

Im Auftrag der



Stadt Telgte

Verkehrsuntersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

„An der ehemaligen Kornbrennerei“ in Telgte



Auftraggeberin

Stadt Telgte
Bassfeld 4-6
48291 Telgte

Verfasserin

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

Ansprechpartner

Rolf Suhre

Janis Eschert
T. 025 01 27 60 – 73
janis.eschert@nts-plan.de

Inhalt

1.	Ausgangssituation	4
2.	Aufgabenstellung.....	4
3.	Auswertung der Verkehrsdaten.....	5
4.	Prognose-0-Fall 2035.....	7
5.	Verkehrserzeugung durch das Vorhaben und Prognose-1-Fall 2035.....	9
6.	Leistungsfähigkeit.....	11
7.	Handlungsempfehlungen nachhaltige Mobilität	14
8.	Fazit.....	18
9.	Literaturverzeichnis	19

Tabellen

Tabelle 1 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Analyse-0-Fall 2021	6
Tabelle 2 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-0-Fall 2035.....	8
Tabelle 3 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS 2015 [5]	11
Tabelle 4 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	11
Tabelle 5 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Analyse 2021	12
Tabelle 6 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035.....	12

Abbildungen

Abbildung 1 - Übersicht Lage des Vorhabens in Telgte [1].....	4
Abbildung 2 - Darstellung der gezählten Knotenpunkte [1].....	5
Abbildung 3 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, Analyse-0-Fall 2021.....	6
Abbildung 4 - Veränderung des Transportaufkommens 2010 bis 2030 [3]	7
Abbildung 5 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, Prognose-0-Fall 2035	8
Abbildung 6 - Auszug aus dem Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Steinstraße ..	9
Abbildung 7 - Vorhandene Bushaltestellen im Plangebiet [7].....	15
Abbildung 8 - Elektrofahrzeuge und Lastenrad von Stadtteilauto [8].....	16
Abbildung 9 - Beispiel-Paketstation für Bewohnende [9]	16
Abbildung 10 - Fahrradabstellanlagen – Beispiel Anlehnbügel	17

Anlagen

- **Leistungsfähigkeitsnachweise**
 - Analyse 2021
 - Prognose 2035

1. Ausgangssituation

Geplant ist die Neubebauung auf einer Fläche zwischen der Steinstraße und der Königstraße in der Altstadt von Telgte. Im Sinne einer städtebaulichen Aufwertung und Nachverdichtung des Plangebietes beabsichtigen die Vorhabenträger die umgebende Bestandsbebauung des Baudenkmals der ehemaligen Kornbrennerei abzurechen und vier ein- bis dreigeschossige Neubauten für Einzelhandel, Gastronomie und Wohnen zu errichten. Das Denkmal der ehemaligen Kornbrennerei wird im Rahmen der architektonischen Gesamtkonzeption eingebunden.

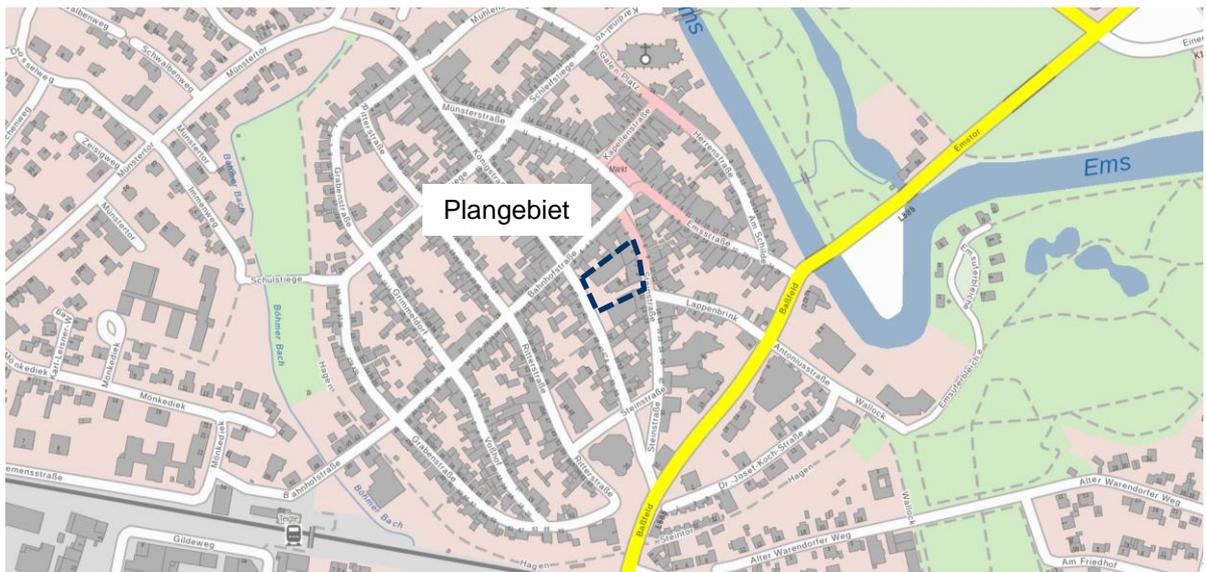


Abbildung 1 - Übersicht Lage des Vorhabens in Telgte [1]

Durch die nts Ingenieurgesellschaft mbH ist zu untersuchen, welche verkehrlichen Auswirkungen das Vorhaben auf das umliegende Straßennetz hat.

2. Aufgabenstellung

Folgende Arbeitsschritte wurden durchgeführt:

1. **Analyse-Fall:** Ermittlung und Auswertung der Analyseverkehrsbelastung 2021
2. **Prognose-0-Fall:** Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung 2035 (ohne Vorhaben)
3. **Verkehrserzeugung:** Berechnung des Neuverkehrs für das geplante Vorhaben
4. **Prognose-1-Fall:** Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung 2035 durch Überlagerung des Prognose-0-Falls mit der Verkehrserzeugung
5. **Leistungsfähigkeitsberechnung** für den Prognose-1-Fall nach HBS 2015
6. **Handlungsempfehlungen für nachhaltige Mobilität**

3. Auswertung der Verkehrsdaten

Von der nts Ingenieurgesellschaft wurde am Mittwoch, 21.10.2021, eine Kurzzeitzählung an folgenden Knotenpunkten durchgeführt:

- Königstraße / Bahnhofstraße
- Königstraße / Steinstraße / Ritterstraße
- Königstraße / L 585 Baßfeld

Die Verkehre wurden in den Intervallen von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr erhoben und viertelstundengenau ausgewertet.

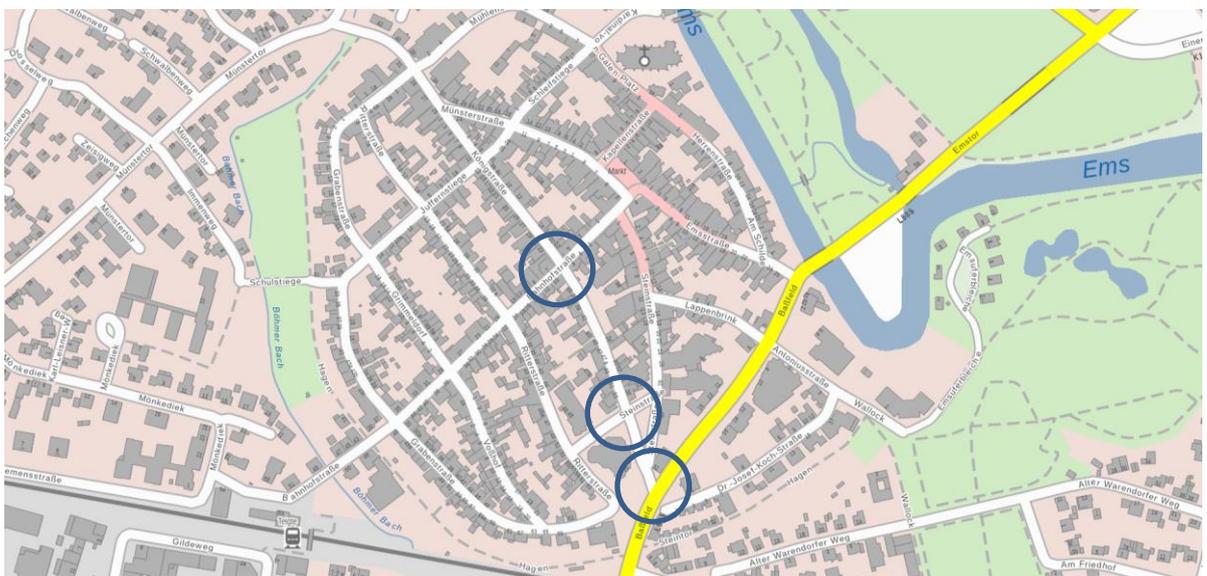


Abbildung 2 - Darstellung der gezählten Knotenpunkte [1]

Zum Zeitpunkt der Zählung gab es eine relevante Straßensperrung am Münstertor zwischen Orkotten und Altstadt. Eine der Umleitungen verlief auch über die Königstraße. Daher ist davon auszugehen, dass eine Reihe von Kfz zusätzlich die Königstraße befahren haben, für die andere Umleitungsstrecken nicht in Frage kamen und die somit den Weg durch die Altstadt gewählt haben. Tendenziell ist also davon auszugehen, dass das normale werktägliche Verkehrsaufkommen eher etwas niedriger liegen wird als zum Zeitpunkt der Zählung.

Analyse-Fall 2021

Die erhobenen Verkehrsbelastungen wurden jeweils in 15 Minuten-Blöcken ausgewertet. Die vier aufeinanderfolgenden höchstbelasteten 15 Minuten werden zur jeweiligen Tagesspitzenstunde morgens und abends aufaddiert und sind als Summe über alle Knotenpunktzuflüsse für die Spitzenstunden in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Analyse-0-Fall 2021

		Morgenspitze [Fz/h] Uhrzeit	Abendspitze [Fz/h] Uhrzeit
KP 1	Königstraße / Bahnhofstraße	250 09:15 – 10:15 Uhr	310 16:45 – 17:45 Uhr
KP 2	Königstraße / Steinstraße / Ritterstraße	400 07:30 – 08:30 Uhr	470 15:30 – 16:30 Uhr
KP 3	Königstraße / L 585 Baßfeld	1.130 07:30 – 08:30 Uhr	1.290 16:15 – 17:15 Uhr

Knotenpunkt 3 ist aufgrund der L 585 deutlich höher belastet als die Knotenpunkte 1 & 2, die sich im Kernstadtbereich von Telgte befinden und an die Fußgängerzone angrenzen. Der Knotenpunkt 1 hat aufgrund seiner isolierten Innenstadtlage und der Führung der Königstraße als Einbahnstraße eine von den anderen Knotenpunkten abweichende Morgenspitzenstunde. Daher sind die Stromzu- und -abflüsse nur bedingt mit dem anliegenden Knotenpunkt 2 vergleichbar.

In der nachfolgenden Abbildung 3 ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV, Kfz/24h) im Untersuchungsbereich dargestellt.



Abbildung 3 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, Analyse-0-Fall 2021

Im Bestand weist die L 585 eine Verkehrsstärke von bis zu 12.300 Kfz/24h auf. Die Königstraße ist mit 4.800 Kfz/24h im Süden zwischen Baßfeld und Steinstraße und mit bis zu 2.400 Kfz/24h im Bereich der Einbahnstraße deutlich geringer belastet.

4. Prognose-0-Fall 2035

Der Prognose-0-Fall beschreibt die zukünftig zu erwartende verkehrliche Entwicklung bis zum Jahre 2035 auf Grundlage der allgemeinen strukturellen Entwicklungen in Telgte. Die Prognose-0 wird in der Regel für die nächsten 10 bis 15 Jahre betrachtet, sodass eine Planungssicherheit für zukünftige Entwicklungen erreicht werden kann.

Pkw-Verkehr

Zur Ermittlung eines für die Stadt Telgte typischen Prognosefaktors bis 2035 werden Bevölkerungsvorausberechnungen [2] herangezogen. Insgesamt ist bis 2035 ein Bevölkerungszuwachs um 7 % zu erwarten [2]. Mit Annahme eines gleichbleibenden Verkehrsverhaltens (Anzahl Wege und Verkehrsmittelwahl) wird entsprechend auch von einer Zunahme des Pkw-Verkehrsaufkommens um 7 % ausgegangen.

Schwerlastverkehr

Unter Betrachtung der Verflechtungsprognose 2030 [3] ist deutschlandweit bis 2030 ein starker Anstieg des Schwerlastverkehrs auf den Bundesfernstraßen zu erwarten. Für den Kreis Warendorf wird dagegen ein vergleichsweise geringer Anstieg des Transportaufkommens zwischen 10 % und 20 % im Zeitraum von 2010 bis 2030 erwartet. Unter der Annahme, dass sich das Transportaufkommen vorrangig auf den Bundesautobahnen konzentrieren wird und der Berücksichtigung, dass über 50 % der Zeitspanne, auf welche sich die Prognose bezieht, bereits verstrichen ist, werden für den Schwerlastverkehr 10 % Zuwachs im Verkehrsaufkommen prognostiziert.

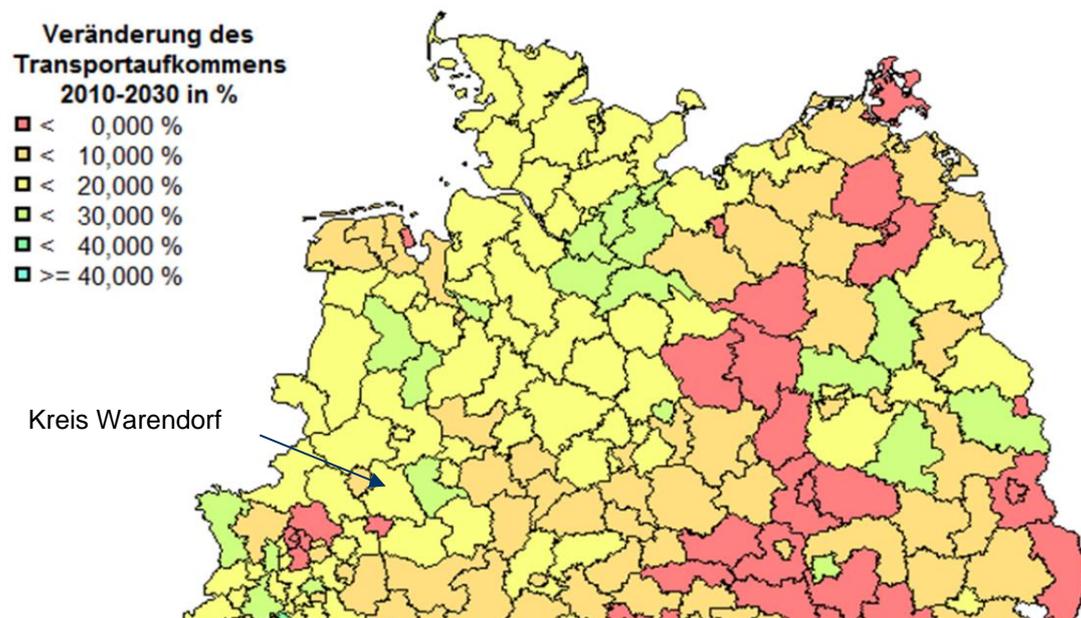


Abbildung 4 - Veränderung des Transportaufkommens 2010 bis 2030 [3]

Unter Beachtung der vorgenannten Prognosefaktoren ergeben sich die folgenden Belastungen in den Spitzenstunden am Knotenpunkt:

Tabelle 2 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-0-Fall 2035

		Morgenspitze [Fz/h]	Abendspitze [Fz/h]
KP 1	Königstraße / Bahnhofstraße	270	330
KP 2	Königstraße / Steinstraße / Ritterstraße	430	510
KP 3	Königstraße / L 585 Baßfeld	1.210	1.380

Insbesondere am Knotenpunkt 3 steigen die Verkehrsmengen auf bis zu 1.380 Kfz/h in der Summe der Knotenpunktzuflüsse an. Die Knotenpunkte 1 & 2 sind weiterhin deutlich geringer belastet. In der nachfolgenden Abbildung 5 ist der DTV im Untersuchungsgebiet dargestellt.



Abbildung 5 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, Prognose-0-Fall 2035

Die Belastung auf der Straße Baßfeld steigt in der Prognose-0 (ohne Vorhaben) auf bis zu 13.100 Kfz/24h an. Die Verkehrsstärke auf der Königstraße steigt um 200 Kfz/24h im Einbahnstraßenbereich und 400 Kfz/24h im Bereich zwischen Knotenpunkt 2 & 3.

der Emswiesen sowie an der Grabenstraße/Ritterstraße in einem Abstand von jeweils ca. 250 m vom Vorhaben [4].

Die geplanten Einzelhandelsflächen und Shops dienen der Nahversorgung und werden keinen relevanten Mehrverkehr an Kfz durch Kunden auslösen. Die Kundschaft der Shops sind überwiegend Personen, die sich in der Innenstadt befinden und ihre Besorgungen auf dem Weg erledigen (Mitnahmeeffekt) oder mit weiteren Einkäufen in umliegenden Gewerbenutzungen verbinden (Verbundeffekt).

Bei einem möglichen Lebensmitteleinzelhandel weiß die regelmäßige Kundschaft, dass es kaum ortsnahe Stellplätze gibt und wird daher entweder mit dem Rad/zu Fuß kommen oder aber einen anderen Einkaufsstandort aufsuchen. Die wenigen zur Verfügung stehenden Stellplätze werden regelmäßig belegt sein. Die Stammkundschaft wird sich schnell darauf einstellen und nicht versuchen, einen dieser Stellplätze zu nutzen, da die Wahrscheinlichkeit gering ist, dass einer dieser frei ist. Es wird nur wenige potentielle Kunden geben, die die Parksituation nicht kennen und das Ladenlokal mit einem Pkw aufsuchen. Diese werden nach erfolgloser Parkplatzsuche ebenfalls auf einen der umliegenden ausgewiesenen Parkplätze ausweichen.

Die geplanten Nutzungen Gastronomie und Café werden auch von Kunden aufgesucht, die mit dem Pkw kommen. Der Besuch wird häufig mit einem Bummel durch die Altstadt verbunden, sodass die Gäste sich schnell darauf einstellen werden, entferntere Stellplätze zu nutzen. Eine Ablöse dieser Stellplätze durch den Investor ist daher funktional denkbar. Die durch die vier geplanten ebenerdigen Stellplätze an der Königstraße ausgelösten Mehrverkehre sind innerhalb der Tagesschwankungen einer Verkehrserhebung abgedeckt und bedürfen keiner gesonderten Berechnung.

Durch den Entfall der bestehenden Stellplätze mit einer gemischten Nutzung und die Anordnung von neuen Stellplätzen, die weitestgehend nur der Wohnnutzung zur Verfügung stehen, sowie die zentrale und integrierte Lage des Projektes, wird sich das Verkehrsaufkommen auf der Königstraße durch die Umsetzung der Maßnahme nicht wesentlich verändern. Entsprechend werden für den Prognose-1-Fall 2035 die gleichen Verkehrsbelastungen wie in der Prognose-0 2035 (ohne Vorhaben) erwartet.

6. Leistungsfähigkeit

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [5] ermittelt. Die zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogenen Qualitätsstufen (QSV) lassen sich wie folgt charakterisieren:

Tabelle 3 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS 2015 [5]

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

Grenzwerte für die Qualitätsstufen bei vorfahrtgeregeltem Verkehr:

Tabelle 4 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrtregelter Knotenpunkt

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

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

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrsqualität des umliegenden Straßennetzes werden die Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte in den drei Planfällen jeweils morgens und abends überprüft.

Analyse 2021

An den Knotenpunkten 1 & 2 ist der Verkehr über die Regelung „Rechts vor Links“ geregelt. Im Bestand ist an den Knotenpunkten eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A, B) vorhanden. Die Wartezeiten sind somit sehr gering und alle Verkehre können leistungsfähig abgewickelt werden.

Knotenpunkt 3 wird über eine verkehrabhängige Lichtsignalanlage gesteuert, die gemeinsam mit dem Knotenpunkt L 585/ K 50 und der dort vorhandenen BÜSTRA geschaltet wird. Im Rahmen dieser Untersuchung wird lediglich der Teilknoten mit der Königsstraße betrachtet, um die allgemeine Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes nachzuweisen. Eine Betrachtung des Bahneingriffs erfolgt nicht, da in der Prognose 2035 lediglich die allgemeine Verkehrszunahme betrachtet wird und kein Mehrverkehr durch das Vorhaben entsteht. Die Leistungsfähigkeit des Teilknotens wird im Bestand mit der Qualitätsstufe B (gut) bewertet, die Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmenden sind gering.

Tabelle 5 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Analyse 2021

	Morgenspitze	t _w [s]	Abendspitze	t _w [s]
KP 1 Königstraße / Bahnhofstraße	A, B	0,0	A, B	8,2
KP 2 Königstraße / Steinstraße / Ritterstraße	A, B	8,4	A, B	9,0
KP 3 L 585 Baßfeld / Königstraße	B	28,0	B	33,6

Prognose 2035

Durch die Bevölkerungsentwicklung und den Anstieg des Transportaufkommens (Prognose-0-Verkehr) steigen an den unsignalisierten Knotenpunkten 1 & 2 lediglich die Wartezeiten an. Die Verkehrsqualität der Analyse bleibt erhalten und alle Verkehre können sehr leistungsfähig abgewickelt werden. Die Qualitätsstufe des signalisierten Knotenpunktes 3 verringert sich auf QSV C. Maßgebend sind hierfür die Einbieger aus der Königsstraße mit einer mittleren Wartezeit von 37 s. Der Knotenpunkt erreicht somit in Zukunft bei weiterem Mehrverkehr voraussichtlich QSV D, die Kapazitäten sind gering. Noch können aber alle anstehenden Verkehrsmengen leistungsfähig abgearbeitet werden.

Tabelle 6 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035

	Morgenspitze	t _w [s]	Abendspitze	t _w [s]
KP 1 Königstraße / Bahnhofstraße	A, B	0,0	A, B	8,2
KP 2 Königstraße / Steinstraße / Ritterstraße	A, B	8,6	A, B	9,4
KP 3 L 585 Baßfeld / Königstraße	B	29,4	C	37,0

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

Überprüfung des Stellplatzbedarfes

Aufgrund der Innenstadtlage werden für die Kundschaft der Gewerbenutzungen keine Stellplätze angeboten. Eine Ausnahme bilden die vier Stellplätze an der Nutzung Praxis/Büro im Westen des Plangebietes an der Königstraße. Für die Wohnbebauung sind 35 Tiefgaragenstellplätze geplant.

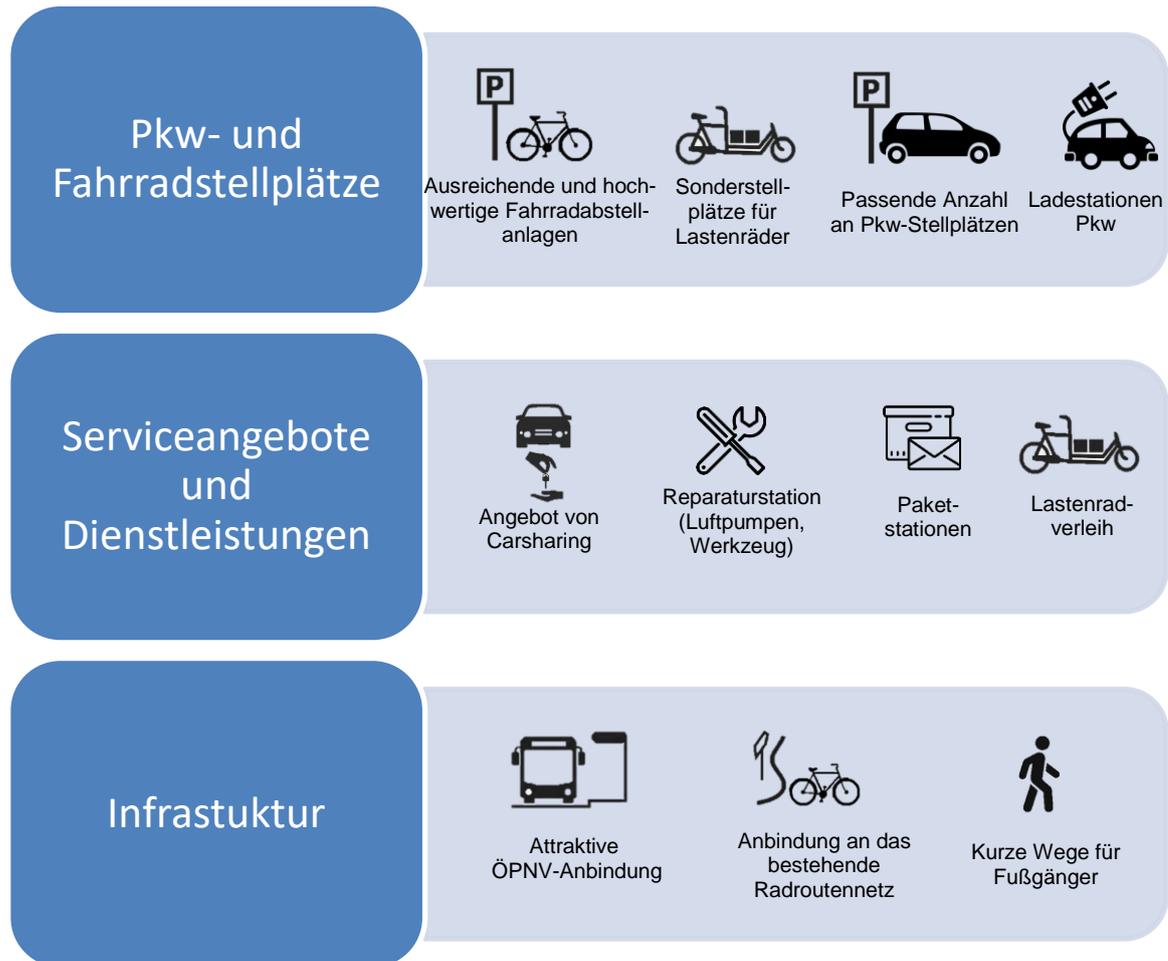
Aufgrund der hohen Verbundeffekte mit anderen Nutzungen in der Innenstadt und der für ortsansässige Personen bekannten Parksituation ist eine Ablöse der Stellplätze für die Gewerbenutzungen unkritisch. Ein widerrechtliches Parken auf freien Flächen, etwa Feuerwehrbewegungsflächen oder im Raum des Fußverkehrs ist baulich oder ordnungsrechtlich zu unterbinden. Entsprechend werden die Nutzungen in Zukunft vermehrt zu Fuß und mit dem Fahrrad aufgesucht. Das Angebot an Abstellanlagen für Fahrräder ist daher zu erhöhen. Ebenso sind weitere Maßnahmen zur Stärkung nachhaltiger Mobilitätsangebote zu fördern. Diese werden im nachfolgenden Kapitel dargestellt. Gerade für mobilitätseingeschränkte Personen sind Maßnahmen zur guten Erreichbarkeit des Plangebietes zu schaffen. Beispielsweise können Ladezonen für die Anlieferung der Gewerbenutzungen in den Abendstunden als Behindertenparkplätze für die gastronomischen Nutzungen ausgewiesen werden, um diesen Personen möglichst kurze Wege zu ermöglichen.

Die Nutzung der geplanten Tiefgaragenstellplätze durch Anwohnende ist unkritisch. In der Spitzenstunde ist mit einem Verkehrsaufkommen der Anwohnenden von maximal 8 Kfz/h zu rechnen, welches verträglich über die Königstraße abgewickelt werden kann. Die Stellplatzsatzung der Stadt Telgte sieht für Wohnnutzungen unterschiedlich viele Pkw-Stellplätze je nach Wohnungsgröße vor. Für die Wohnungen im Plangebiet ergibt sich ein Stellplatzbedarf von 35 Plätzen [6]. Diese werden im Stellplatzangebot entsprechend berücksichtigt.

Eine Belegung öffentlicher Stellplätze durch Bewohnende ist nicht zu erwarten, da die Stellplätze in der Altstadt nahezu vollständig bewirtschaftet werden und Dauerparken damit ausgeschlossen wird. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne zusätzliche Fahrzeuge auf den nächstgelegenen freien Stellplatzanlagen abgestellt werden und der Parkdruck dort zunimmt.

7. Handlungsempfehlungen nachhaltige Mobilität

Das Thema „Stärkung der nachhaltigen Mobilität“ rückt aktuell immer mehr in den Fokus von Städten und Kommunen. Eine Umverteilung des motorisierten Individualverkehrs auf die Verkehrsmittel des Umweltverbunds sowie die Stärkung des Fußverkehrs sind gerade in zentralen Lagen erstrebenswert. Im Folgenden werden einige Aspekte einer modernen Entwicklung von innerstädtischen Vorhaben angesprochen.



Infrastruktur

Zur Förderung der umweltverträglichen Mobilität ist es wichtig, den Anwohnern des Gebietes ein gutes ÖPNV-Angebot und ein gutes Radrouten- und Fußwegenetz zu bieten. In der nachfolgenden Abbildung ist das bestehende Busliniennetz im Untersuchungsbereich dargestellt. Die vorhandene Bushaltestelle Rathaus/Baßfeld befindet sich in guter Erreichbarkeit vom Plangebiet und bindet die Linien Regionalbuslinien R 11 und R 13 sowie diverse lokale Buslinien an. Der Telgter Bahnhof ist südwestlich des Plangebietes ca. 400 m, bzw. 5 Gehminuten, entfernt und bietet eine regionale Anbindung an das Oberzentrum Münster sowie die Kreisstadt Warendorf und umliegende Gemeinden. Entsprechend sind insbesondere für Mitarbeitende gute Bedingungen vorhanden, die Arbeitsstelle ohne Pkw zu erreichen.

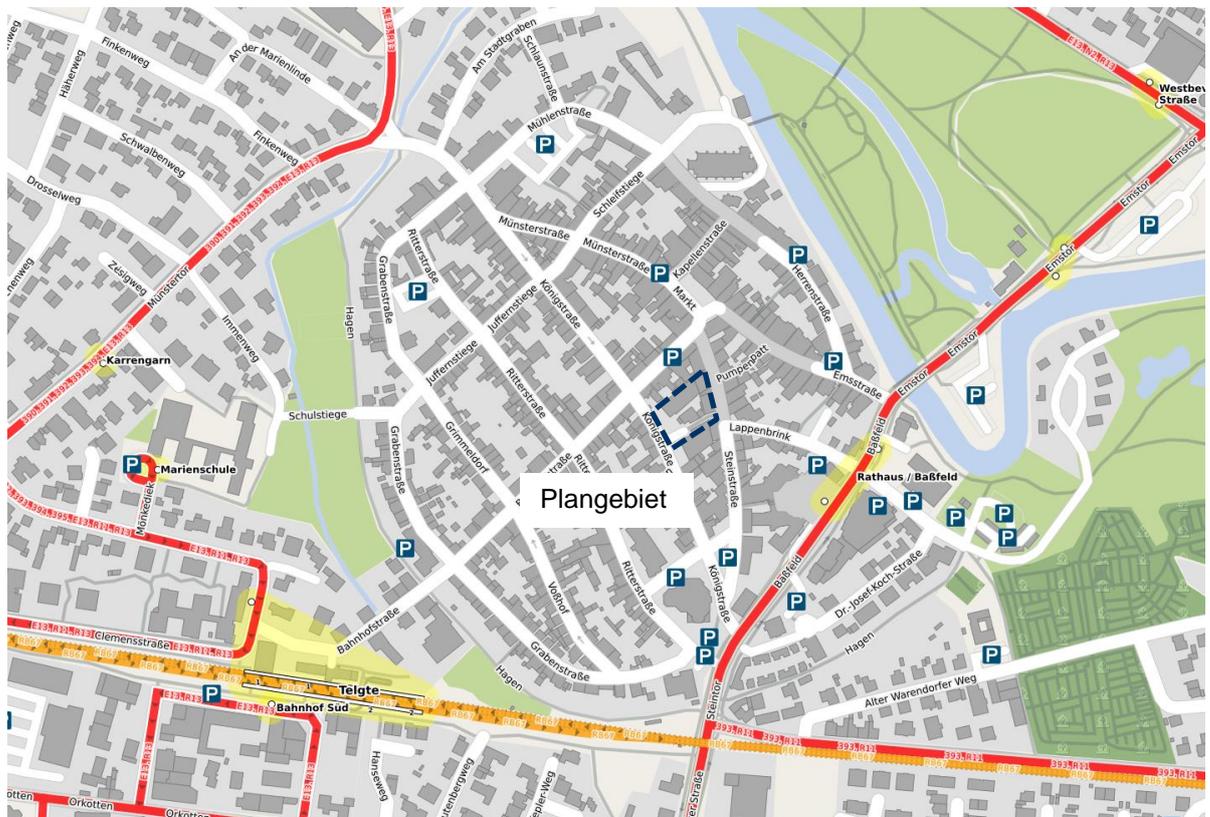


Abbildung 7 - Vorhandene Bushaltestellen im Plangebiet [7]

Das Plangebiet befindet sich an einem verkehrsberuhigten Bereich und bietet somit optimale Bedingungen für die Erreichbarkeit zu Fuß. Per Fahrrad ist das Gebiet aus der gesamten Stadt in unter 10 Minuten zu erreichen. Entsprechend wird eine hohe Nachfrage an Stellplätzen für die Einzelhandels- und Gastronomienutzungen erwartet. Es wird empfohlen, einen entsprechenden Aufschlag auf die Berechnung der Abstellanlagen gemäß Stellplatzsatzung vorzunehmen. Bei zentral gelegenen Abstellanlagen kann die Nutzungsüberlagerung von aufeinander folgenden Öffnungszeiten (etwa Büronutzung und Abendgastronomie) berücksichtigt werden. Sowohl für die Einzelhandelseinrichtungen als auch für die Wohnnutzungen sind gesonderte Stellplätze für Lastenräder vorzusehen. Diese sind auf die Berechnung aufzuschlagen, damit sie nicht von normalen Fahrrädern blockiert werden. Für jede Einzelhandelseinrichtung sollte mindestens ein Lastenradstellplatz vorhanden sein.

Serviceangebote und Dienstleistungen

Zur Förderung der umweltverträglichen Mobilität und zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs sollten Serviceangebote und Dienstleistungen angeboten werden. Hierzu zählt beispielsweise Serviceeinrichtungen, die dem Radfahrer alle notwendigen Werkzeuge und eventuell Fahrradschläuche zur Verfügung stellen, damit dieser sein Fahrrad jederzeit selbst reparieren kann. Weiterhin kann mit dem Verleih von Lastenrädern der Bedarf an Pkw etwa für Fahrten zum Einkauf des täglichen Bedarfs oder Bring- und Holfahrten zu Kindertagesstätten und Schulen reduziert werden.

Damit Bewohnende auf einen eigenen Pkw verzichten können, kann ein attraktives Carsharing-Angebot geschaffen werden. Insgesamt wird ein eigenes Fahrzeug nur zu etwa 5 % der Zeit genutzt. Carsharing-Fahrzeuge reduzieren somit deutlich den Bedarf an Pkw-Stellplätzen und erhöhen den Ausnutzungsgrad eines Pkw. Dabei ersetzt ein Auto bis zu 20 private Pkw [8]. Die Stellplätze sollten in bevorzugter Lage platziert sein, um einen weiteren Anreiz zu schaffen Carsharing anstelle eines eigenen Pkw zu nutzen. Auch eine Belegung der freien Stellplätze der Tiefgarage mit Car-Sharing ist denkbar.



Abbildung 8 - Elektrofahrzeuge und Lastenrad von Stadteilauto [8]

Um zusätzliche Wege einzusparen bieten sich für die Bewohnenden Paketstationen an. Diese sparen sich hierdurch die Fahrt zum Paketshop und können ihr Paket bequem zu Fuß abholen. Außerdem werden die Lieferfahrten minimiert, da die Pakete gebündelt an einen Standort geliefert und abgeholt werden können. Eine Paketstation sollte für alle Paketdienstleister ausgelegt sein. So wird eine hohe Flexibilität gewährleistet. Insgesamt wird durch eine Paketstation die Wohnqualität verbessert. Eine beispielhafte Paketstation ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Nach Angaben des Herstellers wird circa ein Fach je 5-8 Nutzende benötigt. Aufgrund der Lage des Plangebietes und der anliegenden Gewerbenutzungen bietet sich auch eine Paketstation für die Allgemeinheit an, da diese sehr gut im Verbund mit einem Besuch der Einzelhandelsnutzungen besucht werden kann.



Abbildung 9 - Beispiel-Paketstation für Bewohnende [9]

Damit das Radfahren für die Bewohnenden und Nutzenden sonstiger Einrichtungen attraktiv ist, sollten ausreichend Fahrradabstellanlagen vorhanden sein. Die Fahrradabstellanlagen sind so anzulegen, dass sie einfach und barrierefrei zu erreichen sind und die Fahrräder diebstahl- und standsicher abgestellt werden können. Dadurch können Beschädigungen am Rad infolge qualitativ schlechter Abstellanlagen vorgebeugt werden. Ein Beispiel von Anlehnbügel, die die Anforderungen an Abstellanlagen sehr gut erfüllen, ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Es wird empfohlen die Stellplätze für Anwohner und Beschäftigte überdacht auszubauen. So kann gewährleistet werden, dass hochwertige Fahrräder vor Regen oder auch zu starker Sonneneinstrahlung geschützt sind. Die Stellplätze für Kundschaft und Besuchende sind oft für kurze Parkvorgänge da, sodass keine Überdachung der Stellplätze erforderlich ist. Sie sollten in unmittelbarer Nähe zu den Eingängen der Gewerbenutzungen liegen.



Abbildung 10 - Fahrradabstellanlagen – Beispiel Anlehnbügel

8. Fazit

In der Innenstadt von Telgte soll ein neues Wohn- und Geschäftsquartier An der ehemaligen Kornbrennerei entstehen. Hierzu führt die Stadt die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans durch. Dieser sieht in den Erdgeschossen diverse Einzelhandels-, Gastronomie- und Büronutzungen vor sowie Wohnen in den oberen Stockwerken. Die Kernstadtlage von Telgte macht eine differenzierte Betrachtung der Auswirkungen auf den Verkehr notwendig. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden daher Verkehrsdaten erhoben, die allgemeine Verkehrszunahme abgeschätzt und die Auswirkungen des Neuverkehrs auf das Straßennetz betrachtet.

In der Analyse 2021 sind die Verkehrsverhältnisse an den betrachteten Knotenpunkten gut bis sehr gut (QSV A, B bzw. QSV B) Die Königsstraße wird im Bereich des Plangebietes als Einbahnstraße geführt und ist mit etwa 2.400 Kfz/24h belastet. Im südöstlichen Bereich der Straße ist die Einbahnstraßenführung aufgehoben und die Belastung steigt auf 4.800 Kfz/24h an. Die L 585 Baßfeld weist im Bestand eine Verkehrsbelastung von bis zu 12.300 Kfz/24h auf.

In der Prognose-0 2035 (ohne Vorhaben) steigen die Verkehrsbelastungen aufgrund der Bevölkerungsentwicklung der Stadt Telgte sowie der Zunahme des Transportaufkommens an. Die Königsstraße ist dann voraussichtlich mit 2.600 Kfz/24h bzw. südlich mit 5.200 Kfz/24h belastet. Die Verkehrsmengen auf der L 585 Baßfeld steigen auf bis zu 13.100 Kfz/24h an. Die Leistungsfähigkeit in den Tagesspitzenstunden bleibt auf den unsignalisierten Knotenpunkten auf der Königstraße erhalten, lediglich die Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmenden erhöhen sich minimal. Die Qualitätsstufe am Knotenpunkt L 585 Baßfeld / Königstraße verringert sich auf QSV C. Die Wartezeit der Nebenrichtung Königstraße liegt kurz vor QSV D.

Aufgrund der zentralen Lage des Plangebietes werden für die Gewerbeeinrichtungen nur sehr begrenzt Stellplätze zur Verfügung gestellt. Kundschaft und Mitarbeitende erreichen das Plangebiet sehr gut zu Fuß, mit dem Rad oder dem ÖPNV. Für die Wohnnutzung sind 35 Tiefgaragen-Stellplätze geplant. Im Bestand sind ca. 30 Stellplätze für verschiedene Nutzungen vorhanden, die wegfallen. Folglich werden sich die Altverkehre, die das Gebiet nun nicht mehr anfahren können und die Neuverkehre durch die Wohnnutzung gegeneinander aufheben. Somit entsteht durch das Vorhaben kein Mehrverkehr und für die Prognose-1 2035 gelten die gleichen Bedingungen wie für die Prognose-0 2035.

Die Kernstadtlage des Vorhabens stellt besondere Anforderungen an die Infrastruktur zur Förderung nachhaltiger Mobilität und der Nutzung des Umweltverbundes. Entsprechend sind Abstellanlagen für Fahrräder überdurchschnittlich zu dimensionieren, Stellplätze für Lastenräder einzurichten und Sharingangebote bereitzustellen. Die Anbindung an den ÖPNV ist sehr gut und bietet Anknüpfung an das Stadtgebiet, umliegende Gemeinden und nahegelegene Zentren.

Aus verkehrstechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben.

Münster, 12.09.2022

9. Literaturverzeichnis

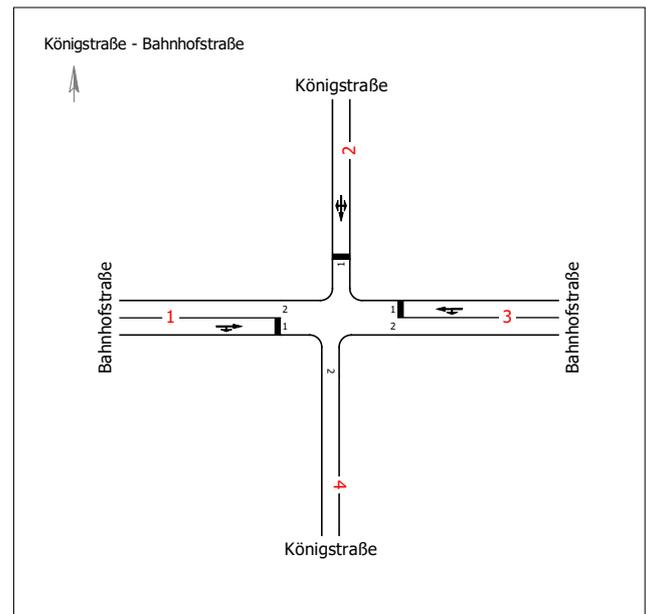
- [1] Land NRW, „Datenlizenz Deutschland - Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>)“, 2021. [Online]. Available: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>.
- [2] Landesbetrieb für Informationen und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), „Landesdatenbank NRW“, 2021. [Online]. Available: <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online/>. [Zugriff am 2021].
- [3] Intraplan Consult GmbH, „Verflechtungsprognose 2030, Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs - Schlussbericht; FE-Nr.: 96.0981/2011“, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014.
- [4] nts Ingenieurgesellschaft mbH, „Parkraumanalyse für die Altstadt von Telgte“, Münster, 2015.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)*, Köln: FGSV, 2015.
- [6] SCHNOKLAKE BETZ DÖMER ARCHITEKTEN PartGmbH, „Stellplatznachweis“, 03.05.2022.
- [7] „ÖPNV-Karte "Karte memomaps.de CC-BY-SA, Kartendaten Openstreetmap ODbL",“ [Online]. Available: <http://www.öpnvkarte.de/#8.0018;51.9796;14>. [Zugriff am 03 2021].
- [8] Stadtteilauto Carsharing Münster GmbH, „Stadtteilauto“, 2020. [Online]. Available: <https://www.stadtteilauto.com/de/privatkunden/>. [Zugriff am 4 März 2020].
- [9] Erwin Renz Metallwarenfabrik GmbH & Co KG, „Renz - Paketkastenanlagen“, 2020. [Online]. Available: <https://www.briefkasten.de/paketkastenanlagen/myrenzbox.html>. [Zugriff am 9 März 2020].

Königstraße / Bahnhofstraße

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Morgenspitze Analyse 2021

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	A		Rechts-vor-links	1
				2
2	B		Rechts-vor-links	3
				4
				5
3	C		Rechts-vor-links	6
				7



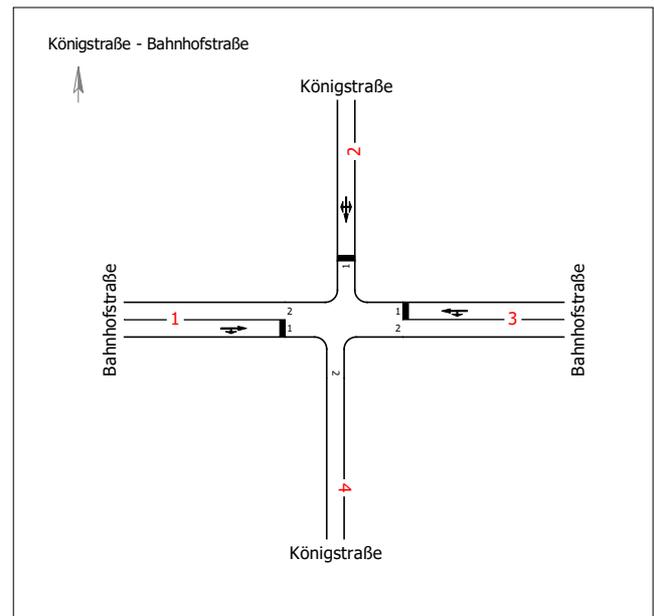
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{LV} [Fz/h]	q _{Lkw+Bus} [Fz/h]	q _{LkwK} [Fz/h]	q _{Kfz} [Fz/h]	q _{ges} [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 3	1	60,0	0,0	0,0	60,0	229,0	0,000	A, B
		1 → 4	2	36,0	1,0	0,0	37,0			
2	B	2 → 3	3	6,0	1,0	0,0	7,0			
		2 → 4	4	114,0	3,0	0,0	117,0			
		2 → 1	5	6,0	0,0	0,0	6,0			
3	C	3 → 4	6	0,0	2,0	0,0	2,0			
		3 → 1	7	0,0	0,0	0,0	0,0			

q_{LV} : Pkw
q_{Lkw+Bus} : Lkw+Bus
q_{LkwK} : Lastzug
q_{Kfz} : Kfz
q_{ges} : Summe Kfz
t_{w,z} : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Königstraße - Bahnhofstraße				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Abendspitze Analyse 2021

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	A		Rechts-vor-links	1
				2
2	B		Rechts-vor-links	3
				4
				5
3	C		Rechts-vor-links	6
				7



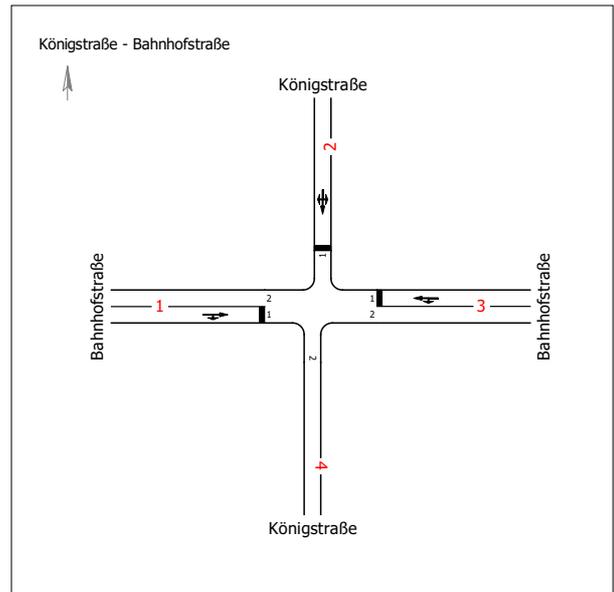
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{LV} [Fz/h]	q _{Lkw+Bus} [Fz/h]	q _{LkwK} [Fz/h]	q _{Kfz} [Fz/h]	q _{ges} [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 3	1	0,0	0,0	0,0	69,0	307,0	8,195	A, B
		1 → 4	2	0,0	0,0	0,0	35,0			
2	B	2 → 3	3	0,0	0,0	0,0	12,0			
		2 → 4	4	0,0	0,0	0,0	179,0			
		2 → 1	5	0,0	0,0	0,0	11,0			
3	C	3 → 4	6	0,0	0,0	0,0	1,0			
		3 → 1	7	0,0	0,0	0,0	0,0			

- q_{LV} : Pkw
- q_{Lkw+Bus} : Lkw+Bus
- q_{LkwK} : Lastzug
- q_{Kfz} : Kfz
- q_{ges} : Summe Kfz
- t_{w,z} : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Königstraße - Bahnhofstraße				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Morgenspitze Prognose 2035

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	A	Rechts-vor-links	1
			2
2	B	Rechts-vor-links	3
			4
			5
3	C	Rechts-vor-links	6
			7



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q _{LV} [Fz/h]	q _{Lkw+Bus} [Fz/h]	q _{LkwK} [Fz/h]	q _{Kfz} [Fz/h]	q _{ges} [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 3	1	64,0	0,0	0,0	64,0	245,0	0,000	A, B
		1 → 4	2	39,0	1,0	0,0	40,0			
2	B	2 → 3	3	6,0	1,0	0,0	7,0			
		2 → 4	4	122,0	3,0	0,0	125,0			
		2 → 1	5	7,0	0,0	0,0	7,0			
3	C	3 → 4	6	0,0	2,0	0,0	2,0			
		3 → 1	7	0,0	0,0	0,0	0,0			

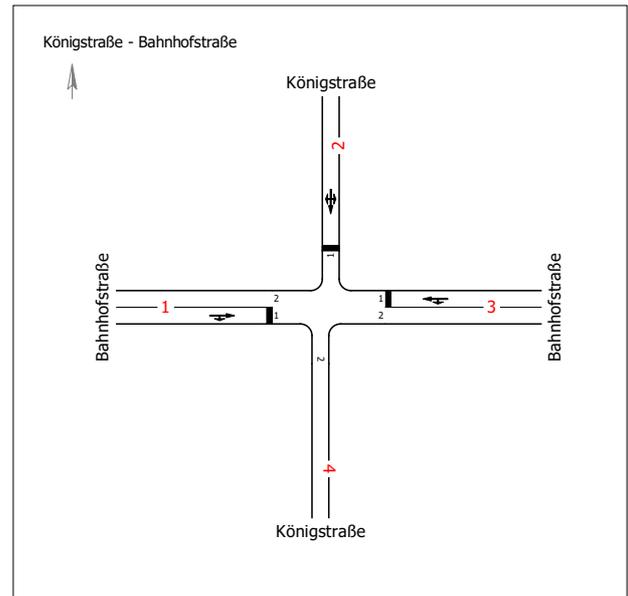
q_{LV} : Pkw
 q_{Lkw+Bus} : Lkw+Bus
 q_{LkwK} : Lastzug
 q_{Kfz} : Kfz
 q_{ges} : Summe Kfz
 t_{w,Z} : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Königstraße - Bahnhofstraße				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Königstraße / Bahnhofstraße

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Abendspitze Prognose 2035



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom
1	A	Rechts-vor-links	1
			2
2	B	Rechts-vor-links	3
			4
			5
3	C	Rechts-vor-links	6
			7

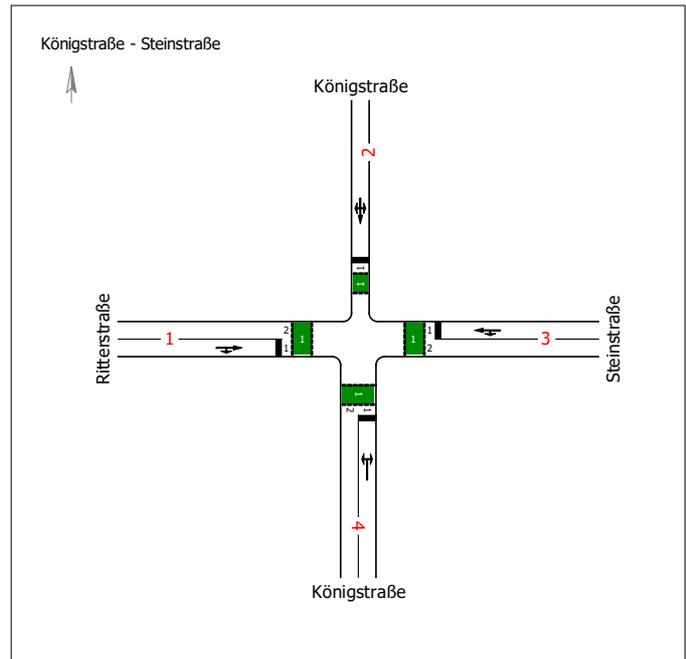
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{LV} [Fz/h]	q _{Lkw+Bus} [Fz/h]	q _{LkwK} [Fz/h]	q _{Kfz} [Fz/h]	q _{ges} [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 3	1	0,0	0,0	0,0	74,0	329,0	8,192	A, B
		1 → 4	2	0,0	0,0	0,0	37,0			
2	B	2 → 3	3	0,0	0,0	0,0	13,0			
		2 → 4	4	0,0	0,0	0,0	192,0			
		2 → 1	5	0,0	0,0	0,0	12,0			
3	C	3 → 4	6	0,0	0,0	0,0	1,0			
		3 → 1	7	0,0	0,0	0,0	0,0			

q_{LV} : Pkw
 q_{Lkw+Bus} : Lkw+Bus
 q_{LkwK} : Lastzug
 q_{Kfz} : Kfz
 q_{ges} : Summe Kfz
 t_{w,z} : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Königstraße - Bahnhofstraße				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Morgenspitze Analyse 2021

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	A	Rechts-vor-links	1
			2
2	B	Rechts-vor-links	3
			4
			5
3	C	Rechts-vor-links	6
			7
4	D	Rechts-vor-links	8
			9



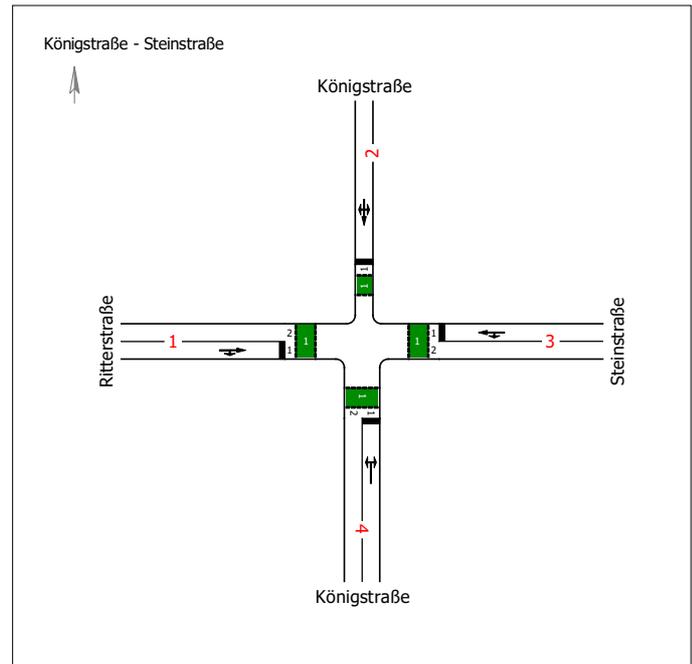
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q _{LV} [Fz/h]	q _{Lkw+Bus} [Fz/h]	q _{LkwK} [Fz/h]	q _{Kfz} [Fz/h]	q _{ges} [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 3	1	0,0	0,0	0,0	0,0	396,0	8,391	A, B
		1 → 4	2	28,0	0,0	1,0	29,0			
2	B	2 → 3	3	5,0	0,0	0,0	5,0			
		2 → 4	4	168,0	0,0	0,0	168,0			
		2 → 1	5	5,0	0,0	1,0	6,0			
3	C	3 → 4	6	14,0	0,0	0,0	14,0			
		3 → 1	7	2,0	0,0	0,0	2,0			
4	D	4 → 1	8	122,0	0,0	0,0	122,0			
		4 → 3	9	50,0	0,0	0,0	50,0			

q_{LV} : Pkw
 q_{Lkw+Bus} : Lkw+Bus
 q_{LkwK} : Lastzug
 q_{Kfz} : Kfz
 q_{ges} : Summe Kfz
 t_{w,Z} : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Königstraße - Steinstraße				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Abendspitze Analyse 2021

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	A	Rechts-vor-links	1
			2
2	B	Rechts-vor-links	3
			4
			5
3	C	Rechts-vor-links	6
			7
4	D	Rechts-vor-links	8
			9



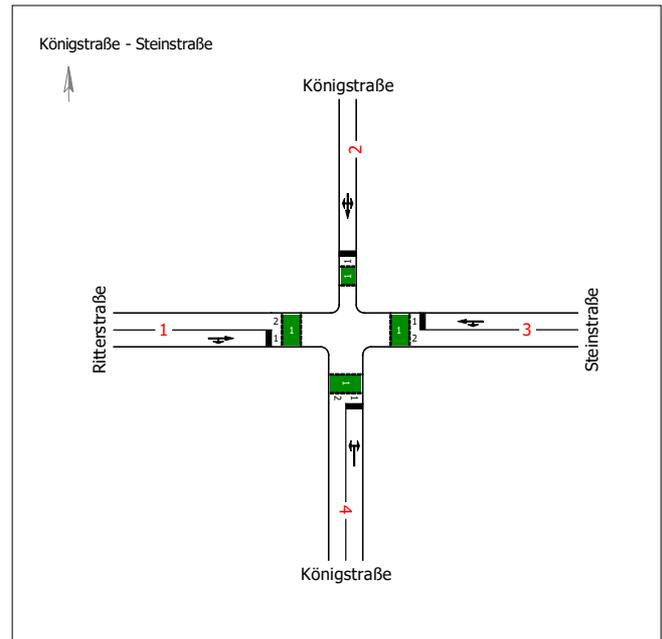
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q _{LV} [Fz/h]	q _{Lkw+Bus} [Fz/h]	q _{LkwK} [Fz/h]	q _{Kfz} [Fz/h]	q _{ges} [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 3	1	2,0	0,0	0,0	2,0	473,0	9,008	A, B
		1 → 4	2	51,0	0,0	0,0	51,0			
2	B	2 → 3	3	7,0	0,0	0,0	7,0			
		2 → 4	4	190,0	2,0	0,0	192,0			
		2 → 1	5	7,0	0,0	0,0	7,0			
3	C	3 → 4	6	16,0	0,0	0,0	16,0			
		3 → 1	7	6,0	0,0	0,0	6,0			
4	D	4 → 1	8	148,0	0,0	0,0	148,0			
		4 → 3	9	44,0	0,0	0,0	44,0			

q_{LV} : Pkw
 q_{Lkw+Bus} : Lkw+Bus
 q_{LkwK} : Lastzug
 q_{Kfz} : Kfz
 q_{ges} : Summe Kfz
 t_{w,z} : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Königstraße - Steinstraße				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Morgenspitze Prognose 2035

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom
1	A	Rechts-vor-links	1
			2
2	B	Rechts-vor-links	3
			4
			5
3	C	Rechts-vor-links	6
			7
4	D	Rechts-vor-links	8
			9



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{LV} [Fz/h]	q _{Lkw+Bus} [Fz/h]	q _{LkwK} [Fz/h]	q _{Kfz} [Fz/h]	q _{ges} [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 3	1	0,0	0,0	0,0	0,0	423,0	8,560	A, B
		1 → 4	2	29,0	0,0	1,0	30,0			
2	B	2 → 3	3	5,0	0,0	0,0	5,0			
		2 → 4	4	180,0	0,0	0,0	180,0			
		2 → 1	5	5,0	0,0	1,0	6,0			
3	C	3 → 4	6	15,0	0,0	0,0	15,0			
		3 → 1	7	2,0	0,0	0,0	2,0			
4	D	4 → 1	8	131,0	0,0	0,0	131,0			
		4 → 3	9	54,0	0,0	0,0	54,0			

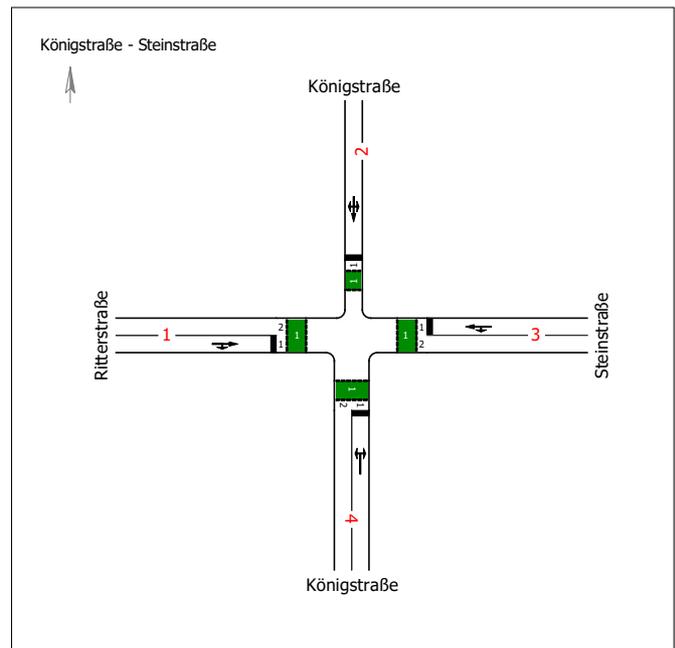
q_{LV} : Pkw
 q_{Lkw+Bus} : Lkw+Bus
 q_{LkwK} : Lastzug
 q_{Kfz} : Kfz
 q_{ges} : Summe Kfz
 t_{w,z} : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Königstraße - Steinstraße				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Abendspitze Prognose 2035

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom
1	A	Rechts-vor-links	1
			2
2	B	Rechts-vor-links	3
			4
			5
3	C	Rechts-vor-links	6
			7
4	D	Rechts-vor-links	8
			9



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{LV} [Fz/h]	q _{Lkw+Bus} [Fz/h]	q _{LkwK} [Fz/h]	q _{Kfz} [Fz/h]	q _{ges} [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 3	1	2,0	0,0	0,0	2,0	504,0	9,374	A,B
		1 → 4	2	55,0	0,0	0,0	55,0			
2	B	2 → 3	3	7,0	0,0	0,0	7,0			
		2 → 4	4	203,0	2,0	0,0	205,0			
		2 → 1	5	7,0	0,0	0,0	7,0			
3	C	3 → 4	6	17,0	0,0	0,0	17,0			
		3 → 1	7	6,0	0,0	0,0	6,0			
4	D	4 → 1	8	158,0	0,0	0,0	158,0			
		4 → 3	9	47,0	0,0	0,0	47,0			

q_{LV} : Pkw
 q_{Lkw+Bus} : Lkw+Bus
 q_{LkwK} : Lastzug
 q_{Kfz} : Kfz
 q_{ges} : Summe Kfz
 t_{w,z} : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Königstraße - Steinstraße				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

MIV - Normal_Anpassung (TU=60) - Morgenspitze Analyse 2021

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	1	↙	20	33	34	27	0,567	111	1,850	1,800	2000	448	7	0,187	1,707	3,917	23,502		-	0,248	20,631	B				
	2	→	20	33	34	27	0,567	339	5,650	1,849	1947	1104	18	0,255	3,217	6,250	38,512		-	0,307	7,642	A				
2	1	↘	23	11	12	49	0,200	215	3,583	1,806	1993	398	7	0,720	3,934	7,288	43,728		-	0,540	28,038	B				
3	1	↗	21	30	31	30	0,517	465	7,750	1,850	1946	1006	17	0,515	5,433	9,375	58,050		-	0,462	11,038	A				
Knotenpunktssummen:								1130				2956														
Gewichtete Mittelwerte:																						0,409	14,196			
TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

Fußgängerverkehr - Normal_Anpassung (TU=60)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{S 1} [s]	t _{w 1, Insel} [s]	t _{S 2} [s]	t _{w 2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
2	Furt 1	F23	Einzelne Furt	-	32				32,000	B	
3	Furt 2	F21	Einzelne Furt	-	50				50,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrtstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrtstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrtstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{S 1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w 1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{S 2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w 2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt					
Knotenpunkt	L 585 Baßfeld - Königstraße				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

MIV - Normal_Anpassung (TU=60) - Abendspitze Analyse 2021

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_C} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	1		20	33	34	27	0,567	137	2,283	1,800	2000	474	8	0,232	2,102	4,554	27,324		-	0,289	20,511	B			
	2		20	33	34	27	0,567	452	7,533	1,841	1955	1108	18	0,406	4,650	8,297	50,927		-	0,408	8,636	A			
2	1		23	11	12	49	0,200	264	4,400	1,800	2000	400	7	1,274	5,329	9,233	55,398		-	0,660	33,586	B			
3	1		21	30	31	30	0,517	432	7,200	1,806	1993	1030	17	0,426	4,865	8,595	51,776		-	0,419	10,423	A			
Knotenpunktssummen:								1285				3012													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,451	15,629		
TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Fußgängerverkehr - Normal_Anpassung (TU=60)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{S1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{S2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{wmax} [s]	QSV	Bemerkung
2	Furt 1	F23	Einzelne Furt	-	32				32,000	B	
3	Furt 2	F21	Einzelne Furt	-	50				50,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrtstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrtstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrtstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_C}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{S1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{S2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{wmax}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt				
Knotenpunkt	L 585 Baßfeld - Königstraße			
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum 03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt

MIV - Normal_Anpassung (TU=60) - Morgenspitze Prognose 2035

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _S [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	1		20	33	34	27	0,567	119	1,983	1,800	2000	426	7	0,221	1,881	4,201	25,206		-	0,279	21,623	B				
	2		20	33	34	27	0,567	363	6,050	1,849	1947	1104	18	0,283	3,503	6,668	41,088		-	0,329	7,838	A				
2	1		23	11	12	49	0,200	230	3,833	1,806	1993	398	7	0,855	4,323	7,839	47,034		-	0,578	29,444	B				
3	1		21	30	31	30	0,517	498	8,300	1,850	1946	1006	17	0,595	5,983	10,120	62,663		-	0,495	11,535	A				
Knotenpunktssummen:								1210				2934														
Gewichtete Mittelwerte:																						0,440	14,822			
TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

Fußgängerverkehr - Normal_Anpassung (TU=60)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{S 1} [s]	t _{w 1, Insel} [s]	t _{S 2} [s]	t _{w 2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
2	Furt 1	F23	Einzelne Furt	-	32				32,000	B	
3	Furt 2	F21	Einzelne Furt	-	50				50,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrbahnen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrbahnen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _S	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrbahns	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{S 1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w 1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{S 2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w 2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt				
Knotenpunkt	L 585 Baßfeld - Königstraße			
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum 03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt

MIV - Normal_Anpassung (TU=60) - Abendspitze Prognose 2035

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _S [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	1		20	33	34	27	0,567	147	2,450	1,800	2000	453	8	0,277	2,322	4,899	29,394		-	0,325	21,555	B			
	2		20	33	34	27	0,567	484	8,067	1,841	1955	1108	18	0,462	5,105	8,926	54,788		-	0,437	8,978	A			
2	1		23	11	12	49	0,200	282	4,700	1,800	2000	400	7	1,626	6,003	10,147	60,882		-	0,705	36,986	C			
3	1		21	30	31	30	0,517	463	7,717	1,806	1993	1030	17	0,489	5,346	9,256	55,758		-	0,450	10,830	A			
Knotenpunktssummen:								1376				2991													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,484	16,685		
TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Fußgängerverkehr - Normal_Anpassung (TU=60)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{S 1} [s]	t _{w 1, Insel} [s]	t _{S 2} [s]	t _{w 2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
2	Furt 1	F23	Einzelne Furt	-	32				32,000	B	
3	Furt 2	F21	Einzelne Furt	-	50				50,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrbahnen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrbahnen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _S	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrbahns	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{S 1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w 1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{S 2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w 2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt				
Knotenpunkt	L 585 Baßfeld - Königstraße			
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum 03.06.2022
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt