

Verkehrsuntersuchung

Stadt Merseburg
„Nahversorgungszentrum Roßmarkt“

Auftraggeber

RTLL Lewerenz Holding AG
Anton-Günther-Weg 1
08107 Kirchberg

Auftragnehmer

Verkehrs-System Consult Halle GmbH
Berliner Straße 140, 06116 Halle (Saale)
Tel: 0345 – 530 39 0
Mail: kontakt@vsc-halle.de
Web: www.vsc-halle.de

Bearbeitung

VSC Halle GmbH – Büro Leipzig
Messe-Allee 2, 04356 Leipzig
Dipl.-Ing. Lena Trölsch
Tel: 0341 – 678 27526
Mail: troellsch@vsc-halle.de

Auftr.-Nr.: 5225

06.09.2022

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Allgemeines und Aufgabenstellung	2
2 Verkehrsanalyse	3
2.1 Kraftfahrzeugverkehr	3
2.2 Öffentlicher Personennahverkehr	4
2.3 Radverkehr	5
2.4 Fußgängerverkehr	6
3 Leistungsfähigkeitsermittlung	8
3.1 Grundverkehrsbelastung	8
3.2 Induzierte Verkehrsbelastung durch das Nahversorgungszentrum.....	8
3.3 Leistungsfähigkeitsnachweise	10
3.3.1 Knotenpunkt Brühl/ Roßmarkt	10
3.3.2 Knotenpunkt Brühl/ Markt	10
3.3.3 Knotenpunkt Brühl/ Roßmarkt	11
3.3.4 Knotenpunkt B 181/ Brühl.....	11
4 Fazit	12

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 - Ermittlung induzierter Verkehr

	Blatt
Ermittlung induzierter Verkehr	1.1 – 1.2

Anlage 2 - Verkehrsbelastungen

	Blatt
Belastungsbänder	2.1 – 2.3

Anlage 3 - Leistungsfähigkeitsnachweise

	Blatt
Erläuterungen der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	3.0.1 – 3.0.2
Anlage 3.1 – Knotenpunkt Brühl/ Roßmarkt	3.1.0 – 3.1.4
Anlage 3.2 – Knotenpunkt Brühl/ Markt	3.2.0 – 3.2.4
Anlage 3.3 – Knotenpunkt Brühl/ Breite Straße	3.3.0 – 3.3.4
Anlage 3.4 – Knotenpunkt B 181/ Brühl.....	3.4.0 – 3.4.11

1 Allgemeines und Aufgabenstellung

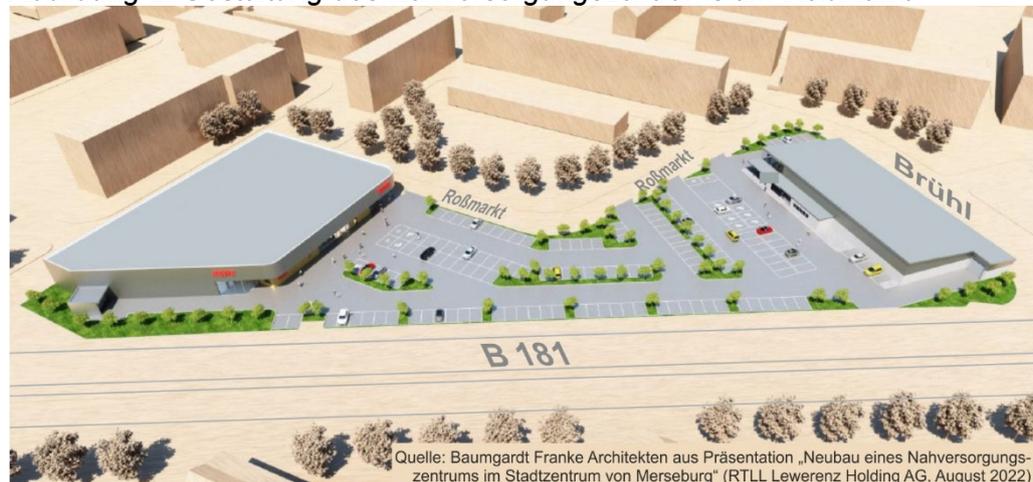
In der Stadt Merseburg im Saalekreis (Sachsen-Anhalt) ist die Errichtung eines Nahversorgungszentrums geplant. Südlich der Altstadt sollen in zentraler Lage unmittelbar an der Bundesstraße 181 (Leipzig – Merseburg) ein Vollsortimenter und ein Discounter im Lebensmittelsegment entstehen. Die verkehrliche Erschließung ist über die Wohngebietsstraße Roßmarkt vorgesehen.

Abbildung 1: Lage der geplanten Nahversorgungszentrums in Merseburg



Zwischen den zwei sich gegenüber liegenden Gebäuden sind die Kundenstellplätze sowie die Zufahrten zu den Anlieferbereichen der Lebensmittelmärkte vorgesehen.

Abbildung 2: Gestaltung des Nahversorgungszentrums am Roßmarkt



Ziel der Untersuchung sind der Nachweis der Leistungsfähigkeit und die Bestimmung der Verkehrsqualitäten für die betroffenen Anlagen des Kraftfahrzeugverkehrs im Untersuchungsraum sowie die qualitative Bewertung der Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr und den nichtmotorisierten Verkehr.

2 Verkehrsanalyse

Die Analyse der Verkehrssituation im Untersuchungsraum erfolgt für die Verkehrsmittel

- Kraftfahrzeug (motorisierter Individualverkehr und Wirtschaftsverkehr)
- Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)
- Fahrrad und
- Fußgänger.

Geprüft werden die Erschließungsmöglichkeiten (und -qualitäten) des geplanten Nahversorgungszentrums für die einzelnen Verkehrsmittel sowie die Belange des ruhenden Verkehrs.

Abbildung 3: Einordnung des Nahversorgungszentrums ins Umfeld



2.1 Kraftfahrzeugverkehr

Mit Kraftfahrzeugen wird das geplante Nahversorgungszentrum direkt über die Wohngebietsstraße Roßmarkt erreicht. Diese mündet im Südwesten in die Breite Straße (ebenfalls eine Wohngebietsstraße) und im Norden in die Sammelstraße Brühl. Der Brühl wiederum verbindet die vierstreifige Hauptverkehrsstraße B 181 mit dem südlichen Altstadtkern Merseburgs (Markt). Während die Einmündung B 181/ Brühl mit einer Lichtsignalanlage geregelt wird, liegen die betrachteten Knotenpunkte im weiteren Verlauf des Brühl und der einmündenden Wohngebiets- und Stadtkernstraßen in einer Tempo-30-Zone und werden nach dem Prinzip „Rechts-vor-Links“ geregelt.

Auf dem Gelände des Nahversorgungszentrums sind insgesamt 151 Kfz-Stellplätze vorgesehen, die den berechneten Spitzenstundenverkehr von bis zu 107 Fahrzeugen (siehe Anlage Blatt 1.1) sicher aufnehmen können.

2.2 Öffentlicher Personennahverkehr

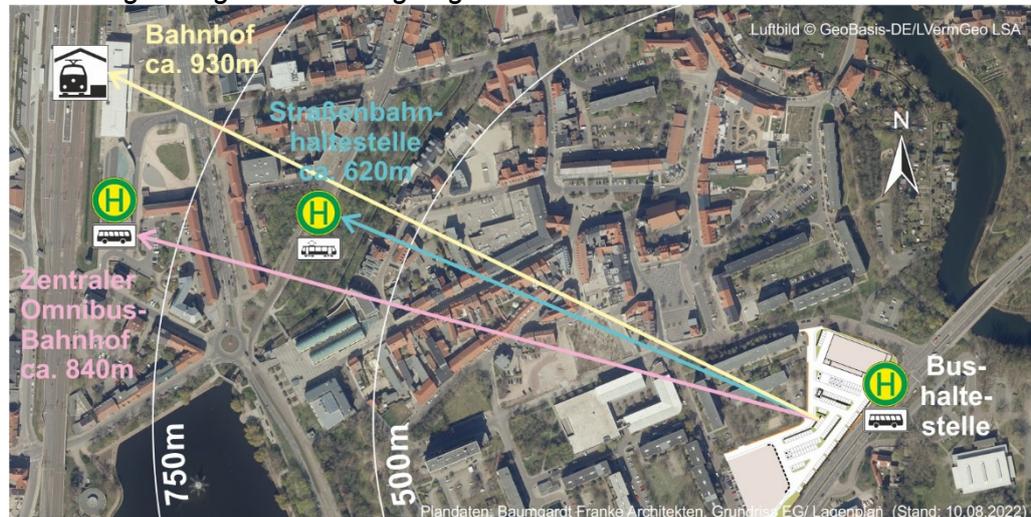
In unmittelbarer Nähe zum geplanten Nahversorgungszentrum befindet sich die Bushaltestelle „Merseburg, Rischmühleninsel“ an der B 181 in Höhe der Einmündung Brühl. Hier verkehren insgesamt acht Buslinien der Personennahverkehrsgesellschaft Merseburg-Querfurt mbH darunter tagsüber die Linien

- 111 und 112 als Stadtrundlinien mit halbstündlichem Angebot
- A und O als Stadtlinien mit Anschluss an umgebende Gemeinden ebenfalls mit halbstündlichem Angebot
- 738, 739 und 742 als Überlandlinien mit Angeboten von fünf Fahrten pro Tag (Schülerverkehr) bis stündlicher Bedienung
- 131 (in Kooperation mit den Leipziger Verkehrsbetrieben mbH) als Direktverbindung nach Leipzig über Günthersdorf (Einkaufszentrum „Nova“)

Die stadteinwärtige Haltestelle befindet sich unmittelbar an der Grundstücksgrenze zum Nahversorgungszentrum. Hier ist auch ein Zugang für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen. Die stadtauswärtige Haltestelle auf der östlichen Fahrbahnseite der B 181 kann gesichert über die Fußgängerfurten der Lichtsignalanlage erreicht werden.

Etwas mehr als 500m (Luftlinie) entfernt befindet sich die Straßenbahnhaltestelle „Merseburg, Zentrum“ (siehe Abb. 4), die die Hallesche Verkehrs AG zwischen Halle (Saale) und Bad Dürrenberg tagsüber im 30min-Takt betreibt.

Abbildung 4: Lage der nächstgelegenen ÖPNV-Haltestellen



Der Bahnhof Merseburg befindet sich in weniger als 1.000m Entfernung (Luftlinie). Hier verkehren zwei Regionalbahnlinien (Halle – Saalfeld und Merseburg – Querfurt) im stündlichen Takt sowie zwei Regionalexpresslinien (Halle – Jena-Göschwitz und Halle – Erfurt) alle zwei Stunden. Unmittelbar südlich angrenzend liegt der Zentrale Omnibus-Bahnhof.

Die Fußwegeverbindungen dorthin führen durch die südliche Altstadt und damit vorrangig durch „verkehrsberuhigte“ Bereiche (Fußgänger- und oder Tempo-30-Zonen). Die sichere Querung der vielbefahrenen König-Heinrich-Straße kann über eine Lichtsignalanlage erfolgen.

Das ÖPNV-Angebot und dessen Erreichbarkeit ist damit als gut zu bewerten.

2.3 Radverkehr

Radfahrer erreichen das Nahversorgungszentrum vorrangig über das Nebenstraßennetz nördlich der B 181, welches als Tempo-30-Zone mit vorwiegend Asphaltbeschichtung gute Voraussetzungen für den Radverkehr bietet. Aus südlichen Richtungen kann über die Leunaer Straße und die Unterführung am Ende der Straße Am Saalehang die Breite Straße und damit auch der Roßmarkt schnell und sicher erreicht werden. Im Zuge der vielbefahrenen B 181 sind keine durchgängigen Radverkehrsanlagen vorhanden. Teilweise können jedoch die Fahrbahn begleitenden Gehwege mitgenutzt werden.

Abb. 5: Zuwegungen zum Nahversorgungszentrum für Radverkehr (Auswahl)



Da das Nahversorgungszentrum seine Fahrradkunden vor allem in den umliegenden Wohngebieten – die nördlich und südlich der Bundesstraße liegen – und nicht überregional generieren wird, kann die verkehrliche Erschließung der Einkaufsmärkte für den Radfahrer als gut bewertet werden.

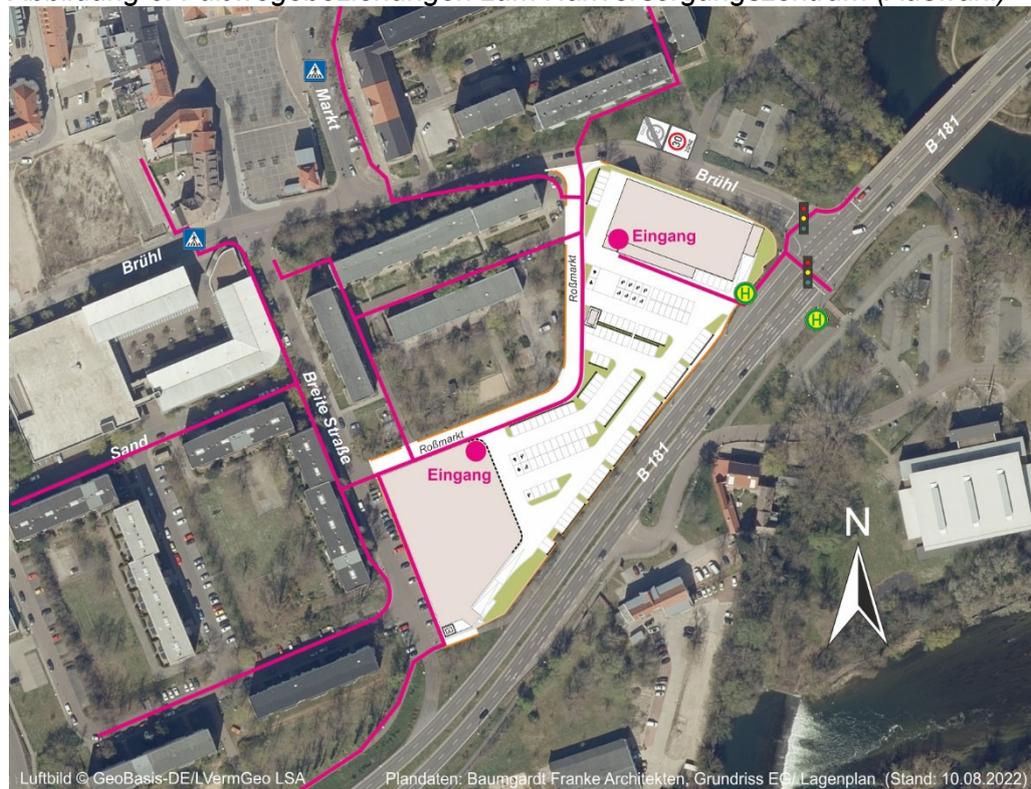
Wichtig ist eine ausreichende Zahl an geeigneten Radabstellanlagen in unmittelbarer Eingangsnähe der Märkte. Hier sind nach aktueller Planung im Bereich des REWE-Marktes 10 und für den LIDL-Markt 18 Radabstellplätze vorgesehen. Dieses Angebot deckt damit auch die ermittelte Nachfrage von knapp unter 20 Fahrrädern in der Spitzenstunde sicher ab (siehe Anlage Blatt 1.2). Für Lastenräder oder Fahrräder mit Anhänger ist eine angemessene Zahl ausreichend dimensionierter Abstellplätze zu berücksichtigen.

2.4 Fußgängerverkehr

Das geplante Nahversorgungszentrum befindet sich am Rand eines Wohngebietes mit mehrgeschossigen Wohnblöcken und kleinflächigen Grünanlagen. Über das vorhandene, dichte Wegenetz in diesem Wohngebiet (ergänzend zu den Fahrbahn begleitenden Gehwegen) ist das Nahversorgungszentrum zu Fuß aus allen Richtungen auf kürzesten Strecken zu erreichen.

Die Anordnung der Eingänge zu den Einkaufsmärkten an der Straße Roßmarkt unterstützt die fußläufige Erreichbarkeit aus dem Wohngebiet außerdem spürbar. Zur Kfz-seitig hochbelasteten B 181 ist nur ein Zugangsbereich unmittelbar am signalisierten Knotenpunkt mit dem Brühl vorgesehen, so dass grundsätzlich kein Anlass zum „wildem Queren“ der Bundesstraße besteht.

Abbildung 6: Fußwegebeziehungen zum Nahversorgungszentrum (Auswahl)



Fußgänger, die von Süden kommend die B 181 queren müssen, können dies über die Unterführung am Ende der Straße Am Saalehang (siehe dazu auch Punkt 2.3 „Radverkehr“) oder über die signalisierten Fußgängerfurten an der Einmündung B 181/ Brühl (weitestgehend) barrierefrei tun (siehe Abbildung 6). Über die Sammelstraßen Brühl und Markt führen Fußgängerüberwege (Zebrastreifen). Im unmittelbaren Einmündungsbereich des Roßmarkts in den Brühl gibt es jedoch keine Querungshilfen für Fußgänger.

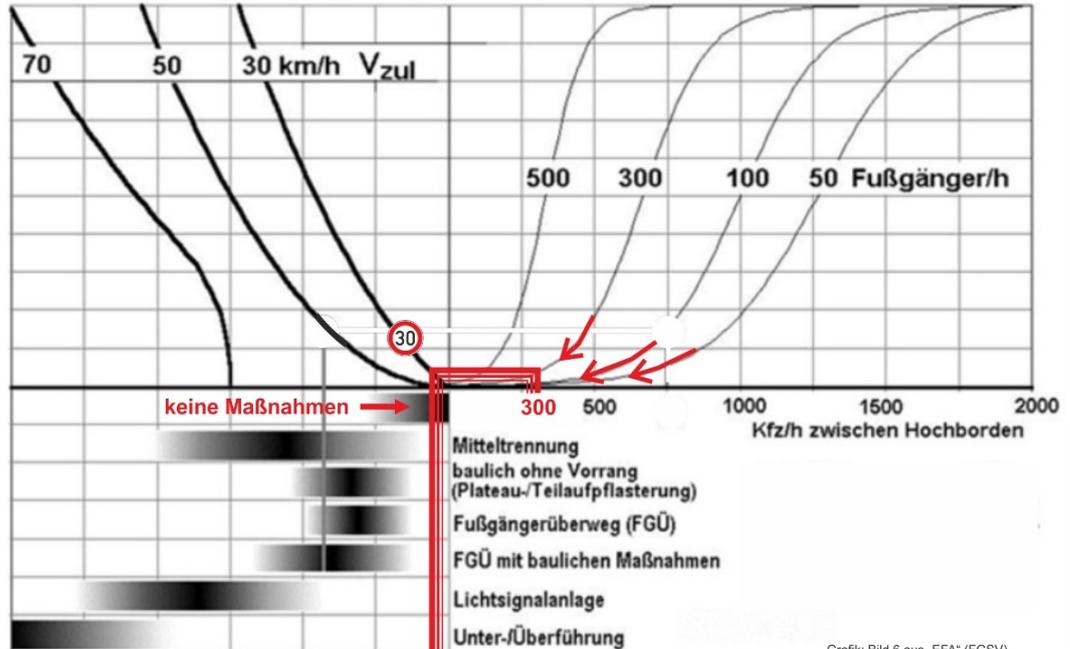
Da dieser Abschnitt aber bereits in der Tempo-30-Zone des angrenzenden Wohn- und Altstadtgebiets liegt, die Spitzenstundenbelastung des Kfz-Verkehrs auf dem Brühl im Querschnitt etwa 300 Kfz/h nicht übersteigt und auch die Anzahl stündlich querender Fußgänger in diesem Bereich – auch nach Eröffnung des Nahversorgungszentrums – nicht höher erwartet wird, werden

gemäß den „Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA)“¹ keine ergänzenden Querungshilfen empfohlen (siehe Abbildung 7).

Der Gehweg entlang des Roßmarkts sowie die Fußwegeverbindungen innerhalb des Nahversorgungszentrums sollten jedoch ausreichend dimensioniert sein.

Abbildung 7: Grafik zur Ermittlung von Maßnahmen zur Querungshilfe

Einsatzbereiche von Querungsanlagen auf der Strecke von zweistreifigen Innerortsstraßen



Grafik: Bild 6 aus „EFA“ (FGSV)

¹ „Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA)“, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Ausgabe 2002)

3 Leistungsfähigkeitsermittlung

Neben den Fußgängern, welche vorrangig kleinere Einkäufe tätigen, werden die Kunden vor allem mit Kraftfahrzeugen zum Nahversorgungszentrum anreisen. Für diese Verkehrsart ist der Nachweis von Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)“² zu führen.

3.1 Grundverkehrsbelastung

Hierfür sind die bewertungsrelevanten Spitzenstundenbelastungen von Früh- und Nachmittagsspitze darzustellen, welche für die vorhandenen Grundverkehrsbelastung auf Basis einer aktuellen Verkehrszählung am Knotenpunkt B 181/ Brühl vom 05.07.2022 sowie ergänzender Belastungszahlen vom Knotenpunkt Brühl/ Markt (08.09.2020) für den untersuchten Streckenabschnitt ermittelt und hochgerechnet werden. Die Angleichung der Belastungsdifferenzen erfolgt dabei in der Form, dass jeweils die höheren Belastungswerte fortgeschrieben werden, um den sogenannten „Worst Case“ hinsichtlich der Verkehrsbelastungen abzubilden. Für die in den Brühl einmündenden Straßen Roßmarkt und Breite Straße werden die fehlenden Verkehrszahlen sinngemäß angenommen.

Damit ergibt sich ein konsistentes Belastungsband für den Analysefall im Untersuchungsabschnitt, das neben den durchschnittlichen, täglichen Verkehrsstärken auch die bewertungsrelevanten Spitzenstundenbelastungen (morgens und nachmittags) für die Leistungsfähigkeitsnachweise beinhaltet (siehe Anlage Blatt 2.1 bis 2.3).

Für die Belastungen vor dem Prognosehorizont 2030/ 2035 stehen derzeit Ergebnisse einer Verkehrsuntersuchung³ für die Verlegung der B 181 zwischen der Merseburg und Günthersdorf (BAB 9-Anschlussstelle „Leipzig-West“) zur Verfügung. Diese sehen für den Prognoseullfall (also ohne die Verlegung der Bundesstraße) einen Anstieg der Querschnittsbelastung im betreffenden Abschnitt der B 181 (am Knotenpunkt mit dem Brühl) von etwa 1,4 % voraus. Da für das Nebenstreckennetz in der genannten Untersuchung keine Belastungsveränderungen angezeigt werden und sich die minimale Erhöhung auf die vergleichsweise niedrigen Bewertungsbelastungen (Spitzenstunden) nicht signifikant auswirkt, wird die Belastungszunahme nur auf der B 181 angewendet. In den außerdem dargestellten Prognoseplanfällen mit den Führungsvarianten der B 181 sinken die Querschnittsbelastungen im Untersuchungsabschnitt allesamt. Diese Fälle werden jedoch nicht explizit betrachtet.

3.2 Induzierte Verkehrsbelastung durch das Nahversorgungszentrum

Auf die so ermittelten die Grundbelastungen werden die zusätzlichen Quell- und Zielverkehre des Nahversorgungszentrums aufgerechnet. Diese ergeben sich nach den „Hinweisen für die Schätzung des Verkehrsaufkommens von

² „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)“, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Ausgabe 2015)

³ „Verkehrsuntersuchung B 181 – Zöschen Wallendorf Merseburg“, Hoffmann & Leichter Ingenieurgesellschaft mbH (Stand: November 2020)

Gebietstypen (HSV⁴) aus den konkreten Eingangsgrößen wie Bruttogeschossfläche und Verkaufsfläche und Parametern (Faktoren), die aus einer verfügbaren Spannbreite situationsgerecht dem betreffenden Standort zugeordnet werden. Für das Nahversorgungszentrum Roßmarkt in Merseburg werden grundsätzlich die mittleren Werte der Parameterspannbreite gewählt, um weder zu geringe induzierte Verkehrsbelastungen zu generieren noch – in Bezug auf den betrachteten Wirtschaftsraum – unrealistisch hohe Annahmen zu treffen.

Die Berechnungen zu den verschiedenen Verkehrszwecken (Arbeit, Einkauf, Wirtschaftsverkehr) erfolgt separat für den Vollsortimenter (REWE) und den Discounter (LIDL) sowie für einen Backshop in der Vorkassenzonen des REWE-Marktes (wobei hier der tatsächliche Einzelhandel aber noch nicht feststeht).

Tab. 1: Auswahl an Eingangs-/ Berechnungsgrößen zu Verkehrserzeugung

	Handelstyp	Vorgabe des Investors	berechnete Anzahl	
		BGF / VKF *	Beschäftigte	Kunden
Vollsortimenter (REWE)	großflächiger Einzelhandel	2.972 m ² 2.000 m ²	36	1.000
Discounter (LIDL)	großflächiger Einzelhandel	1.800 m ² 1.100 m ²	16	2.090
Backshop	kleinflächiger Einzelhandel	123 m ² 80 m ²	5	140

* BGF = Bruttogeschossfläche / VKF = Verkaufsfläche

Unter der Annahme, dass etwa 70 % der Beschäftigten und Kunden mit einem Kraftfahrzeug zum Nahversorgungszentrum reisen (Besetzungsgrad 1,1 bis 1,2 Personen pro Pkw), 15 % der Beschäftigten nicht anwesend (also im Urlaub oder krank) sind und auch Fahrten im Wirtschaftsverkehr (u. a. Ver- und Entsorgung) berücksichtigt werden, ergeben sich pro Werktag insgesamt 1.145 Quell- und Zielfahrten mit Kraftfahrzeugen (siehe Anlage Blatt 1.1).

Die Verteilung der zusätzlichen Verkehre auf die bewertungsrelevanten Spitzenstunden erfolgt nach Abschnitt 7.3 der HSVG mit den tabellierten Werten

Tabelle 2: Spitzenstundenanteile der induzierten Verkehrsbelastungen

Stundenintervall	Berufsverkehr		Kunden- und Besucherverkehr				Wirtschaftsverkehr	
			kleinflächiger Einzelhandel		großflächiger Einzelhandel			
	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel
6:00 – 7:00	2,0%	22,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,75%	3,0%
7:00 – 8:00	4,5%	28,7%	0,64%	0,98%	0,0%	2,7%	4,75%	8,0%
15:00 – 16:00	7,0%	1,75%	8,43%	8,66%	5,9%	6,95%	7,0%	7,75%
16:00 – 17:00	11,75%	1,25%	11,07%	12,32%	8,4%	9,65%	8,75%	6,75%

⁴ „Hinweise für die Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (HSV⁴)“, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Ausgabe 2006)

der Tagesganglinien für die Fahrtzwecke „Berufsverkehr“, „Kunden- und Besucherverkehr (für klein- und großflächigen Einzelhandel)“ sowie „Wirtschaftsverkehr“. Dabei werden jeweils die Stundenintervalle betrachtet, in denen sich die Spitzenstunden aus den Verkehrserhebungen finden (siehe Tabelle 2 auf der vorherigen Seite). Mit dem jeweils höchsten Anteil wird der induzierte Verkehr dann der bewertungsrelevanten Spitzenstunde (Früh- oder Nachmittagspitze) zugeschlagen.

3.3 Leistungsfähigkeitsnachweise

3.3.1 Knotenpunkt Brühl/ Roßmarkt

- *siehe Anlage Blatt 3.1.ff*

Die Erschließung des Nahversorgungszentrums mit Kraftfahrzeugen erfolgt über die Straße Roßmarkt. Diese mündet an deren nordöstlichem Ende in den Brühl. Dieser dreiarmige Knotenpunkt ist – wie alle benachbarten Knotenpunkte in der ausgewiesenen Tempo-30-Zone – nach dem Prinzip „Rechts-vor-Links“ geregelt.

Im Bestand ist die Einmündung mit den Analysebelastungen zur Früh- und Nachmittagsspitzenstunde in guter bis sehr guter Verkehrsqualität leistungsfähig. Die mittleren Wartezeiten liegen unter 10s, was den Qualitätsstufen A und B nach HBS entspricht.

Mit den zusätzlichen Verkehrsbelastungen durch das geplante Nahversorgungszentrum ändern sich diese Werte nicht signifikant.

3.3.2 Knotenpunkt Brühl/ Markt

- *siehe Anlage Blatt 3.2.ff*

An dieser Einmündung trifft die Wohngebietsammelstraße Brühl auf die Verbindungsstraße Markt in die Altstadt Merseburgs. Dieser dreiarmige Knotenpunkt ist – wie alle benachbarten Knotenpunkte in der ausgewiesenen Tempo-30-Zone – nach dem Prinzip „Rechts-vor-Links“ geregelt.

Im Bestand ist die Einmündung mit den Analysebelastungen zur Früh- und Nachmittagsspitzenstunde in guter bis sehr guter Verkehrsqualität leistungsfähig. Die mittleren Wartezeiten liegen unter 10s, was den Qualitätsstufen A und B nach HBS entspricht.

Mit den zusätzlichen Verkehrsbelastungen durch das geplante Nahversorgungszentrum liegen die mittleren Wartezeiten morgens weiterhin 10s, was den Qualitätsstufen A und B nach HBS entspricht. Nachmittags steigen die Werte auf 10,3s, was den Sprung in die immer noch ausreichende Qualitätsstufen C und D nach HBS bedeutet.

3.3.3 Knotenpunkt Brühl/ Roßmarkt

- *siehe Anlage Blatt 3.3.ff*

Die Erschließungsstraße Roßmarkt des Nahversorgungszentrums mündet an deren westlichem Ende in die Breite Straße (eine weitere Wohngebietsstraße), welche nach Norden hin ebenfalls auf die Sammelstraße Brühl führt. Dieser dreiarmlige Knotenpunkt (Brühl/ Breite Straße) ist – wie alle benachbarten Knotenpunkte in der ausgewiesenen Tempo-30-Zone – nach dem Prinzip „Rechts-vor-Links“ geregelt.

Im Bestand ist die Einmündung mit den Analysebelastungen zur Früh- und Nachmittagsspitzenstunde in guter bis sehr guter Verkehrsqualität leistungsfähig. Die mittleren Wartezeiten liegen unter 10s, was den Qualitätsstufen A und B nach HBS entspricht.

Mit den zusätzlichen Verkehrsbelastungen durch das geplante Nahversorgungszentrum ändern sich diese Werte nicht signifikant.

3.3.4 Knotenpunkt B 181/ Brühl

- *siehe Anlage Blatt 3.4.ff*

Der dreiarmlige Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage geregelt, die Bestandteil einer Koordinierung der Signalanlagen im Zuge der B 181 zwischen der Einmündung Brühl und dem Knotenpunkt mit der B 91 ist.

Bewertet werden standardmäßig die in den Verkehrstechnischen Unterlagen hinterlegten Festzeitprogramme für die bewertungsrelevanten Spitzenstunden (Früh- und Nachmittagsspitze). Für die betreffende Anlage ist dies der Signalzeitenplan SZP 3.0 (koordinierte Festzeitsteuerung).

Unter der Analyse-Grundbelastung ist die Lichtsignalanlage sowohl morgens als auch nachmittags mit dem SZP 3.0 in befriedigender Verkehrsqualität leistungsfähig. Die mittleren Wartezeiten liegen unter 45s, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht. Vor dem Prognosehorizont 2030/ 2035 (mit dem um 1,4 % erhöhten Verkehrsaufkommen im Zuge der B 181) ändern sich diese Werte nicht signifikant.

Auch mit dem zusätzlichen Verkehr des Nahversorgungszentrums kann die Lichtsignalanlage in befriedigender Verkehrsqualität betrieben werden. Sowohl zur Analyse als auch zur Prognose liegen die mittleren Wartezeiten unter 50s, was weiterhin der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht.

4 **Fazit**

Das geplante Nahversorgungszentrum Roßmarkt kann über das angrenzende Straßennetz durch die Nutzer aller Verkehrsarten gut erschlossen werden. Der Kfz-Verkehr kann auch zu den verkehrlichen Spitzenstunden immer in mindestens befriedigender Verkehrsqualität über die benachbarten Knotenpunkte zu- und abgeführt werden. Auch vor dem Prognosehorizont 2030 und einem geringfügig erhöhten Verkehrsaufkommen im Zuge der B 181 wird dies der Fall sein. Die Anzahl der geplanten Kfz-Stellplätze auf dem Gelände wird – unabhängig von geltenden Stellplatzsatzungen – als deutlich ausreichend erachtet.

Haltestellen des ÖPNV sind unmittelbar am Nahversorgungszentrum anliegend (Bushaltestelle) beziehungsweise bis zu einem Kilometer entfernt (Straßenbahnhaltestelle, Bahnhof und ZOB). Die Zuwegung erfolgt vorrangig durch die Straßen der Altstadt in Tempo-30- oder Fußgängerzonen sowie über signalisierte Querungsstellen an vielbefahrenen Straßen.

Radfahrer nutzen ebenfalls die verkehrsarmen Straßen zum Erreichen des Nahversorgungszentrums. Aus südlichen Richtungen kann die hochfrequentierte, vierstreifige B 181 an einer Fußgängerunterführung gequert werden. Die Anzahl der geplanten Radabstellplätze auf dem Gelände wird – unabhängig von geltenden Stellplatzsatzungen – als deutlich ausreichend angesehen. Allerdings sollte auf eine angemessene Zahl an Abstellplätzen für Lastenräder oder Fahrräder mit Anhänger geachtet werden.

Fußgänger profitieren von der Ausrichtung des Nahversorgungszentrums in Richtung des angrenzenden Wohngebiets. Die Eingangsbereiche der Märkte sind direkt zu erreichen und zur vielbefahrenen B 181 gibt es lediglich eine Wegeanbindung in unmittelbarer Nähe des signalisierten Knotenpunktes.

Insgesamt wird die Einordnung des Nahversorgungszentrums am geplanten Standort in der vorgesehenen Form als geeignet für alle Verkehrsarten eingeschätzt.

VSC Halle GmbH, 06.09.2022

- Büro Leipzig -



i. A. Dipl.-Ing. Lena Tröllsch

Anlagen

(Stand 06.09.2022)

Anlage 1

Ermittlung induzierter Verkehr

Blatt 1.1 Ermittlung induzierter Kraftfahrzeug-Verkehr

Blatt 1.2 Ermittlung induzierter Radverkehr

Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt" in Merseburg

Ermittlung des induzierten Kraftfahrzeug-Verkehrs

Aus "Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen" (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV - Ausg. 2006)

kursiv = Quellenangabe bzw. Parameterspannbreite aus Berechnungsgrundlage (HSVG¹⁾)

Frühspitze im Zeitraum zwischen 6:00 und 8:00 Uhr
Nachmittagsspitze im Zeitraum zwischen 15:00 und 17:00 Uhr

Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch Kunden														
Handelseinrichtung	Gewerbeart	Bruttogeschossfläche (BGF) in m ²	Verkaufsfläche (VKF) in m ²	Faktor Kunden pro Tag <i>großfl./kleinfl. Einzelhandel</i> --> Verbrauchermarkt (REWE) = 0,4 - 0,6 pro m ² VKF --> Discounter (LIDL) = 1,3 - 2,5 pro m ² VKF --> Backshop = 1,0 - 2,5 pro m ² VKF	Gesamtzahl Kunden/ Tag	Pkw-Nutzungsgrad	Pkw-Besetzungsgrad	Pkw-Fahrten/ Tag	Mitnahme- und Verbundeffekte	induzierter Verkehr des Vorhabens	davon Quellf. in der Frühspitze	davon Zielf. in der Frühspitze	davon Quellf. in der Nachm.-Spitze	davon Zielf. in der Nachm.-Spitze
		<i>Angaben des Investors</i>	<i>Angaben des Investors</i>			<i>wohngebiets-nahe Lage</i>	<i>Einzelhandel = 1,2 - 1,6</i>	<i>Anzahl Wege = 2,0</i>	<i>Anteil Originär-Verkehr</i>	<i>Quell- bzw. Zielverkehr (jeweils 50%)</i>	<i>großfl. EZH = 0,00 kleinfl. EZH = 0,64</i>	<i>großfl. EZH = 2,70 kleinfl. EZH = 0,98</i>	<i>großfl. EZH = 8,40 kleinfl. EZH = 11,07</i>	<i>großfl. EZH = 9,65 kleinfl. EZH = 12,32</i>
REWE (Vollsortimenter)	großflächiger Einzelhandel	2.972	2.000	0,50	1.000	0,7	1,2	1.167	75%	438	0	12	37	42
LIDL (Discounter)	großflächiger Einzelhandel	1.800	1.100	1,90	2.090	0,7	1,2	2.438	50%	610	0	16	51	59
Backshop (Bäcker mit Imbiss)	kleinflächiger Einzelhandel	123	80	1,75	140	0,7	1,2	163	25%	20	0	0	2	2

Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch Beschäftigte														
Handelseinrichtung	Gewerbeart	VKF in m ²	BGF in m ²	Beschäftigte pro 100m ² Geschossfläche <i>großfl./kleinfl. Einzelhandel</i> --> Verbrauchermarkt (REWE) = 1,0 - 1,4 pro 100m ² BGF --> Discounter (LIDL) = 0,7 - 1,1 pro 100m ² BGF --> Backshop = 2,5 - 5,0 pro 100m ² VKF	Gesamtzahl Beschäftigte	Pkw-Nutzungsgrad	Pkw-Besetzungsgrad	Anwesenheitsfaktor	Pkw-Fahrten/ Tag	induzierter Verkehr des Vorhabens	davon Quellf. in der Frühspitze	davon Zielf. in der Frühspitze	davon Quellf. in der Nachm.-Spitze	davon Zielf. in der Nachm.-Spitze
						<i>wohngebiets-nahe Lage</i>	<i>1,1</i>	<i>0,8 - 0,9</i>	<i>Anzahl Wege = 3,0</i>	<i>Quell- bzw. Zielverkehr (jeweils 50%)</i>	<i>4,50%</i>	<i>28,70%</i>	<i>11,75%</i>	<i>1,75%</i>
REWE (Vollsortimenter)	großflächiger Einzelhandel	2.000	2.972	1,20	36	0,7	1,1	0,85	58	29	1	8	3	1
LIDL (Discounter)	großflächiger Einzelhandel	1.100	1.800	0,90	16	0,7	1,1	0,85	26	13	1	4	2	0
Backshop (Bäcker mit Imbiss)	kleinflächiger Einzelhandel	80	123	3,75	5	0,7	1,1	0,85	8	4	0	1	0	0

Ermittlung des Wirtschaftsverkehrs														
Handelseinrichtung	Anzahl Wirtschaftsfahrten der Beschäftigten/Tag		von außen eingetragene Wirtschaftsfahrten/Tag (Warenanlieferung, Ver- und Entsorgung)		gesamter induzierter Wirtschaftsverkehr des Vorhabens (Fahrten/Tag)		davon Quellf. in der Frühspitze	davon SV-Fahrten	davon Zielf. in der Frühspitze	davon SV-Fahrten	davon Quellf. in der Nachm.-Spitze	davon SV-Fahrten	davon Zielf. in der Nachm.-Spitze	davon SV-Fahrten
	<i>eigene Annahme</i>	<i>eigene Annahme für SV-Fahrten (>3,5t)</i>	<i>eigene Annahme</i>	<i>eigene Annahme für SV-Fahrten (>3,5t)</i>	<i>Quell- bzw. Zielverkehr (jeweils 50%)</i>	<i>davon SV-Fahrten (>3,5t)</i>	4,75%	50%	8,00%	50%	8,75%	50%	7,75%	50%
REWE (Vollsortimenter)	2	0	14	14	16	14	1	1	1	1	1	1	1	1
LIDL (Discounter)	2	0	6	6	8	6	0	0	1	1	1	1	1	1
Backshop (Bäcker mit Imbiss)	6	0	1	1	7	1	0	0	1	1	1	1	1	1

Gesamtverkehrsaufkommen Kfz-Verkehr				
	Quellverkehr	davon SV-Fahrzeuge	Zielverkehr	davon SV-Fahrzeuge
Frühspitze	3	1	44	3
Nachm.-Spitze	98	3	107	3
Tagesverkehr	1.145	21	1.145	21

Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt" in Merseburg

Ermittlung des induzierten Radverkehrs

Aus "Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen" (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV - Ausg. 2006)

kursiv = Quellenangabe bzw. Parameterspannbreite aus Berechnungsgrundlage (HSVG¹⁾)

Frühspitze im Zeitraum zwischen 6:00 und 8:00 Uhr
Nachmittagsspitze im Zeitraum zwischen 15:00 und 17:00 Uhr

Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch Kunden														
Handelseinrichtung	Gewerbeart	Bruttogeschossfläche (BGF) in m ²	Verkaufsfläche (VKF) in m ²	Faktor Kunden pro Tag <i>großfl./kleinfl. Einzelhandel</i> --> Verbrauchermarkt (REWE) = 0,4 - 0,6 pro m ² VKF --> Discounter (LIDL) = 1,3 - 2,5 pro m ² VKF --> Backshop = 1,0 - 2,5 pro m ² VKF	Gesamtzahl Kunden/ Tag	Fahrrad-Nutzungsgrad	Fahrrad Besetzungsgrad	Rad-Fahrten/ Tag	Mitnahme- und Verbundeffekte	induzierter Verkehr des Vorhabens	davon Quellf. in der Frühspitze	davon Zielf. in der Frühspitze	davon Quellf. in der Nachm.-Spitze	davon Zielf. in der Nachm.-Spitze
		<i>Angaben des Investors</i>	<i>Angaben des Investors</i>			<i>wohngebiets-nahe Lage</i>	<i>Einzelhandel = 1,2 - 1,6</i>	<i>Anzahl Wege = 2,0</i>	<i>Anteil Originär-Verkehr</i>	<i>Quell- bzw. Zielverkehr (jeweils 50%)</i>	<i>Anteil an Tagesverkehr in %</i> großfl. EZH = 0,00 kleinfl. EZH = 0,64	<i>Anteil an Tagesverkehr in %</i> großfl. EZH = 2,70 kleinfl. EZH = 0,98	<i>Anteil an Tagesverkehr in %</i> großfl. EZH = 8,40 kleinfl. EZH = 11,07	<i>Anteil an Tagesverkehr in %</i> großfl. EZH = 9,65 kleinfl. EZH = 12,32
REWE (Vollsortimenter)	großflächiger Einzelhandel	2.972	2.000	0,50	1.000	0,1	1,0	200	75%	75	0	2	6	7
LIDL (Discounter)	großflächiger Einzelhandel	1.800	1.100	1,90	2.090	0,1	1,0	418	50%	105	0	3	9	10
Backshop (Bäcker mit Imbiss)	kleinflächiger Einzelhandel	123	80	1,75	140	0,1	1,0	28	25%	4	0	0	0	0

Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch Beschäftigte														
Handelseinrichtung	Gewerbeart	VKF in m ²	BGF in m ²	Beschäftigte pro 100m ² Geschossfläche <i>großfl./kleinfl. Einzelhandel</i> --> Verbrauchermarkt (REWE) = 1,0 - 1,4 pro 100m ² BGF --> Discounter (LIDL) = 0,7 - 1,1 pro 100m ² BGF --> Backshop = 2,5 - 5,0 pro 100m ² VKF	Gesamtzahl Beschäftigte	Fahrrad-Nutzungsgrad	Fahrrad Besetzungsgrad	Anwesenheitsfaktor	Pkw-Fahrten/ Tag	induzierter Verkehr des Vorhabens	davon Quellf. in der Frühspitze	davon Zielf. in der Frühspitze	davon Quellf. in der Nachm.-Spitze	davon Zielf. in der Nachm.-Spitze
						<i>wohngebiets-nahe Lage</i>	<i>1</i>	<i>0,8 - 0,9</i>	<i>Anzahl Wege = 3,0</i>	<i>Quell- bzw. Zielverkehr (jeweils 50%)</i>	<i>4,50%</i>	<i>28,70%</i>	<i>11,75%</i>	<i>1,75%</i>
REWE (Vollsortimenter)	großflächiger Einzelhandel	2.000	2.972	1,20	36	0,2	1	0,85	18	9	0	3	1	0
LIDL (Discounter)	großflächiger Einzelhandel	1.100	1.800	0,90	16	0,2	1	0,85	8	4	0	1	0	0
Backshop (Bäcker mit Imbiss)	kleinflächiger Einzelhandel	80	123	3,75	5	0,2	1	0,85	3	2	0	1	0	0

Gesamtverkehrsaufkommen Rad-Verkehr		
	Quellverkehr	Zielverkehr
Frühspitze	0	10
Nachm.-Spitze	16	17
Tagesverkehr	199	199

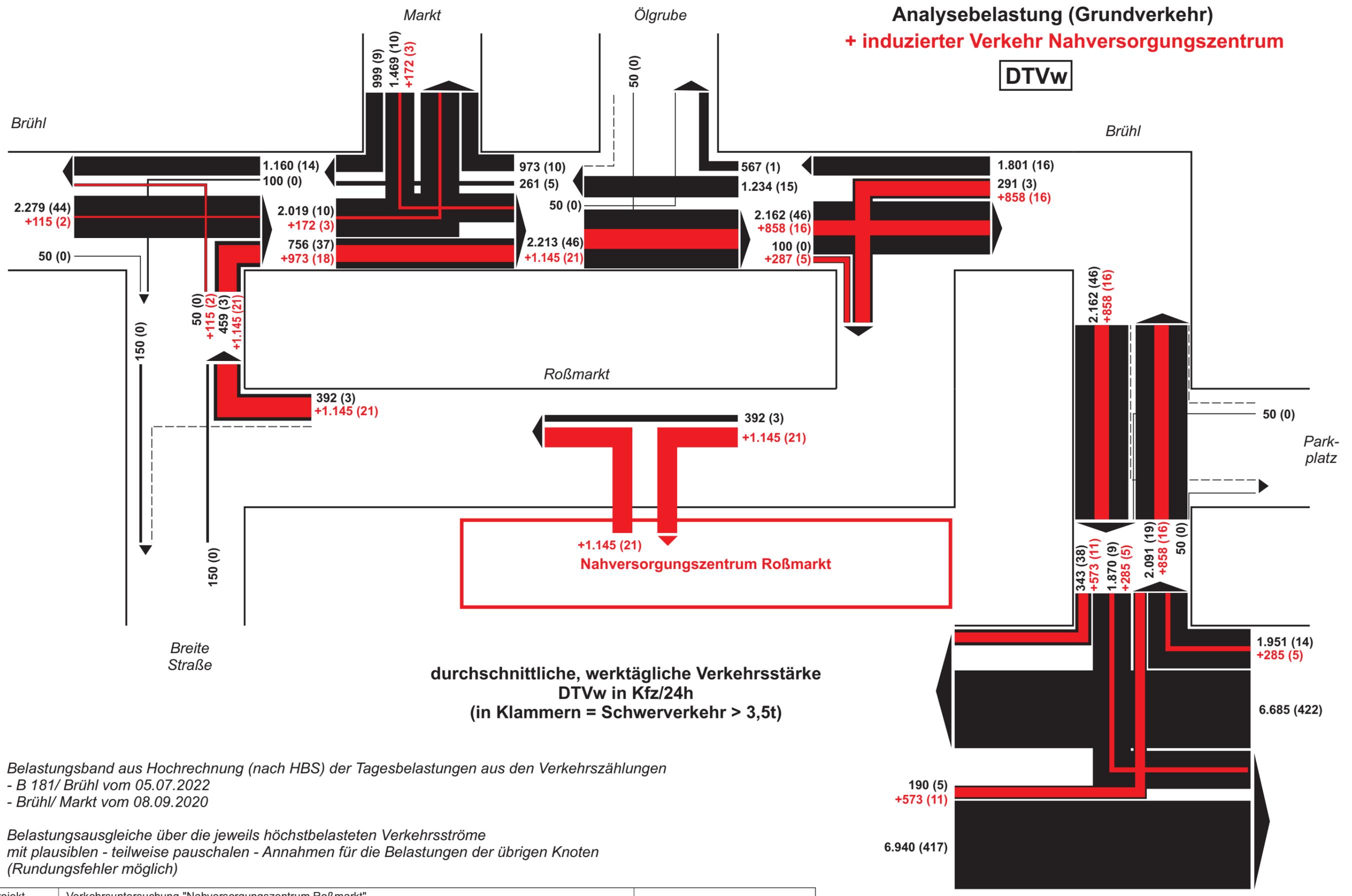
Anlage 2

Verkehrsbelastungen

- Blatt 2.1 Belastungsband DTVw
- Blatt 2.2 Belastungsband Frühspitze
- Blatt 2.3 Belastungsband Nachmittagsspitze

**Analysebelastung (Grundverkehr)
+ induzierter Verkehr Nahversorgungszentrum**

DTVw



Belastungsband aus Hochrechnung (nach HBS) der Tagesbelastungen aus den Verkehrszählungen
 - B 181/ Brühl vom 05.07.2022
 - Brühl/ Markt vom 08.09.2020

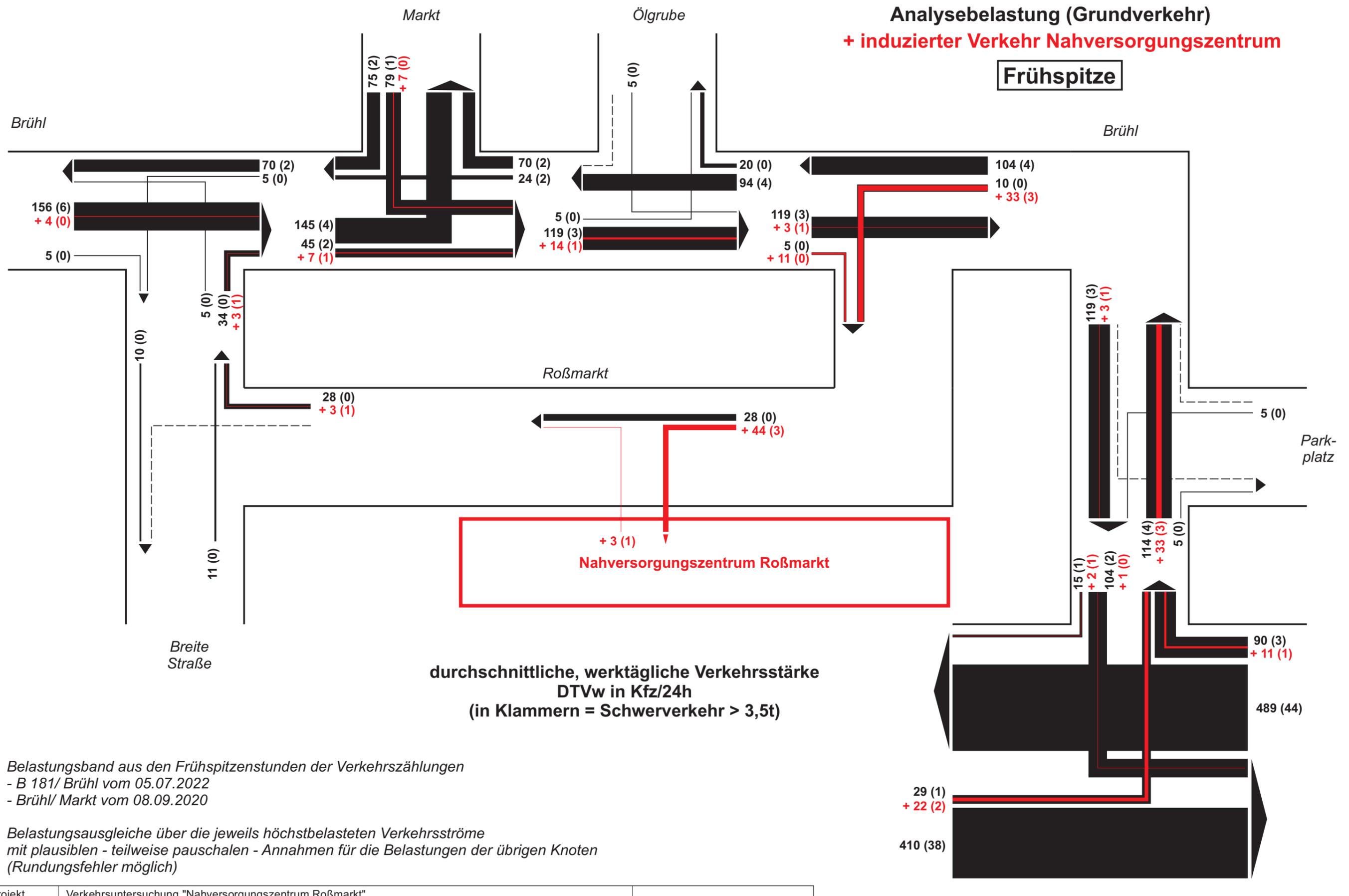
Belastungsausgleiche über die jeweils höchstbelasteten Verkehrsströme
 mit plausiblen - teilweise pauschalen - Annahmen für die Belastungen der übrigen Knoten
 (Rundungsfehler möglich)

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Abschnitt	Brühl zwischen B 181 und Breite Straße sowie Roßmarkt				
Auftragsnr.	5225	Variante	DTVw	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH			Blatt	2.1



**Analysebelastung (Grundverkehr)
+ induzierter Verkehr Nahversorgungszentrum**

Frühspitze



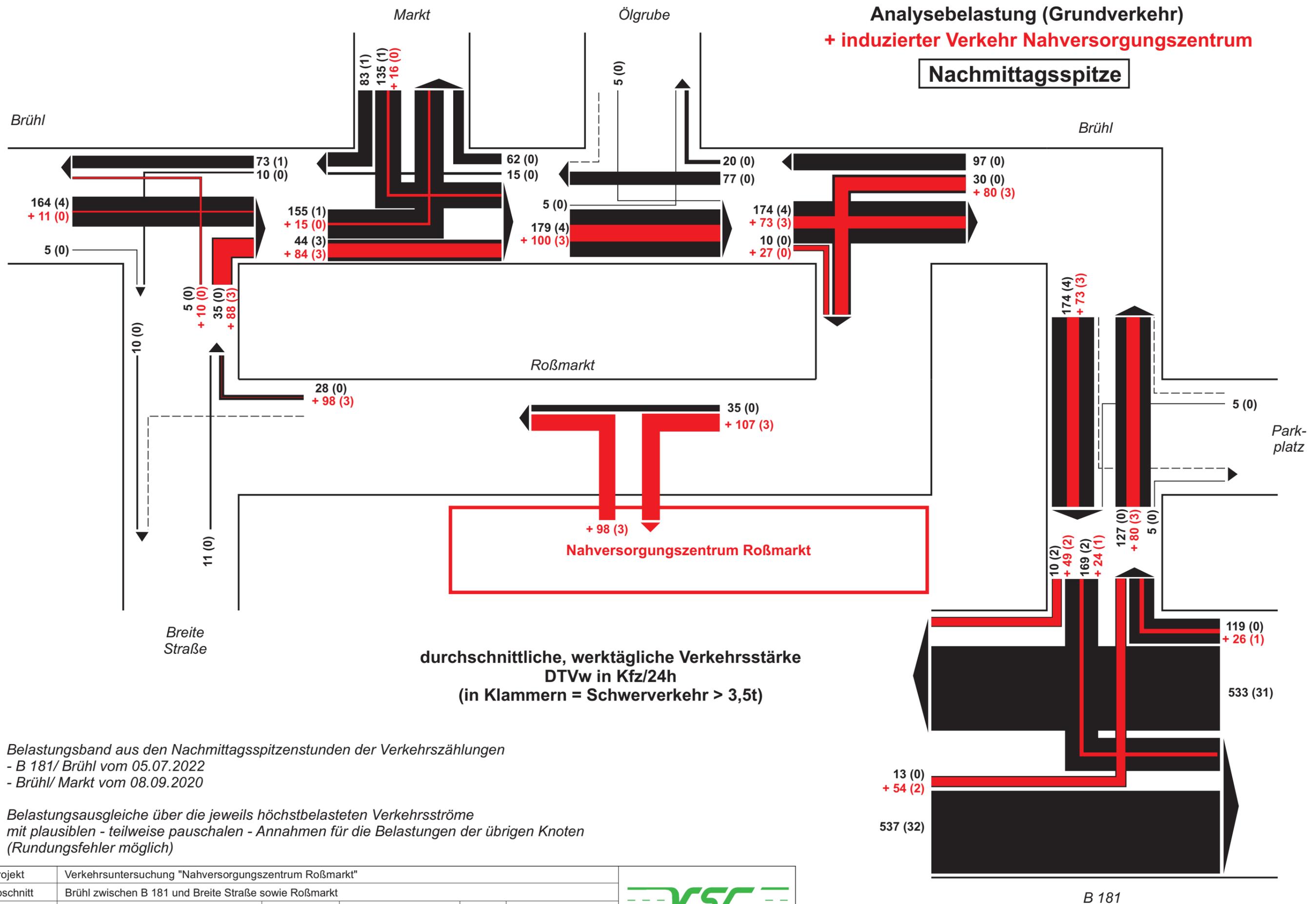
Belastungsband aus den Frühspitzenstunden der Verkehrszählungen
- B 181/ Brühl vom 05.07.2022
- Brühl/ Markt vom 08.09.2020

Belastungsausgleiche über die jeweils höchstbelasteten Verkehrsströme
mit plausiblen - teilweise pauschalen - Annahmen für die Belastungen der übrigen Knoten
(Rundungsfehler möglich)

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Abschnitt	Brühl zwischen B 181 und Breite Straße sowie Roßmarkt				
Auftragsnr.	5225	Variante	Frühspitze	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH			Blatt	2.2



**Analysebelastung (Grundverkehr)
+ induzierter Verkehr Nahversorgungszentrum**
Nachmittagsspitze



Belastungsband aus den Nachmittagsspitzenstunden der Verkehrszählungen
- B 181/ Brühl vom 05.07.2022
- Brühl/ Markt vom 08.09.2020

Belastungsausgleiche über die jeweils höchstbelasteten Verkehrsströme
mit plausiblen - teilweise pauschalen - Annahmen für die Belastungen der übrigen Knoten
(Rundungsfehler möglich)

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Abschnitt	Brühl zwischen B 181 und Breite Straße sowie Roßmarkt				
Auftragsnr.	5225	Variante	Nachmittagsspitze	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH			Blatt	2.3



Anlage 3

Leitungsfähigkeitsnachweise

- Blatt 3.0.1 Erläuterungen der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS für unsignalisierte Knotenpunkte
- Blatt 3.0.2 Erläuterungen der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS für signalisierte Knotenpunkte

Anlage 3.1 – Knotenpunkt Brühl/ Roßmarkt

- Blatt 3.1.0 Knotenpunktskizze
- Blatt 3.1.1 HBS-Bewertung für Analyse Frühspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.1.2 HBS-Bewertung für Analyse Nachmittagsspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.1.3 HBS-Bewertung für Analyse Frühspitze (Grund- + induz. Verkehr)
- Blatt 3.1.4 HBS-Bewert. für Analyse Nachm.-Sp. (Grund- + induz. Verkehr)

Anlage 3.2 – Knotenpunkt Brühl/ Markt

- Blatt 3.2.0 Knotenpunktskizze
- Blatt 3.2.1 HBS-Bewertung für Analyse Frühspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.2.2 HBS-Bewertung für Analyse Nachmittagsspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.2.3 HBS-Bewertung für Analyse Frühspitze (Grund- + induz. Verkehr)
- Blatt 3.2.4 HBS-Bewert. für Analyse Nachm.-Sp. (Grund- + induz. Verkehr)

Anlage 3.3 – Knotenpunkt Brühl/ Breite Straße

- Blatt 3.3.0 Knotenpunktskizze
- Blatt 3.3.1 HBS-Bewertung für Analyse Frühspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.3.2 HBS-Bewertung für Analyse Nachmittagsspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.3.3 HBS-Bewertung für Analyse Frühspitze (Grund- + induz. Verkehr)
- Blatt 3.3.4 HBS-Bewert. für Analyse Nachm.-Sp. (Grund- + induz. Verkehr)

Anlage 3.4 – Knotenpunkt B 181/ Brühl

- Blatt 3.4.0 Knotenpunktskizze
- Blatt 3.4.1 Prinzip des Phasenablaufs
- Blatt 3.4.2 Zwischenzeitenmatrix
- Blatt 3.4.3 Signalzeitenplan für Spitzenstunden
- Blatt 3.4.4 HBS-Bewertung für Analyse Frühspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.4.5 HBS-Bewertung für Analyse Nachmittagsspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.4.6 HBS-Bewertung für Prognose Frühspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.4.7 HBS-Bewertung für Prognose Nachmittagsspitze (Grundverkehr)
- Blatt 3.4.8 HBS-Bewertung für Analyse Frühspitze (Grund- + induz. Verkehr)
- Blatt 3.4.9 HBS-Bewert. für Analyse Nachm.-Sp. (Grund- + induz. Verkehr)
- Blatt 3.4.10 HBS-Bewert. für Prognose Frühspitze (Grund- + induz. Verkehr)
- Blatt 3.4.11 HBS-Bewert. für Prognose Nachm.-Sp. (Grund- + induz. Verk.)

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für den Kraftfahrzeugverkehr

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) für den Kraftfahrzeugverkehr auf der Fahrbahn gelten die Grenzwerte der mittleren Wartezeit nach folgender Tabelle:

QSV	mittlere Wartezeit w [s]		
	Regelung durch Vorfahrtbeschilderung	Regelung durch „Rechts-vor-Links“	
		Kreuzung	Einmündung
A	≤ 10	≤ 10	≤ 10
B	≤ 20		
C	≤ 30	≤ 15	≤ 15
D	≤ 45	≤ 20	
E	> 45	≤ 25	≤ 20
F	– ¹⁾	> 25 ²⁾	> 20 ²⁾

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

²⁾ In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „Rechts-vor-Links“ nicht mehr

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

- QSV A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B:** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV 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.
- QSV D:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer 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.
- QSV 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.
- QSV F:** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließt, 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.

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) gelten die Grenzwerte der mittleren Wartezeit nach folgender Tabelle:

QSV	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s]	ÖPNV auf Sonderfahrstreifen ¹⁾ mittlere Wartezeit t_w [s]	Fußgänger- und Radverkehr ²⁾ mittlere Wartezeit t_w [s]
A	≤ 20	≤ 5	≤ 30
B	≤ 35	≤ 15	≤ 40
C	≤ 50	≤ 25	≤ 55
D	≤ 70	≤ 40	≤ 70
E	> 70	≤ 60	≤ 85
F	– ³⁾	> 60	> 85 ⁴⁾

¹⁾ Die Werte gelten auch für den ÖPNV, der durch eine verkehrsabhängige Steuerung priorisiert wird

²⁾ Die Grenzwerte gelten für den Radverkehr auch, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird

³⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$)

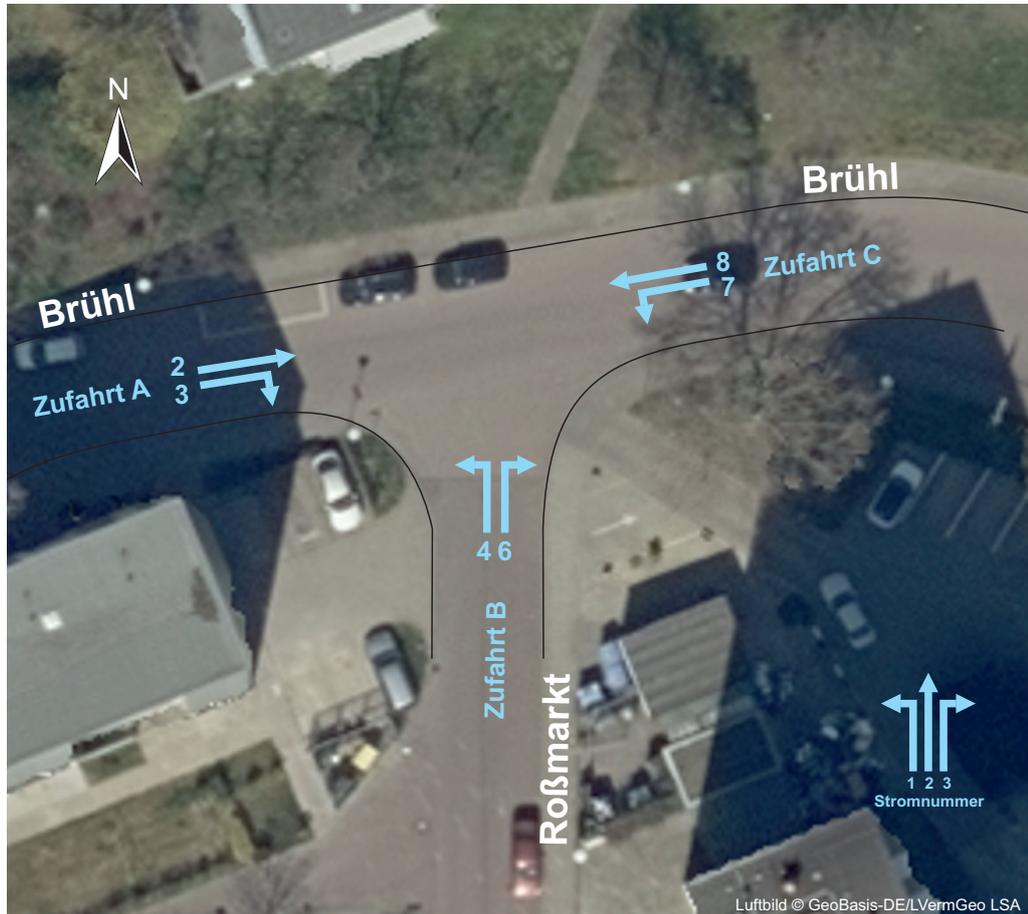
⁴⁾ Die Grenze zwischen QSV E und F ergibt sich aus dem in den RiLSA (2015) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90s und der Mindestfreigabe von 5s

Die einzelnen Qualitätsstufen bedeuten:

- Stufe A:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
- Stufe B:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
- Stufe C:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
- Stufe D:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
- Stufe E:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
- Stufe F:** Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Knotenpunkt Brühl/ Roßmarkt

Knotenpunktskizze



Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Roßmarkt**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse
Uhrzeit	Frühspitze
Planung	Analyse
	X

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ **45s**
 Qualitätsstufe **D**

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit tw [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	116			3		119		
	3	5			0		5		
	4						0		
B	5						238	5,7	A/B
	6						0		
C	7	10			0		10		
	8	100			4		104		
	9						0		
D	10						0		
	11						0		
	12						0		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Roßmarkt**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse
Uhrzeit	Nachm.-Sp.
Planung	Analyse
	X

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ **45s**
 Qualitätsstufe **D**

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit tw [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	170			4	174			
	3	10			0	10			
B	4						0		
	5						311	7,3	A/B
	6						0		
C	7	30			0	30			
	8	97			0	97			
	9						0		
D	10						0		
	11						0		
	12						0		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Roßmarkt**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse +
Uhrzeit	Frühspitze
Planung	Analyse
X	

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit $t_w =$	45s
Qualitätsstufe	D

Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	\sum Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten \sum [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	118		4		122			
	3	16		0		16			
B	4					0			
	5					0	285	6,8	A/B
	6					0			
C	7	40		3		43			
	8	100		4		104			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B	

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Roßmarkt**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse +
Uhrzeit	Nachm.-Sp.
Planung	Analyse
X	

Zielvorgaben:

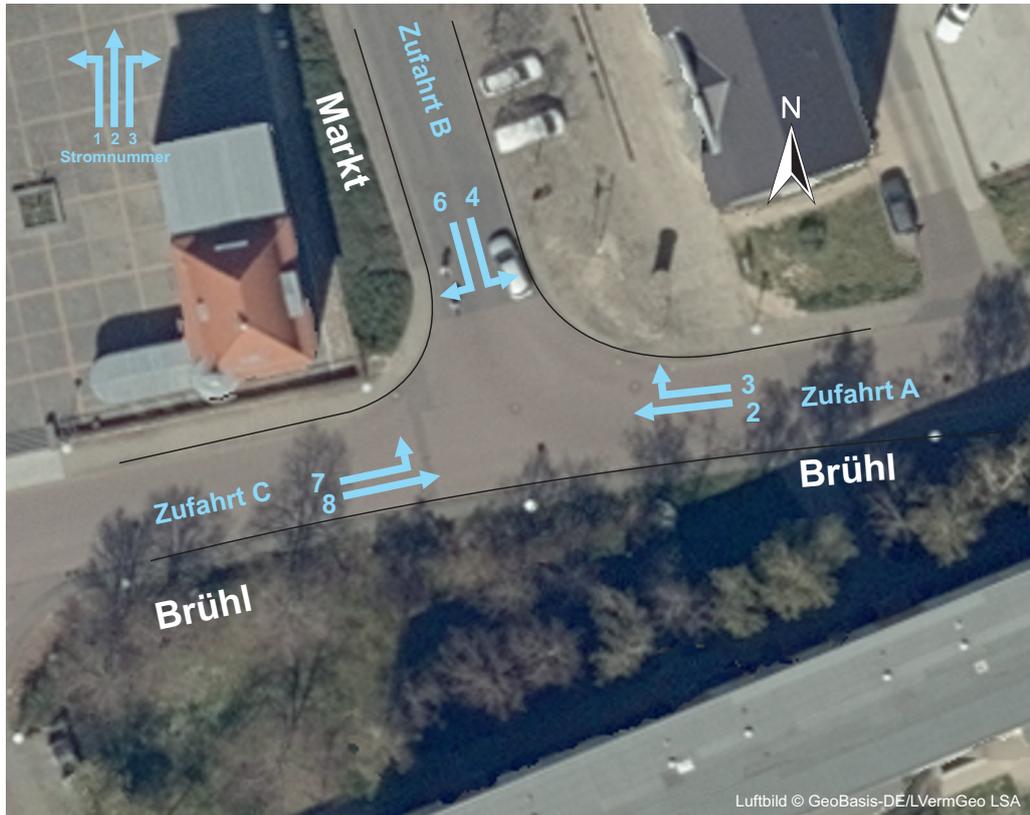
Mittlere Wartezeit $t_w =$	45s
Qualitätsstufe	D

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1					0			
	2	240			7	247			
	3	37			0	37			
	4					0			
B	5					0	491	8,9	A/B
	6					0			
C	7	107			3	110			
	8	97			0	97			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV

Knotenpunkt Brühl/ Markt

Knotenpunktskizze



Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Markt**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse
Uhrzeit	Frühspitze
Planung	Analyse
	X

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ **45s**
 Qualitätsstufe **D**

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1					0			
	2	22		2		24			
	3	68		2		70			
B	4	78		1		79			
	5					0	438	8,4	A/B
	6	73		2		75			
C	7	141		4		145			
	8	43		2		45			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B	

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Markt**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse
Uhrzeit	Nachm.-Sp.
Planung	Analyse
	X

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ **45s**
 Qualitätsstufe **D**

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	15		0		15			
	3	62		0		62			
B	4	134		1		135			
	5					0	494	8,9	A/B
	6	82		1		83			
C	7	154		1		155			
	8	41		3		44			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fz,ges}								A/B	

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Markt**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse +
Uhrzeit	Frühspitze
Planung	Analyse
X	

Zielvorgaben:

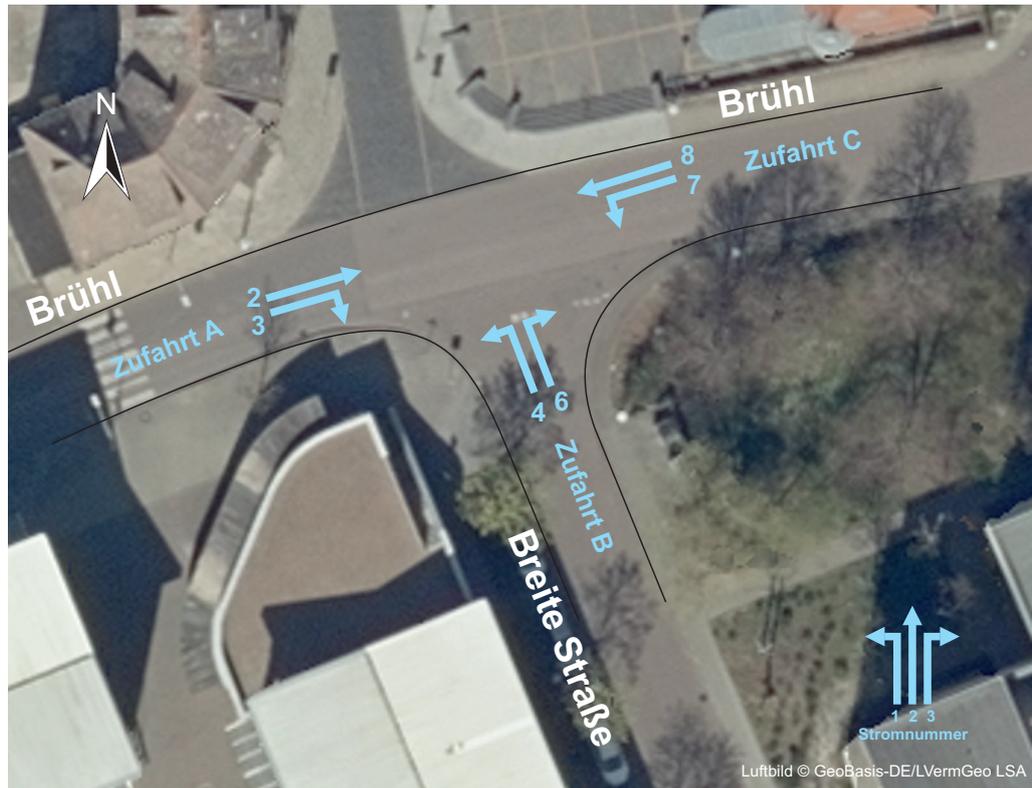
Mittlere Wartezeit $t_w =$	45s
Qualitätsstufe	D

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1					0			
	2	22		2		24			
	3	68		2		70			
	4	86		1		87			
B	5					0	453	8,5	A/B
	6	73		2		75			
C	7	141		4		145			
	8	49		3		52			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV

Knotenpunkt Brühl/ Breite Straße

Knotenpunktskizze



Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Breite Straße**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse
Uhrzeit	Frühspitze
Planung	Analyse
	X

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ **45s**
 Qualitätsstufe **D**

Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit tw [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	150			6	156			
	3	5			0	5			
	4	5			0	5			
B	5						275	6,6	A/B
	6	34			0	34			
C	7	5			0	5			
	8	68			2	70			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Breite Straße**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse
Uhrzeit	Nachm.-Sp.
Planung	Analyse
	X

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ **45s**
 Qualitätsstufe **D**

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	160		4		164			
	3	5		0		5			
	4	5		0		5			
B	5					0	292	7,0	A/B
	6	35		0		35			
C	7	10		0		10			
	8	72		1		73			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Breite Straße**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

Datum	Analyse +
Uhrzeit	Frühspitze
Planung	Analyse
X	

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit $t_w =$	45s
Qualitätsstufe	D

Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten ∑ [Kfz/h]	Wartezeit t _w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	154		6		160			
	3	5		0		5			
	4	5		0		5			
B	5					0	282	6,8	A/B
	6	36		1		37			
C	7	5		0		5			
	8	68		2		70			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	q ≤ 600 Kfz/h	t _w [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	t _w [s]	QSV
Kreuzung	q ≤ 600 Kfz/h	t _w [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	t _w [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Merseburg - Brühl/ Breite Straße**

Einmündung: **X** Kreuzung:

Verkehrsdaten:

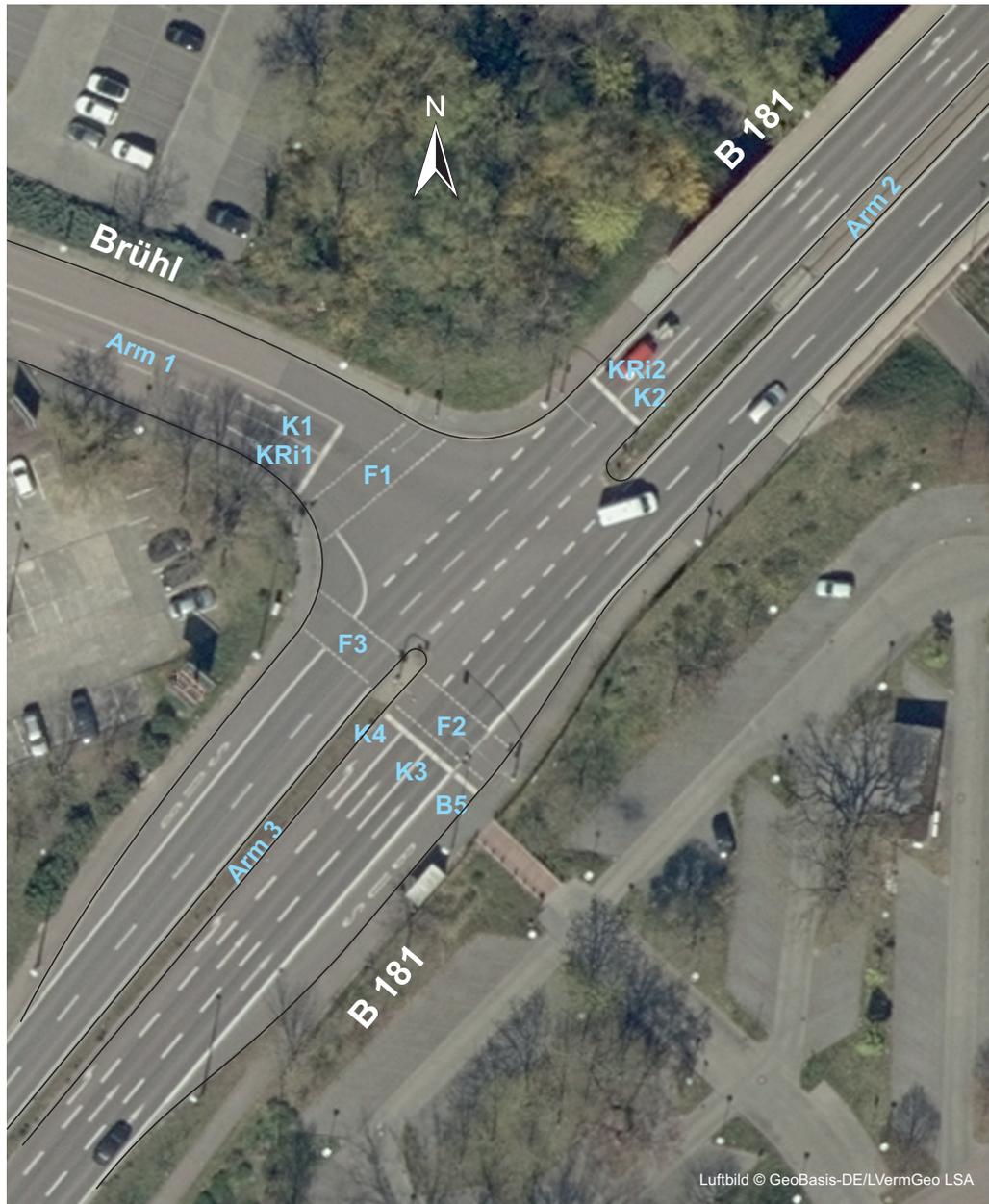
Datum	Analyse +
Uhrzeit	Nachm.-Sp.
Planung	Analyse
X	

Zielvorgaben:

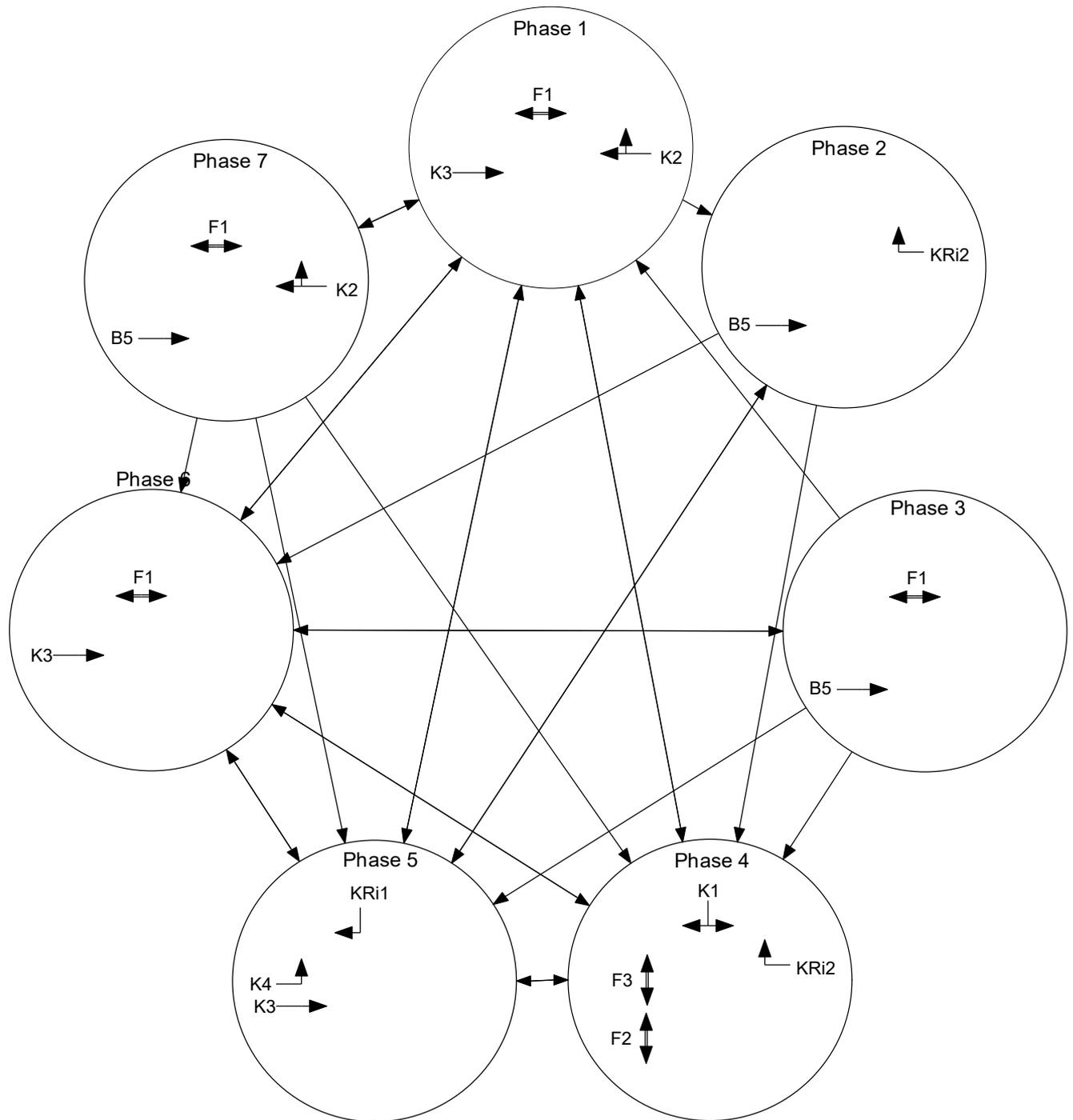
Mittlere Wartezeit $t_w =$	45s
Qualitätsstufe	D

		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw qLkwK [LkwK/h]	Kfz qKfz [Kfz/h]	∑ Kfz qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten ∑ [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	171		4		175			
	3	5		0		5			
	4	15		0		15			
B	5						401	8,1	A/B
	6	120		3		123			
C	7	10		0		10			
	8	72		1		73			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	t_w [s]	QSV



Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.0



aus Bestands-VTU von Schlothauer & Wauer (Juni 2013)

- ohne Darstellung von Signalen für Sehbehinderte/ Blinde -

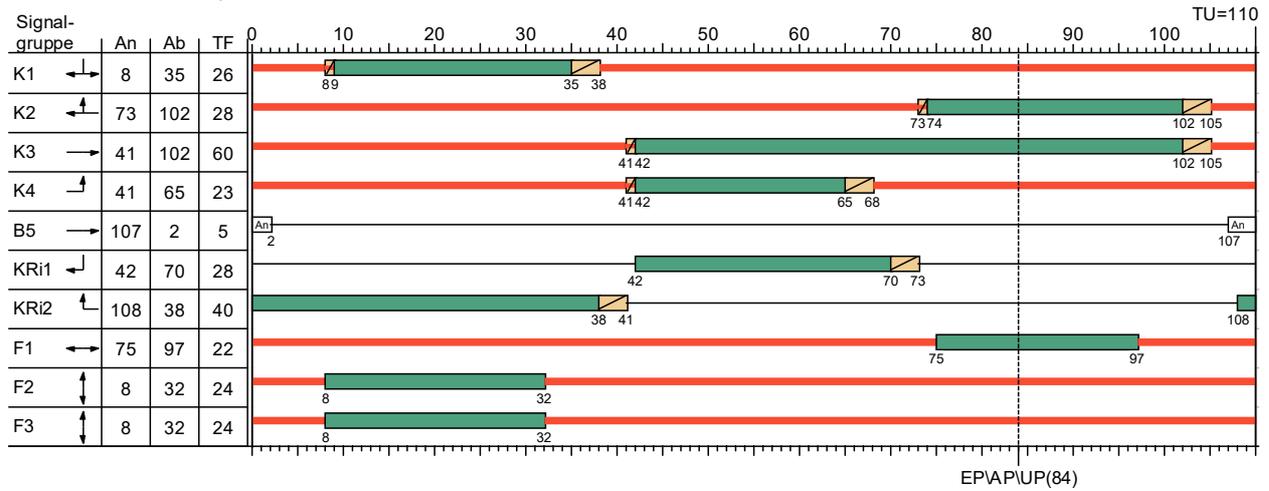
Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.1

		EINFAHREND										
		K1	K2	K3	K4	B5	KRi1	KRi2	F1	F2	F3	
RÄUMEND	K1	↔	■	4	7	4	7	-	-	4	-	-
	K2	↔	9	■	-	7	-	9	-	-	-	10
	K3	→	7	-	■	-	5	-	-	-	5	-
	K4	↗	5	7	-	■	-	-	7	10	4	-
	B5	→	7	-	7	-	■	-	-	-	6	-
	KRi1	↖	-	4	-	-	-	■	-	4	-	6
	KRi2	↖	-	-	-	4	-	-	■	7	-	-
	F1	↔	13	-	-	10	-	13	11	■	-	-
	F2	↕	-	-	8	10	10	-	-	-	■	-
	F3	↕	-	5	-	-	-	7	-	-	-	■

aus Bestands-VTU von Schlothauer & Wauer (Mai 2005)

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.2

SZP 3.0, K-FZS



- An vorhanden Signalzeitenplan (koordinierte Festzeitsteuerung) für Einsatz im Spitzenverkehr
- Dunkel (aus Bestands-VTU von Schlothauer & Wauer, Juni 2013)
- Gelb
- Grün - ohne Darstellung von Signalen für Sehbehinderte/ Blinde -
- Rot
- Rotgelb

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.3

MIV - SZP 3.0, K-FZS (TU=110) - Analyse - Frühspitze (Grundverkehr) in Kfz/h

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>N_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	2	↙	K1, KRi1	54	55	56	0,500	15	0,458	2,032	1772	886	27	0,010	0,241	1,071	6,747		-	0,017	13,909	A		
	1	↘	K1	26	27	84	0,245	104	3,178	1,840	1957	479	15	0,157	2,691	5,465	33,511	60,000	-	0,217	34,292	B		
2	2	↖	K2, KRi2	68	69	42	0,627	300	9,167	2,032	1771	1113	34	0,211	4,327	7,845	51,965		-	0,270	9,894	A		
	1	←	K2	28	29	82	0,264	279	8,525	1,984	1815	479	15	0,874	8,287	13,156	86,987		-	0,582	41,771	C		
3	1	↗	K4	23	24	87	0,218	29	0,886	1,847	1949	425	13	0,040	0,743	2,201	13,549	50,000	-	0,068	34,479	B		
	2	→	K3	60	61	50	0,555	205	6,264	1,991	1808	1006	31	0,145	3,288	6,355	42,172		-	0,204	12,801	A		
	3	→	K3	60	61	50	0,555	205	6,264	1,991	1808	1006	31	0,145	3,288	6,355	42,172		-	0,204	12,801	A		
Knotenpunktssummen:								1137				5394												
Gewichtete Mittelwerte:																					0,285	21,025		
TU = 110 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Fußgängerverkehr - SZP 3.0, K-FZS (TU=110)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{s1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{s2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	88				88,000	F	
3	Furt 2, Furt 1	F2, F3	Geteilte Furt	-	86	0,000	86	0,000	86,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _a	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>N_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{s1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{s2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{wmax}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.4

MIV - SZP 3.0, K-FZS (TU=110) - Analyse - Nachmittagsspitze (Grundverkehr) in Kfz/h

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>N_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	2	←	K1, KRi1	54	55	56	0,500	10	0,306	2,370	1519	760	23	0,007	0,161	0,840	6,174		-	0,013	13,873	A		
	1	→	K1	26	27	84	0,245	169	5,164	1,823	1975	484	15	0,310	4,573	8,190	49,779	60,000	-	0,349	36,589	C		
2	2	←	K2, KRi2	68	69	42	0,627	350	10,694	1,966	1831	1148	35	0,252	5,184	9,035	57,571		-	0,305	10,251	A		
	1	←	K2	28	29	82	0,264	322	9,839	1,913	1882	497	15	1,206	9,942	15,275	97,424		-	0,648	44,678	C		
3	1	↑	K4	23	24	87	0,218	13	0,397	1,800	2000	436	13	0,017	0,330	1,302	7,812	50,000	-	0,030	33,995	B		
	2	→	K3	60	61	50	0,555	269	8,219	1,921	1874	1040	32	0,199	4,471	8,047	51,517		-	0,259	13,409	A		
	3	→	K3	60	61	50	0,555	268	8,189	1,921	1874	1040	32	0,198	4,451	8,019	51,338		-	0,258	13,397	A		
Knotenpunktssummen:								1401				5405												
Gewichtete Mittelwerte:																					0,329	21,835		
TU = 110 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Fußgängerverkehr - SZP 3.0, K-FZS (TU=110)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{s1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{s2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	88				88,000	F	
3	Furt 2, Furt 1	F2, F3	Geteilte Furt	-	86	0,000	86	0,000	86,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _a	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>N_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{s1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{s2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{wmax}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.5

MIV - SZP 3.0, K-FZS (TU=110) - Prognose - Frühspitze (Grundverkehr) in Kfz/h

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>N_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	2	↙	K1, KRi1	54	55	56	0,500	15	0,458	2,032	1772	886	27	0,010	0,241	1,071	6,747		-	0,017	13,909	A				
	1	↘	K1	26	27	84	0,245	104	3,178	1,840	1957	479	15	0,157	2,691	5,465	33,511	60,000	-	0,217	34,292	B				
2	2	↖	K2, KRi2	68	69	42	0,627	305	9,319	2,063	1745	1091	33	0,222	4,438	8,001	54,199		-	0,280	10,015	A				
	1	←	K2	28	29	82	0,264	283	8,647	2,043	1762	466	14	0,983	8,562	13,511	92,010		-	0,607	43,073	C				
3	1	↗	K4	23	24	87	0,218	29	0,886	1,847	1949	425	13	0,040	0,743	2,201	13,549	50,000	-	0,068	34,479	B				
	2	→	K3	60	61	50	0,555	209	6,386	2,039	1766	976	30	0,154	3,379	6,488	44,105		-	0,214	12,927	A				
	3	→	K3	60	61	50	0,555	208	6,356	2,039	1766	976	30	0,153	3,360	6,460	43,915		-	0,213	12,916	A				
Knotenpunktssummen:								1153				5299														
Gewichtete Mittelwerte:																						0,297	21,364			
TU = 110 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

Fußgängerverkehr - SZP 3.0, K-FZS (TU=110)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{s1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{s2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	88				88,000	F	
3	Furt 2, Furt 1	F2, F3	Geteilte Furt	-	86	0,000	86	0,000	86,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _a	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>N_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{s1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{s2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{wmax}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.6

MIV - SZP 3.0, K-FZS (TU=110) - Prognose - Nachmittagsspitze (Grundverkehr) in Kfz/h

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	2	←	K1, KRi1	54	55	56	0,500	10	0,306	2,370	1519	760	23	0,007	0,161	0,840	6,174		-	0,013	13,873	A			
	1	→	K1	26	27	84	0,245	169	5,164	1,823	1975	484	15	0,310	4,573	8,190	49,779	60,000	-	0,349	36,589	C			
2	2	↑	K2, KRi2	68	69	42	0,627	355	10,847	1,985	1814	1136	35	0,262	5,296	9,188	59,483		-	0,313	10,351	A			
	1	←	K2	28	29	82	0,264	327	9,992	1,949	1847	488	15	1,352	10,286	15,710	102,084		-	0,670	46,170	C			
3	1	↑	K4	23	24	87	0,218	13	0,397	1,800	2000	436	13	0,017	0,330	1,302	7,812	50,000	-	0,030	33,995	B			
	2	→	K3	60	61	50	0,555	274	8,372	1,953	1843	1021	31	0,209	4,586	8,208	53,434		-	0,268	13,531	A			
	3	→	K3	60	61	50	0,555	273	8,342	1,953	1843	1021	31	0,208	4,566	8,180	53,252		-	0,267	13,519	A			
Knotenpunktssummen:								1421				5346													
Gewichtete Mittelwerte:																					0,339	22,188			
TU = 110 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Fußgängerverkehr - SZP 3.0, K-FZS (TU=110)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{s1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{s2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	88				88,000	F	
3	Furt 2, Furt 1	F2, F3	Geteilte Furt	-	86	0,000	86	0,000	86,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{s1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{s2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.7

MIV - SZP 3.0, K-FZS (TU=110) - Analyse - Frühspitze (Grund- + induz. Verkehr) in Kfz/h

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>N_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	2	↩	K1, KRi1	54	55	56	0,500	17	0,519	2,190	1644	822	25	0,012	0,274	1,159	7,872		-	0,021	13,949	A				
	1	↪	K1	26	27	84	0,245	105	3,208	1,838	1959	480	15	0,158	2,718	5,506	33,730	60,000	-	0,219	34,314	B				
2	2	↕	K2, KRi2	68	69	42	0,627	307	9,381	2,048	1758	1106	34	0,220	4,458	8,029	53,280		-	0,278	9,983	A				
	1	←	K2	28	29	82	0,264	283	8,647	1,982	1816	479	15	0,912	8,453	13,370	88,322		-	0,591	42,155	C				
3	1	↕	K4	23	24	87	0,218	51	1,558	1,906	1889	412	13	0,079	1,331	3,282	20,854	50,000	-	0,124	35,258	C				
	2	→	K3	60	61	50	0,555	205	6,264	1,991	1808	1006	31	0,145	3,288	6,355	42,172		-	0,204	12,801	A				
	3	→	K3	60	61	50	0,555	205	6,264	1,991	1808	1006	31	0,145	3,288	6,355	42,172		-	0,204	12,801	A				
Knotenpunktssummen:								1173				5311														
Gewichtete Mittelwerte:																						0,288	21,397			
TU = 110 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

Fußgängerverkehr - SZP 3.0, K-FZS (TU=110)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{s1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{s2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	88				88,000	F	
3	Furt 2, Furt 1	F2, F3	Geteilte Furt	-	86	0,000	86	0,000	86,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _a	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>N_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{s1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{s2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{wmax}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.8

MIV - SZP 3.0, K-FZS (TU=110) - Analyse - Nachmittagsspitze (Grund- + induz. Verkehr) in Kfz/h

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	2	←	K1, KRi1	54	55	56	0,500	59	1,803	2,082	1729	864	26	0,040	0,973	2,641	17,050		-	0,068	14,401	A			
	1	→	K1	26	27	84	0,245	193	5,897	1,829	1968	482	15	0,391	5,327	9,230	56,266	60,000	-	0,400	37,678	C			
2	2	↑	K2, KRi2	68	69	42	0,627	365	11,153	1,978	1820	1141	35	0,271	5,475	9,432	60,044		-	0,320	10,428	A			
	1	←	K2	28	29	82	0,264	333	10,175	1,913	1882	497	15	1,353	10,451	15,918	101,525		-	0,670	45,996	C			
3	1	↑	K4	23	24	87	0,218	67	2,047	1,861	1934	422	13	0,106	1,764	4,010	24,878	50,000	-	0,159	35,745	C			
	2	→	K3	60	61	50	0,555	269	8,219	1,921	1874	1040	32	0,199	4,471	8,047	51,517		-	0,259	13,409	A			
	3	→	K3	60	61	50	0,555	268	8,189	1,921	1874	1040	32	0,198	4,451	8,019	51,338		-	0,258	13,397	A			
Knotenpunktssummen:								1554				5486													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,334	22,677		
TU = 110 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Fußgängerverkehr - SZP 3.0, K-FZS (TU=110)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{s1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{s2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	88				88,000	F	
3	Furt 2, Furt 1	F2, F3	Geteilte Furt	-	86	0,000	86	0,000	86,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrsstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrsstreifen-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 Fahrsstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{s1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{s2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.9

MIV - SZP 3.0, K-FZS (TU=110) - Prognose - Frühspitze (Grund- + induz. Verkehr) in Kfz/h

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>N_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	2	↙	K1, KRi1	54	55	56	0,500	17	0,519	2,190	1644	822	25	0,012	0,274	1,159	7,872		-	0,021	13,949	A		
	1	↘	K1	26	27	84	0,245	105	3,208	1,838	1959	480	15	0,158	2,718	5,506	33,730	60,000	-	0,219	34,314	B		
2	2	↖	K2, KRi2	68	69	42	0,627	312	9,533	2,078	1732	1085	33	0,232	4,582	8,202	55,708		-	0,288	10,155	A		
	1	↗	K2	28	29	82	0,264	287	8,769	2,039	1766	466	14	1,027	8,735	13,733	93,357		-	0,616	43,513	C		
3	1	↕	K4	23	24	87	0,218	51	1,558	1,906	1889	412	13	0,079	1,331	3,282	20,854	50,000	-	0,124	35,258	C		
	2	→	K3	60	61	50	0,555	209	6,386	2,039	1766	976	30	0,154	3,379	6,488	44,105		-	0,214	12,927	A		
	3	→	K3	60	61	50	0,555	208	6,356	2,039	1766	976	30	0,153	3,360	6,460	43,915		-	0,213	12,916	A		
Knotenpunktssummen:								1189				5217												
Gewichtete Mittelwerte:																					0,300	21,753		
TU = 110 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Fußgängerverkehr - SZP 3.0, K-FZS (TU=110)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{S1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{S2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	88				88,000	F	
3	Furt 2, Furt 1	F2, F3	Geteilte Furt	-	86	0,000	86	0,000	86,000	F	

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

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.10

MIV - SZP 3.0, K-FZS (TU=110) - Prognose - Nachmittagsspitze (Grund- + induz. Verkehr) in Kfz/h

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	2	←	K1, KRi1	54	55	56	0,500	59	1,803	2,082	1729	864	26	0,040	0,973	2,641	17,050		-	0,068	14,401	A			
	1	→	K1	26	27	84	0,245	193	5,897	1,829	1968	482	15	0,391	5,327	9,230	56,266	60,000	-	0,400	37,678	C			
2	2	↑	K2, KRi2	68	69	42	0,627	371	11,336	1,997	1803	1129	34	0,283	5,610	9,616	62,312		-	0,329	10,543	A			
	1	←	K2	28	29	82	0,264	337	10,297	1,948	1848	488	15	1,516	10,786	16,340	106,079		-	0,691	47,625	C			
3	1	↑	K4	23	24	87	0,218	67	2,047	1,861	1934	422	13	0,106	1,764	4,010	24,878	50,000	-	0,159	35,745	C			
	2	→	K3	60	61	50	0,555	274	8,372	1,953	1843	1021	31	0,209	4,586	8,208	53,434		-	0,268	13,531	A			
	3	→	K3	60	61	50	0,555	273	8,342	1,953	1843	1021	31	0,208	4,566	8,180	53,252		-	0,267	13,519	A			
Knotenpunktssummen:								1574				5427													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,343	23,008		
TU = 110 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Fußgängerverkehr - SZP 3.0, K-FZS (TU=110)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{s1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{s2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	88				88,000	F	
3	Furt 2, Furt 1	F2, F3	Geteilte Furt	-	86	0,000	86	0,000	86,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{s1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{s2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Verkehrsuntersuchung "Nahversorgungszentrum Roßmarkt"				
Knotenpunkt	B 181/ Brühl				
Auftragsnr.	5225	Variante	Bestand	Datum	06.09.2022
Bearbeiter	VSC Halle GmbH	Abzeichnung		Blatt	3.4.11