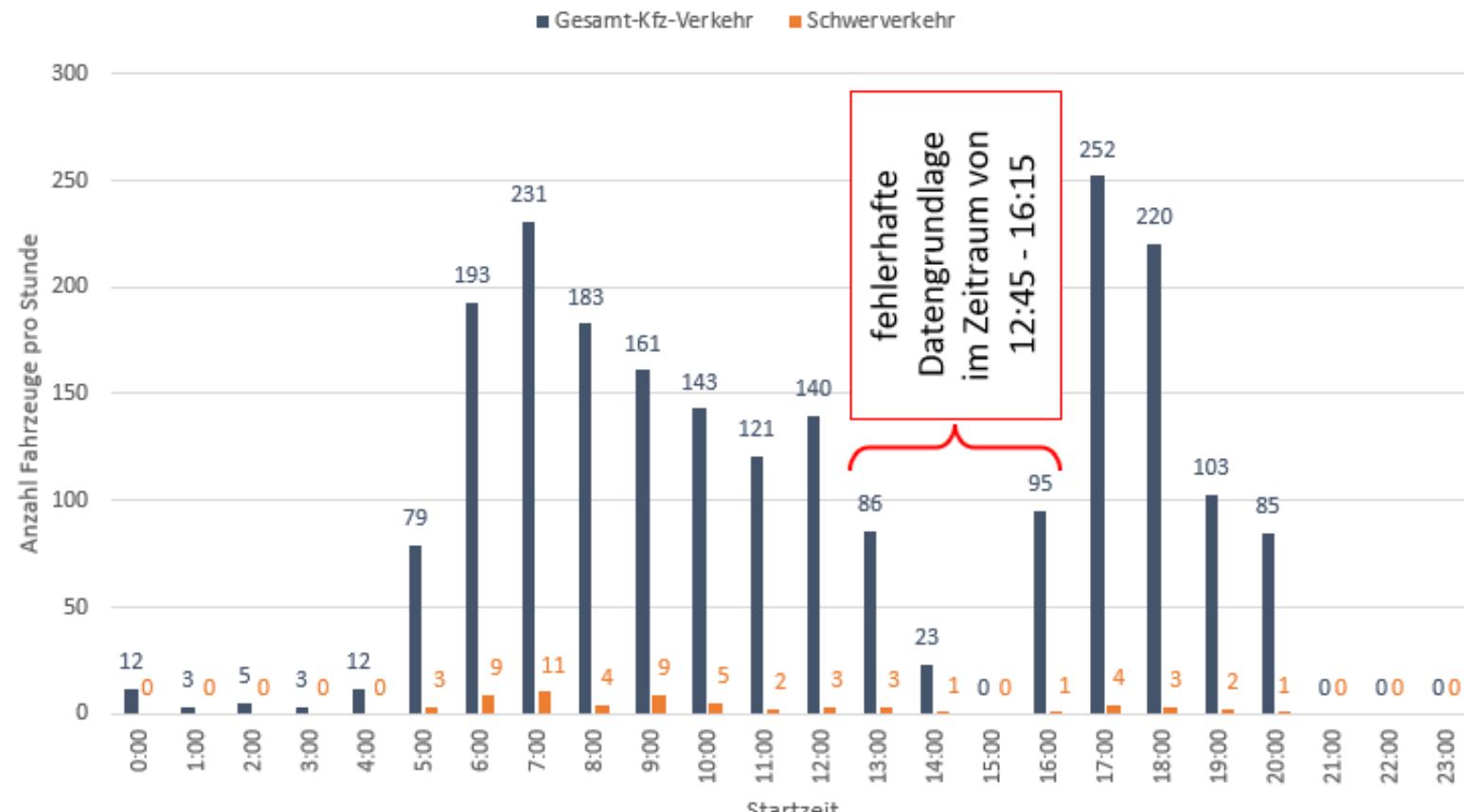


# Knauf Gips KG

Einmündung St 2297/ Wirtschaftsweg

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 05.06.2025)

Tagesganglinie K1 St2297 / Wirtschaftsweg  
Erhebung vom 05.06.2025



# Knauf Gips KG

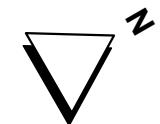
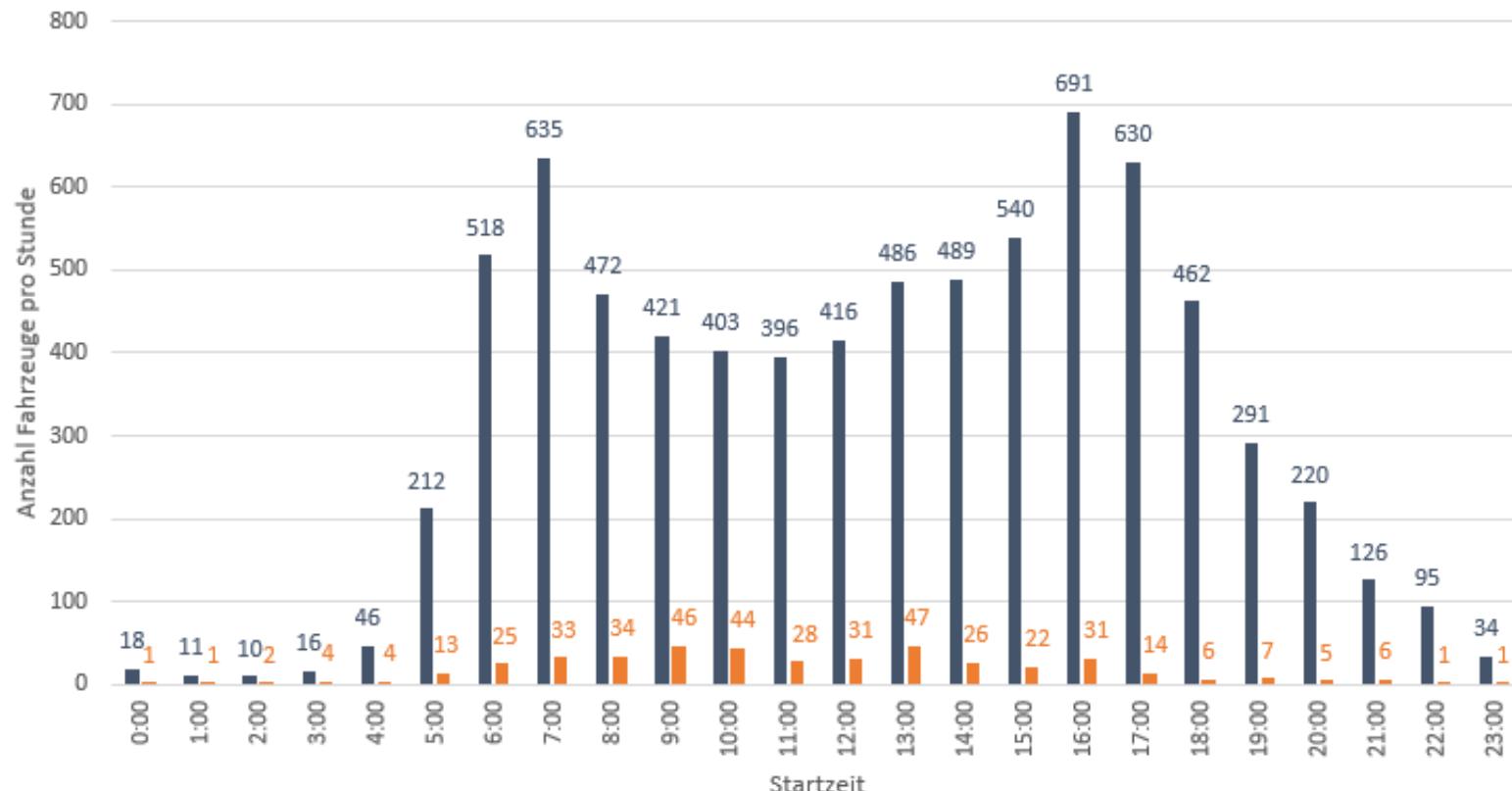
Einmündung St 2297/ St578

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 03.06.2025)

Tagesganglinie K2 L578 / St578 / St2297

Erhebung vom 03.06.2025

■ Gesamt-Kfz-Verkehr   ■ Schwerverkehr



# Knauf Gips KG

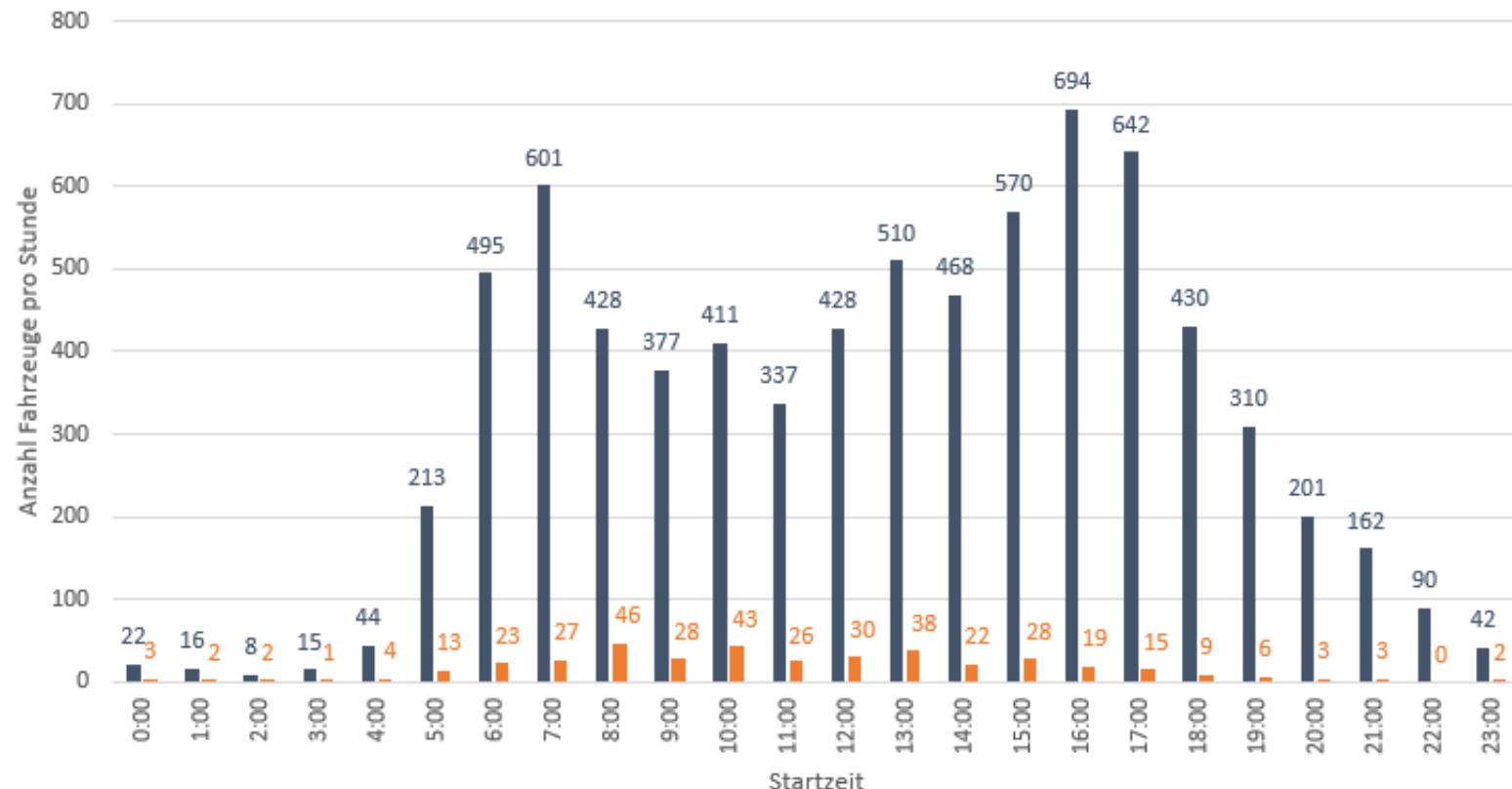
Einmündung St 2297/ St578

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 04.06.2025)

Tagesganglinie K2 L578 / St578 / St2297

Erhebung vom 04.06.2025

■ Gesamt-Kfz-Verkehr ■ Schwerverkehr



# Knauf Gips KG

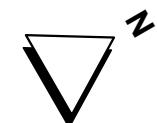
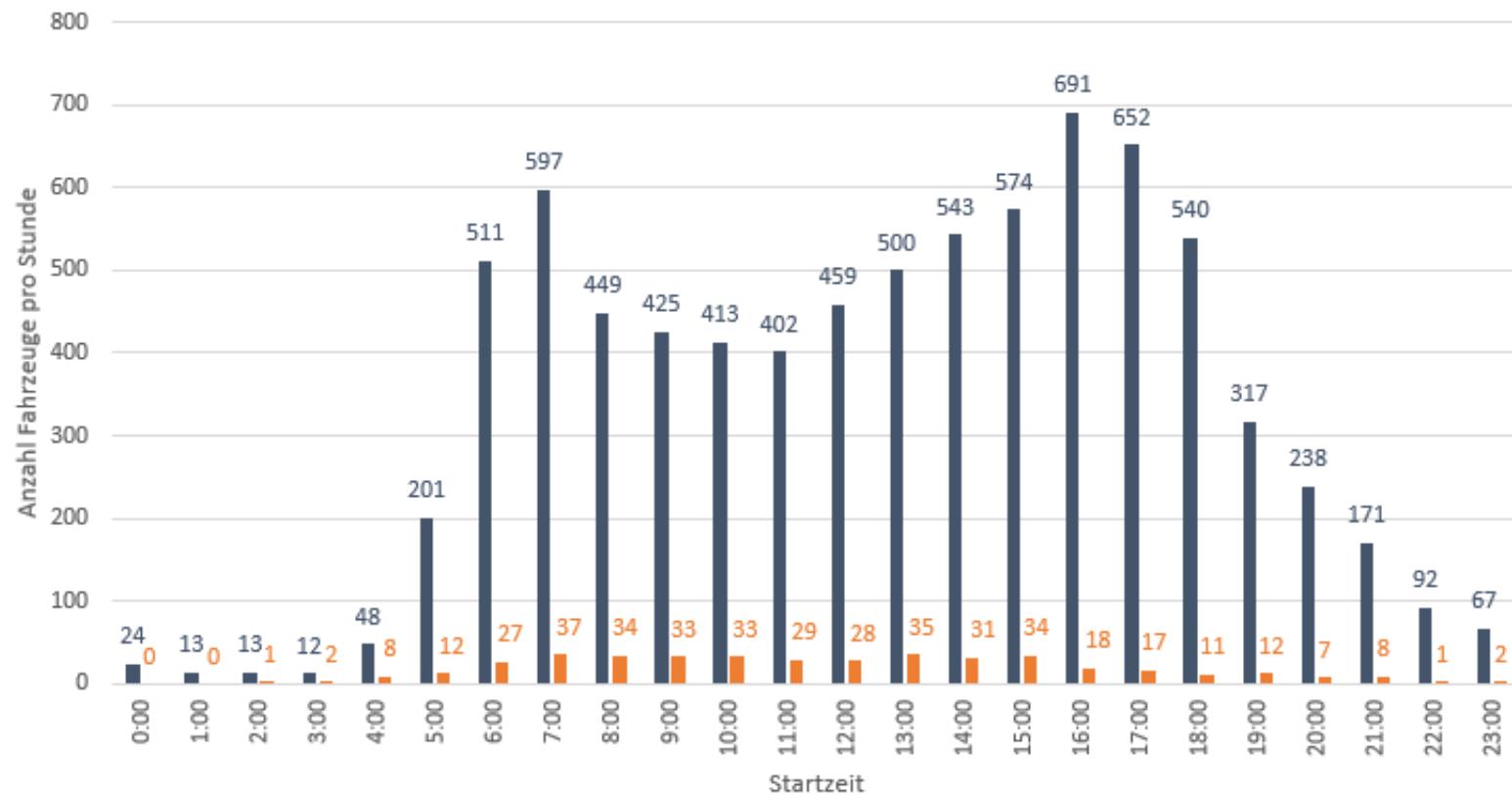
Einmündung St 2297/ St578

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 05.06.2025)

Tagesganglinie K2 L578 / St578 / St2297

Erhebung vom 05.06.2025

■ Gesamt-Kfz-Verkehr   ■ Schwerverkehr

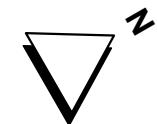
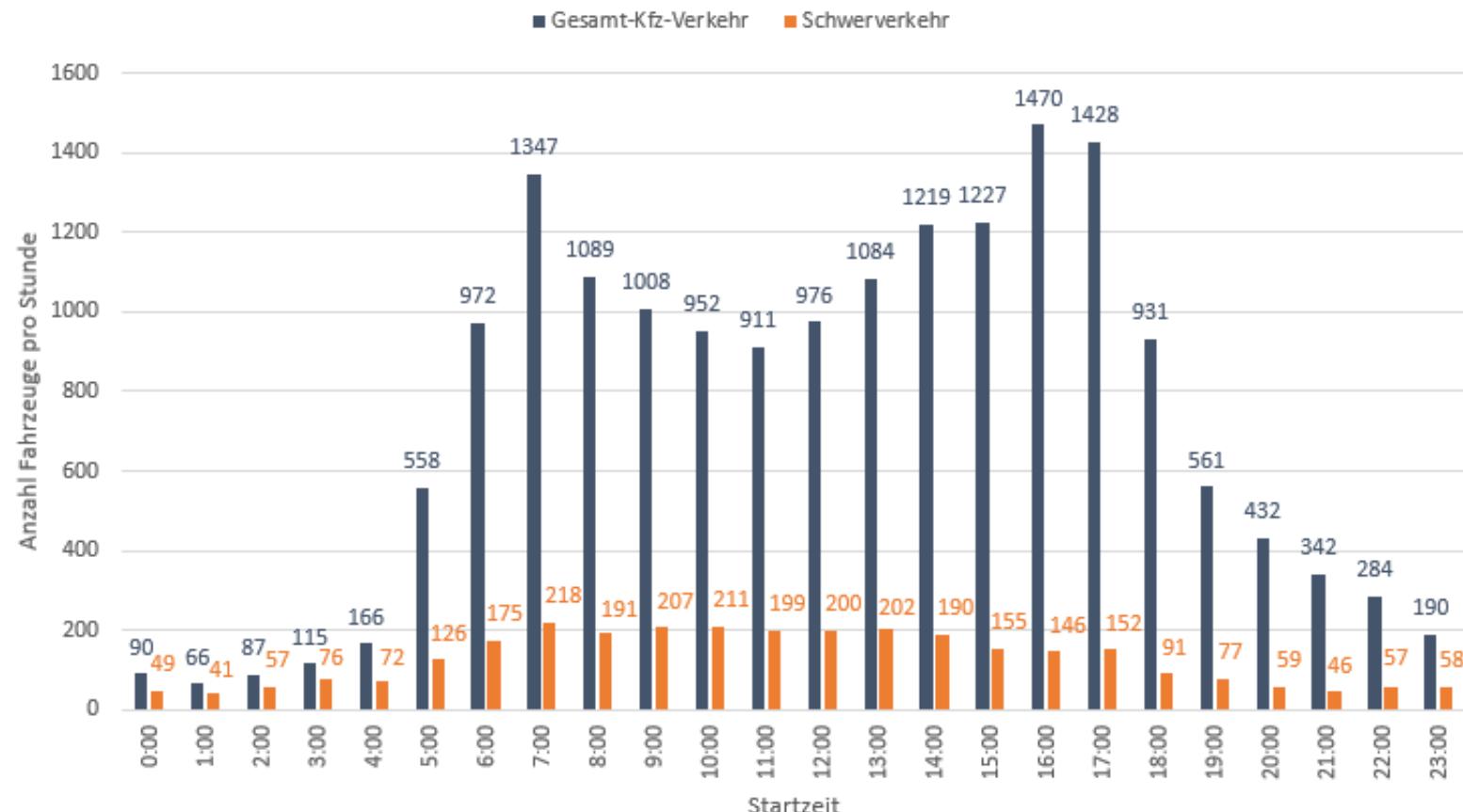


# Knauf Gips KG

Einmündung St 2271/ Anschlussstelle BAB A3

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 24.06.2025)

Tagesganglinie K3 St2271 / Anschluss BAB A3  
Erhebung vom 24.06.2025

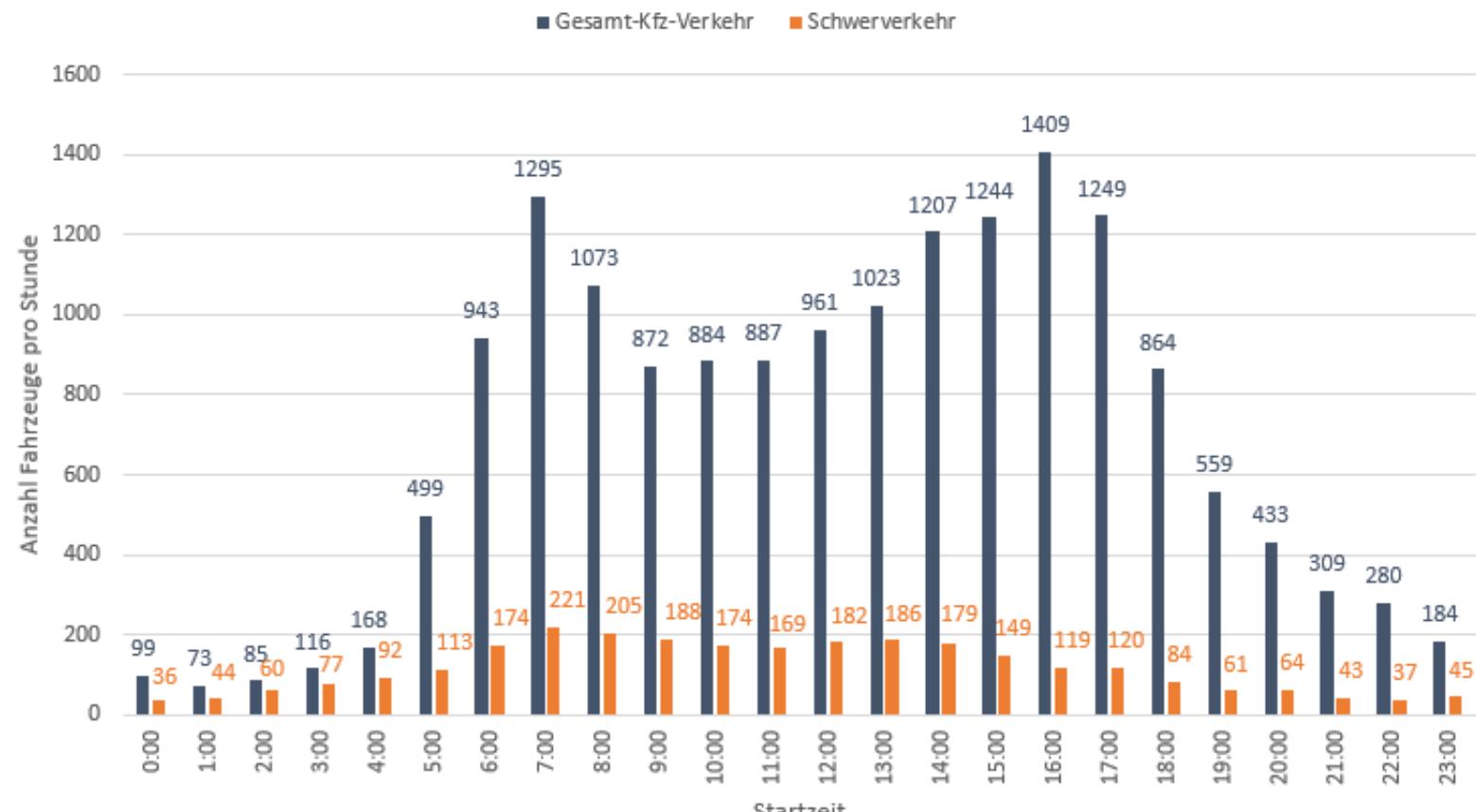


# Knauf Gips KG

Einmündung St 2271/ Anschlussstelle BAB A3

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 25.06.2025)

Tagesganglinie K3 St2271 / Anschluss BAB A3  
Erhebung vom 25.06.2025

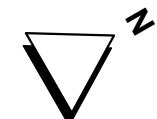
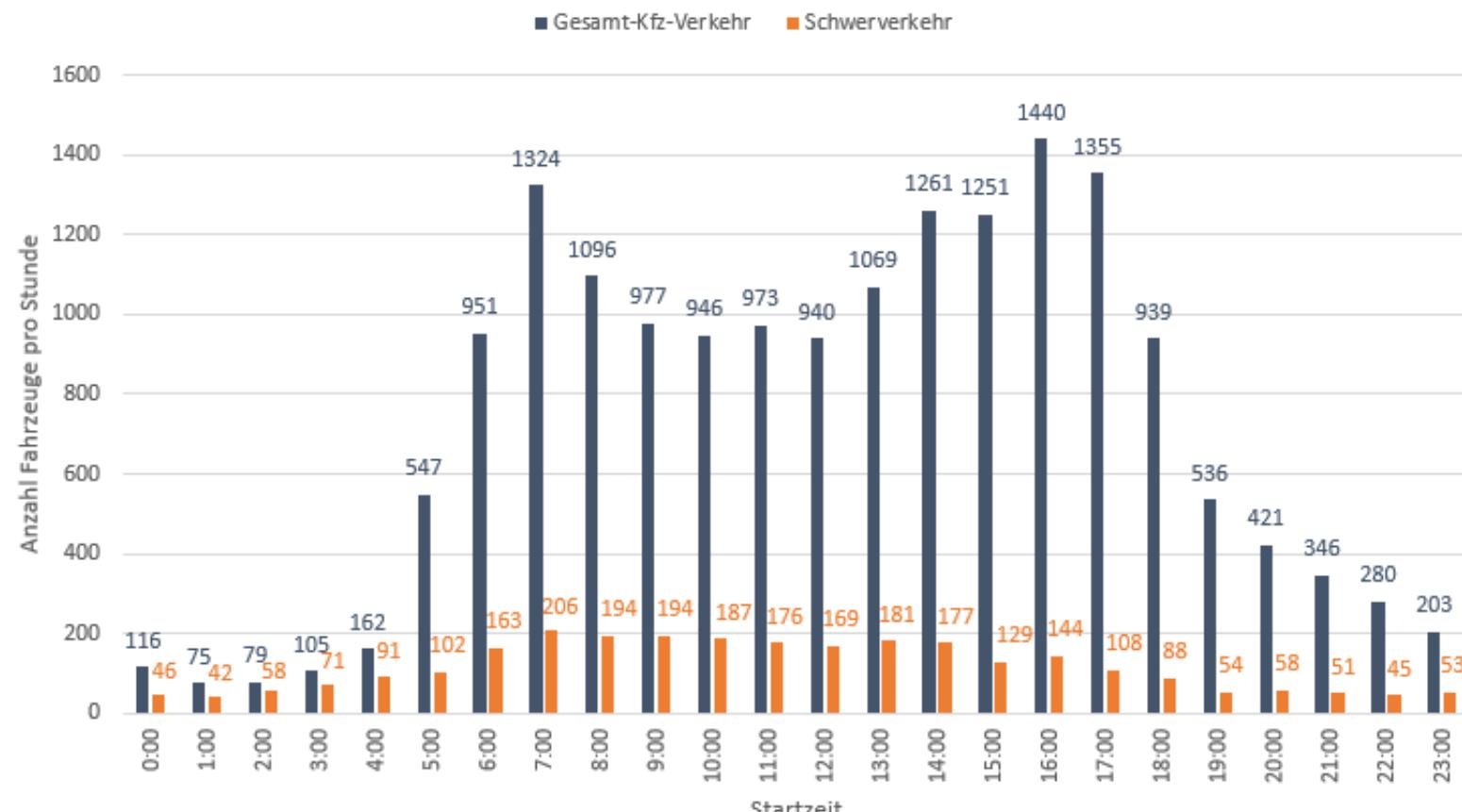


# Knauf Gips KG

Einmündung St 2271/ Anschlussstelle BAB A3

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 26.06.2025)

Tagesganglinie K3 St2271 / Anschluss BAB A3  
Erhebung vom 26.06.2025

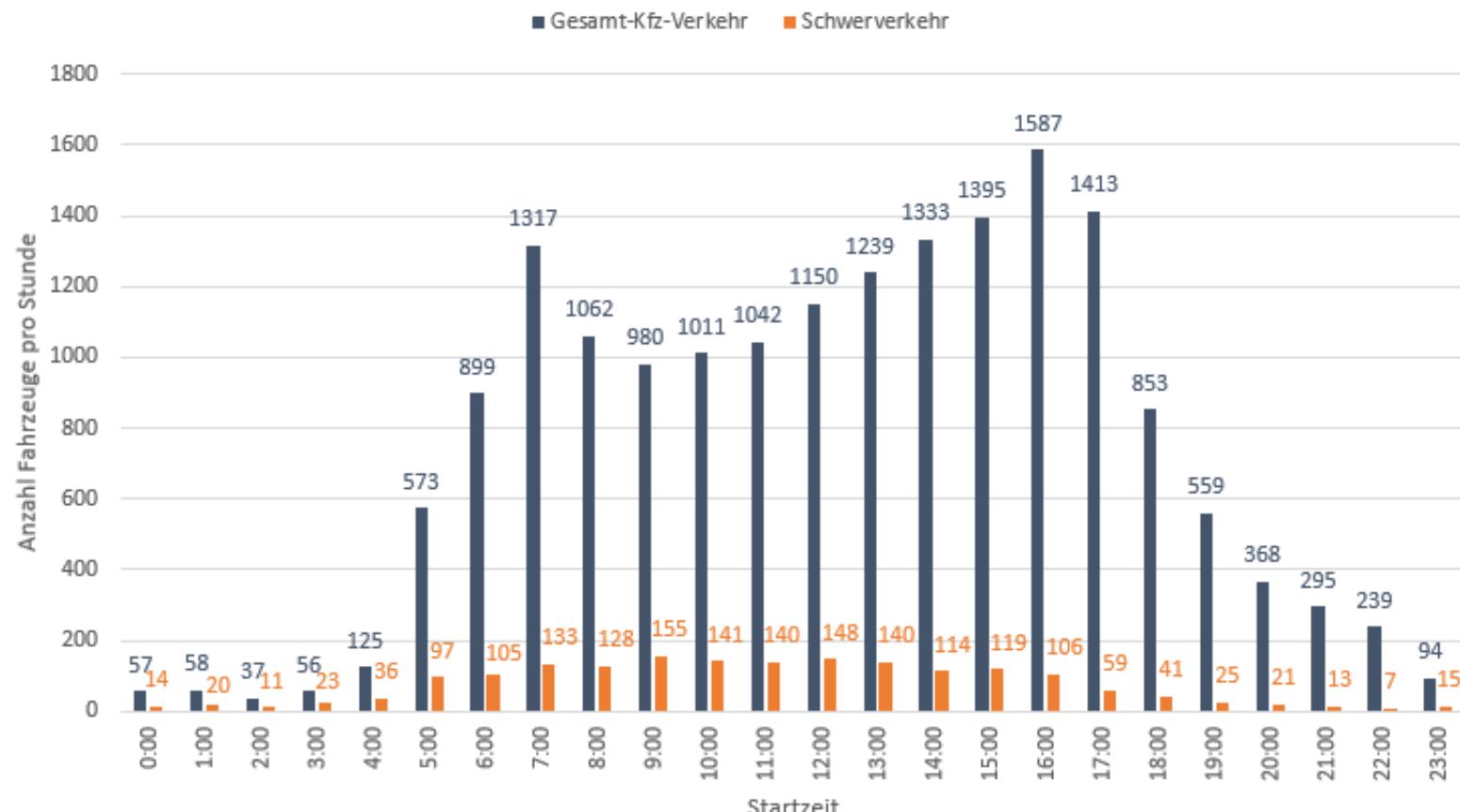


# Knauf Gips KG

Einmündung St 2271/ an der Jungfernmühle

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 03.06.2025)

Tagesganglinie K4 St2271 / An der Jungfernmühle  
Erhebung vom 03.06.2025



# Knauf Gips KG

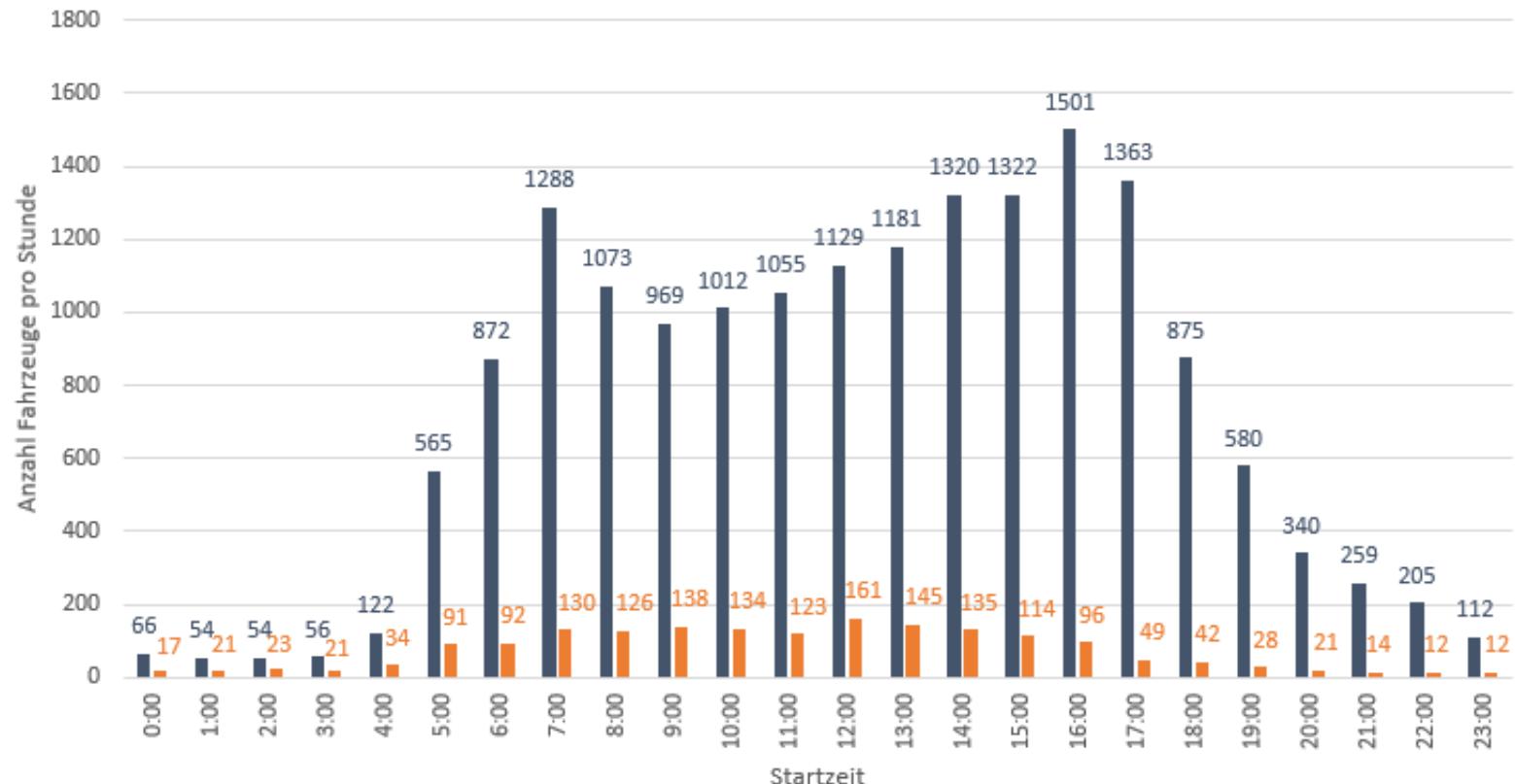
Einmündung St 2271/ an der Jungfernmühle

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 04.06.2025)

## Tagesganglinie K4 St2271 / An der Jungfernmühle

Erhebung vom 04.06.2025

■ Gesamt-Kfz-Verkehr ■ Schwerverkehr

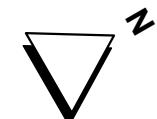
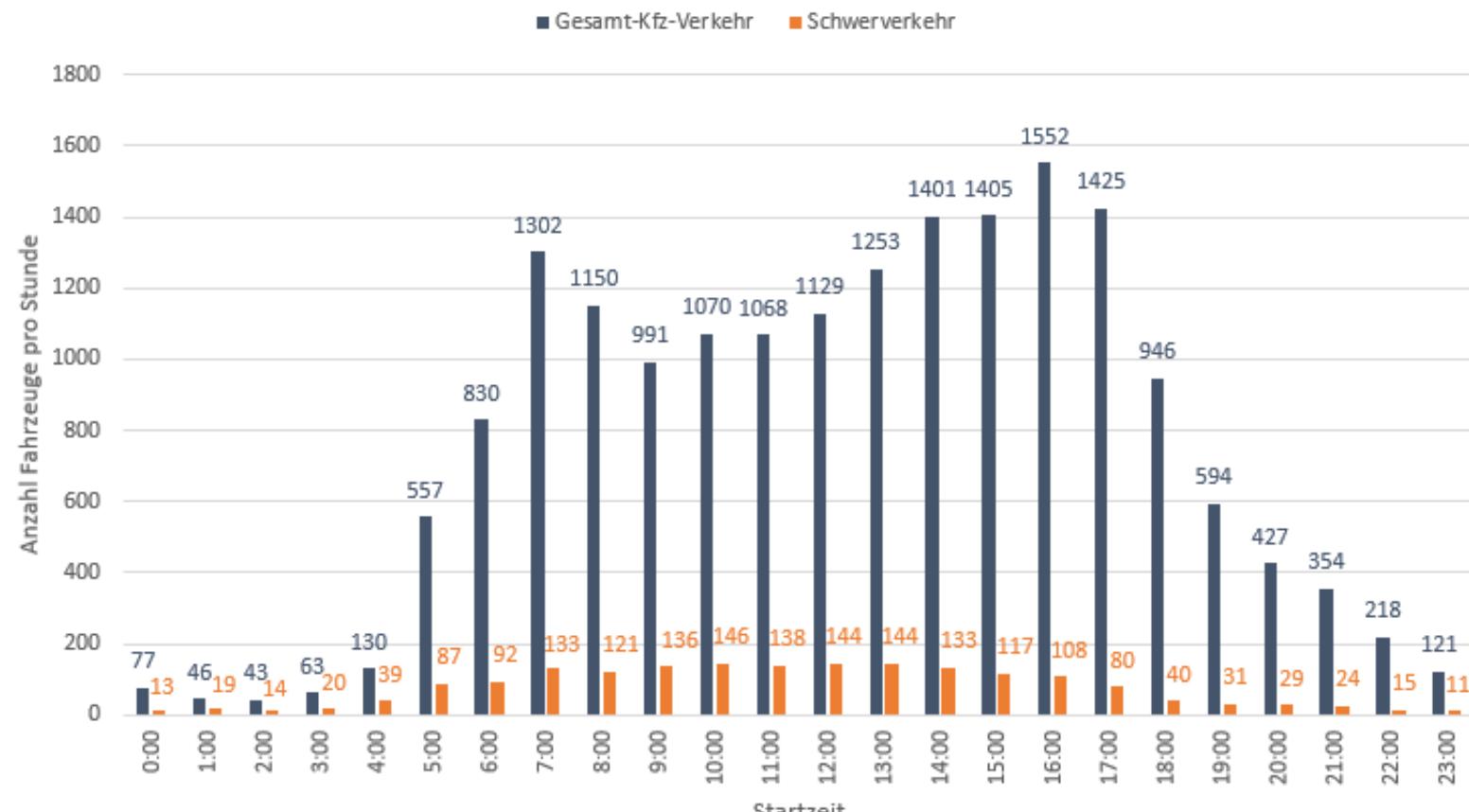


# Knauf Gips KG

Einmündung St 2271/ an der Jungfernmühle

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 05.06.2025)

Tagesganglinie K4 St2271 / An der Jungfernmühle  
Erhebung vom 05.06.2025



# Knauf Gips KG

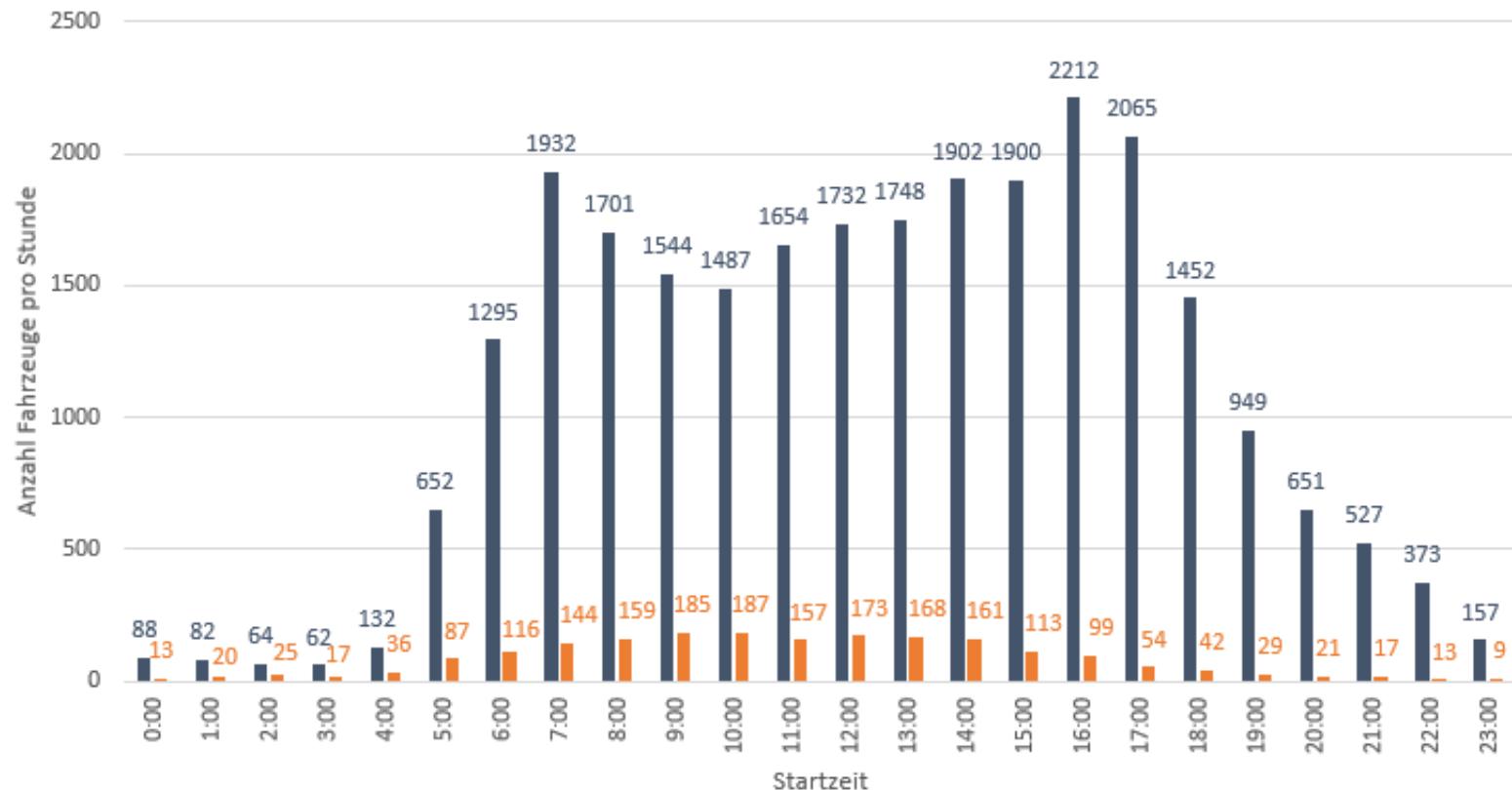
Kreisverkehr B8 / Hohheimer Strasse / Panzerstrasse

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 03.06.2025)

Tagesganglinie KV5 B8 / Hohheimer Str. / Panzerstr.

Erhebung vom 03.06.2025

■ Gesamt-Kfz-Verkehr   ■ Schwerverkehr



# Knauf Gips KG

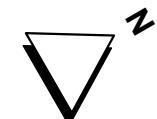
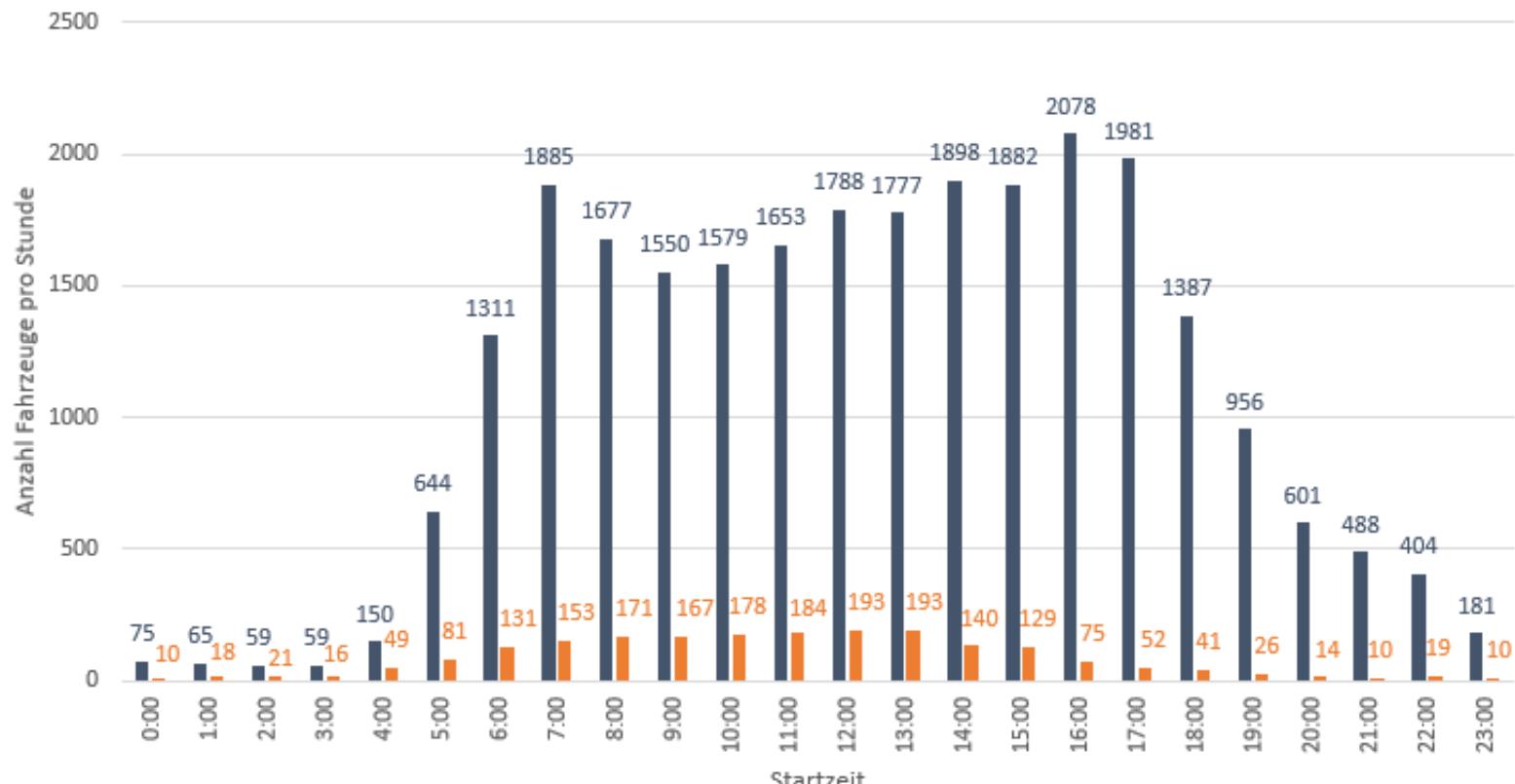
Kreisverkehr B8 / Hohheimer Strasse / Panzerstrasse

Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 04.06.2025)

Tagesganglinie KV5 B8 / Hohheimer Str. / Panzerstr.

Erhebung vom 04.06.2025

■ Gesamt-Kfz-Verkehr ■ Schwerverkehr



**Knauf Gips KG**

**Kreisverkehr B8 / Hohheimer Strasse / Panzerstrasse**

**Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand (Erhebung vom 05.06.2025)**

**An diesem Tag ist leider die Kamera ausgefallen.  
Somit liegen für diesen Tag keine Verkehrsstärken vor.**



**BERNARD  
GRUPPE**

Bearbeitet : AmDa Datum : 2025-07-09  
Projekt-Nr.: P502986 R:\P502986\06\_CorelDRAW\Anl-6\_Dimensionierungsverkehrsmengen\_Erhebung.cdr

**Anlage 11  
Blatt 15/15**

**Innenliegender Linkseinfädelungsstreifen**