



**Verkehrsuntersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
in Gütersloh**

Schlussbericht

Brilon
Bondzio
Weiser



**Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH**

Auftraggeber: Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
Balkenweg 16-20
32457 Port Westfalica

Auftragnehmer: Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung: Dr.-Ing. Frank Weiser
Dipl.-Geogr. Claudia Bonmann
Dipl.-Ing. Christina Knof

Projektnummer: 3.2066

Datum: August 2021

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung	3
2. Bestandsaufnahme für den motorisierten Individualverkehr	5
2.1 Straßennetz / Verkehrsinfrastruktur	5
2.2 Verkehrsbelastungen	5
2.3 Parkraumnachfrage	7
3. Verkehrsprognose	11
3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung	11
3.2 Vorhaben	11
3.2.1 Allgemeines	11
3.2.2 Fahrradhandel	13
3.2.3 Fitnesscenter	15
3.2.4 Gastronomie	17
3.2.5 Büro	19
3.2.6 Hotel	21
3.3 Zeitliche Verteilung des Neuverkehrs	22
3.4 Räumliche Verteilung des Neuverkehrs	26
3.5 Maßgebende Verkehrsbelastungen	26
4. Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Verkehrsqualität	28
4.1 Methodik	28
4.2 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	28
5. Verkehrstechnische Berechnungen nach HBS 2015	30
5.1 Grundlagen	30
5.2 Berechnungsergebnisse für den Analysefall	31
5.3 Berechnungsergebnisse für den Prognose-Planfall	32
5.4 Zusammenfassung	32
6. Ermittlung des Stellplatzbedarfs	33
6.1 Allgemeines	33
6.2 Fahrradhandel	33
6.2.1 Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten	33
6.2.2 Pkw-Stellplatzbedarf der Kunden	34
6.2.3 Zusammenfassung	36
6.3 Fitnesscenter	38
6.3.1 Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten	38
6.3.2 Pkw-Stellplatzbedarf der Besucher	38
6.3.3 Zusammenfassung	39



6.4	Gastronomie	40
6.4.1	Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten	40
6.4.2	Pkw-Stellplatzbedarf der Besucher	41
6.4.3	Zusammenfassung	42
6.5	Büro.....	43
6.5.1	Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten	43
6.5.2	Pkw-Stellplatzbedarf der Kunden	44
6.5.3	Zusammenfassung	44
6.6	Hotel.....	44
6.6.1	Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten	44
6.6.2	Pkw-Stellplatzbedarf der Besucher	46
6.6.3	Zusammenfassung	47
6.7	Stellplatzbilanz.....	49
7.	Zusammenfassung und gutachterliche Empfehlung	54
	Literaturverzeichnis	56
	Anlagenverzeichnis.....	57
	Erläuterungen zu den Anlagen für vorfahrtgeregelt Knotenpunkte.....	63



1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG plant die Ansiedlung verschiedener gewerblicher Vorhaben auf dem Parkplatz der vorhandenen Möbelmärkte von Porta und Boss an der Friedrich-Ebert-Straße westlich der Holzstraße in Gütersloh. Unmittelbar neben den Möbelmärkten befindet sich ein Gartencenter der Firma Brockmeyer. Die gemeinsamen Parkplatzzufahrten befinden sich im Süden an der Friedrich-Ebert-Straße, im Osten an der Holzstraße und im Nordwesten an der Straße Langer Weg.

Entlang der Friedrich-Ebert-Straße sind ein Fahrradhandel mit einer Verkaufsfläche (VKF) von rund 1.600 qm und ein Fitnesscenter mit einer Bruttogeschossfläche (BGF) von rund 2.215 qm geplant. Entlang der Holzstraße sind Gastronomie mit rund 708 qm BGF, Büros mit rund 820 qm BGF und ein Hotel mit rund 3.280 qm BGF und 105 Zimmern vorgesehen.

Die Erschließung der geplanten fünf Vorhaben ist über die vorhandenen Zufahrten vorgesehen (vgl. Abbildung 1 und Anlage B-1).



Abbildung 1: Untersuchungsraum sowie Lage des Vorhabens und der untersuchten Knotenpunkte (Kartengrundlage: OpenStreetMap – Mitwirkende)

Zur Analyse der verkehrlichen Auswirkungen des Investitionsvorhabens und zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit und der Kapazität der benachbarten Knotenpunkte sowie der zukünftigen Stellplatzsituation ist eine Verkehrsuntersuchung erforderlich. Die Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG hat die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH damit beauftragt, eine solche Untersuchung im Zusammenhang mit der Erstellung des Bebauungsplans Nr. 232/1 „Holzstraße“ durchzuführen.



Der Untersuchungsraum umfasst in Abstimmung mit der Stadt Gütersloh die Friedrich-Ebert-Straße (L 757) von der Kaiserstraße (L 782) bis zur Carl-Bertelsmann-Straße und die Holzstraße von der Friedrich-Ebert-Straße bis zur Parkplatzzufahrt der Möbelmärkte und des Gartencenters.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt, im Einzelnen

- die Bestandsaufnahme der derzeitigen Situation,
- die Ermittlung des bereits vorhandenen Verkehrsaufkommens im fließenden und im ruhenden Verkehr,
- die Berechnung des zukünftigen Verkehrsaufkommens (Prognose),
- die Verteilung des zusätzlichen Verkehrs auf das Straßennetz,
- die verkehrstechnischen Berechnungen nach HBS und
- die Ermittlung des Stellplatzbedarfs.



2. Bestandsaufnahme für den motorisierten Individualverkehr

2.1 Straßennetz / Verkehrsinfrastruktur

Das Straßennetz im Untersuchungsraum ist gekennzeichnet durch die in Nordwest-Südost-Richtung verlaufende Landesstraße L 757 (Friedrich-Ebert-Straße) und die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Holzstraße (vgl. Anlage B-1). Nordwestlich des Vorhabengrundstücks verläuft die Straße Langer Weg. Die zulässige Geschwindigkeit im o.g. Straßennetz beträgt 50 km/h.

Die Knotenpunkte der Friedrich-Ebert-Straße mit der Carl-Bertelsmann-Straße (KP 1), der Holzstraße (KP 2) und der Kaiserstraße (KP 3) werden signalisiert betrieben. Die Parkplatzzufahrten an der Friedrich-Ebert-Straße (KP Z1), an der Holzstraße (KP Z2) und an der Straße Langer Weg (KP Z3 und KP Z4) werden vorfahrts geregelt betrieben. An der Zufahrt Friedrich-Ebert-Straße sind die zulässigen Fahrtrichtungen auf rechts rein und rechts raus beschränkt.

An der Verler Straße befindet sich südlich der Carl-Bertelsmann-Straße die Bushaltestelle „Verler Straße“. Dort verkehren die Buslinien 73, 202 und 215. An der Carl-Bertelsmann-Straße befindet sich östlich der Friedrich-Ebert-Straße die Bushaltestelle „Oststraße“ mit den Buslinien 94 und 203. An der Holzstraße befindet sich in Höhe der Parkplatzzufahrt die Bushaltestelle „Holzstraße“ mit den Buslinien 201 und 219. Damit ist eine direkte Anbindung des Vorhabens an den öffentlichen Verkehr vorhanden.

2.2 Verkehrsbelastungen

Die vorhandenen Verkehrsbelastungen an den sieben Knotenpunkten

- KP 1: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757),
- KP 2: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße,
- KP 3: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782),
- KP Z1: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben,
- KP Z2: Holzstraße / Anbindung Vorhaben,
- KP Z3: Langer Weg / Nördliche Anbindung Vorhaben und
- KP Z4: Langer Weg / Südliche Anbindung Vorhaben

wurden am Donnerstag, dem 17.09.2020 und am Samstag, dem 19.09.2020 im Rahmen einer Verkehrszählung erhoben.

Dabei wurden die Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkte KP 1 und KP 3 am Donnerstag von 6:00 Uhr bis 10:00 Uhr und von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr sowie an den Knotenpunkte KP 1 bis KP 3 am Samstag von 13:00 Uhr bis 17:00 Uhr gezählt.

Am Knotenpunkt KP 2 erfolgte aufgrund der parallel erstellten Schalluntersuchung am Donnerstag eine 24-Stunden-Zählung (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2021).



Die Verkehrsbelastungen an den Grundstückszufahrten KP Z1 bis KP Z 4 wurden am Donnerstag von 7:00 Uhr bis 19:00 Uhr und am Samstag von 10:00 Uhr bis 19:00 Uhr erhoben. An der nördlichen Zufahrt am Langen Weg (KP Z3) wurden nur die ein- und abbiegenden Ströme erfasst, an der südlichen Zufahrt (KP Z4) nur die Ströme auf der parallel zur Friedrich-Ebert-Straße verlaufenden Erschließungsstraße.

Der Donnerstag wurde aufgrund der starken Verkehrsbelastungen im umgebenden Straßennetz und der Samstag aufgrund der zu erwartenden höchsten Verkehrsbelastungen durch die vorhandenen Fachmärkte gewählt. Im umliegenden Straßennetz ist an Samstagen mit geringeren Verkehrsbelastungen als an einem durchschnittlichen Werktag zu rechnen.

Bei den Zählungen wurden alle auftretenden Fahrzeugströme nach Fahrrichtungen getrennt in 15-min-Intervallen erfasst. Es erfolgte eine Unterscheidung der Fahrzeugarten in Fahrrad, Krad, Pkw, Lkw, Lastzug und Bus.

Zum Zeitpunkt der Erhebungen fanden keine Baumaßnahmen und keine sonstigen Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs im Umfeld statt. Es kann insofern davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse einen repräsentativen Eindruck des werktäglichen Verkehrsgeschehens im Untersuchungsraum vermitteln. Dies gilt nach Einschätzung der Stadt Gütersloh auch für den Zeitpunkt der Verkehrszählung, der innerhalb des Zeitraums mit Lockdown-Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie lag.

Die insgesamt höchsten Verkehrsbelastungen traten am Donnerstag während des vormittäglichen Zählzeitraums zwischen 7:30 Uhr und 8:30 Uhr (Morgenspitzenstunde) und während des nachmittäglichen Zählzeitraums zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr (Nachmittagsspitzenstunde) auf. Während des Zählzeitraums am Samstag traten die insgesamt höchsten Verkehrsbelastungen zwischen 14:30 Uhr und 15:30 Uhr auf (Spitzenstunde am Samstag).

In den Anlagen B-2 bis B-9 sind die Verkehrsbelastungen in den einzelnen Erhebungsintervallen bzw. während der Öffnungszeit der vorhandenen Fachmärkte und in den maßgebenden Spitzenstunden grafisch dargestellt.

In Anlage B-10 ist der anhand vergleichbarer Tagesganglinien hochgerechnete durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) für den Analysefall dargestellt. Der DTV der Friedrich-Ebert-Straße beträgt maximal rund 16.500 Kfz/Tag (davon maximal rund 620 SV/Tag) und der DTV der Holzstraße maximal rund 3.100 Kfz/Tag (davon rund 120 SV/Tag).



2.3 Parkraumnachfrage

Der Parkplatz auf dem Vorhabengrundstück wird im Norden vorrangig von Beschäftigten und Kunden des Gartencenters genutzt (181 Stellplätze) und im Süden vorrangig von Beschäftigten und Kunden der Möbelmärkte (712 Stellplätze). In der Summe handelt es sich um 893 Pkw-Stellplätze. Für den Güterverkehr stehen eigene Stellplätze zur Verfügung.

Die Öffnungszeiten des Gartencenters ist montags bis samstags von 9 Uhr bis 19 Uhr, die der Möbelmärkte von 10 Uhr bis 19 Uhr.

Anhand der gezählten Verkehrsbelastungen an den vier Parkplatzzufahrten (KP Z1 bis KP Z4) kann die Belegung und die Auslastung des Parkplatzes ermittelt werden.

Die Bewertung der Stellplatzauslastung erfolgt gemäß den Empfehlungen für Verkehrserhebungen EVE (vgl. FGSV, 2012) anhand der folgenden Stufen der Auslastung:

- kein Parkdruck bei einer Auslastung von unter 60 % der Stellplätze
- geringer Parkdruck bei einer Auslastung von 60 % bis 70 % der Stellplätze
- mittlerer Parkdruck bei einer Auslastung von 71 % bis 80 % der Stellplätze
- hoher Parkdruck bei einer Auslastung von 81 % bis 90 % der Stellplätze
- sehr hoher Parkdruck bei einer Auslastung von über 90 % der Stellplätze

Donnerstag, 17.09.2020

Um 10:00 Uhr, d.h. zum Beginn der Öffnungszeiten der Möbelmärkte und eine Stunde nach Öffnung des Gartencenters, waren bereits 233 von 893 Stellplätzen (rund 26 %) belegt.

Zwischen 7:00 Uhr und 10:00 Uhr sind 293 Pkw auf den Parkplatz gefahren und 79 Pkw haben diesen verlassen. Dies bedeutet, dass 214 Pkw auf dem Parkplatz geblieben sind.

Allein zwischen 7:00 Uhr und 9:00 Uhr sind 154 Pkw auf den Parkplatz gefahren und 44 Pkw haben diesen verlassen, d.h. 110 Pkw sind auf dem Parkplatz geblieben.

Die hohe Stellplatzauslastung vor Öffnung der Fachmärkte weist auf eine hohe Anzahl an Fremdparkern, vermutlich auch über den weiteren Tag, hin. Als Fremdparker werden v.a. Beschäftigte der angrenzenden Arbeitsplätze vermutet.

Zwischen 7:00 Uhr und 10:00 Uhr haben insgesamt 11 Pkw den Parkplatz von der Straße Langer Weg kommend als Schleichweg zur Friedrich-Ebert-Straße genutzt. Über den gesamten Erhebungszeitraum von 7:00 Uhr bis 19:00 Uhr waren es 68 Kfz/12h, davon 1 SV/12h. Dies ist vermutlich auf die am Knotenpunkt Friedrich-Ebert-Straße / Carl- Bertelsmann-Straße / Verler Straße (KP 1) nicht mögliche Fahrtbeziehung von der westlichen Carl-Bertelsmann-Straße in die Friedrich-Ebert-Straße zurückzuführen.

Um 19:00 Uhr waren 68 von 893 Stellplätze (rund 8 %) belegt.

Nachfolgend sind die Parkraumbellegung und die Parkraumauslastung am 17.09.2020 in den Erhebungsintervallen dargestellt.



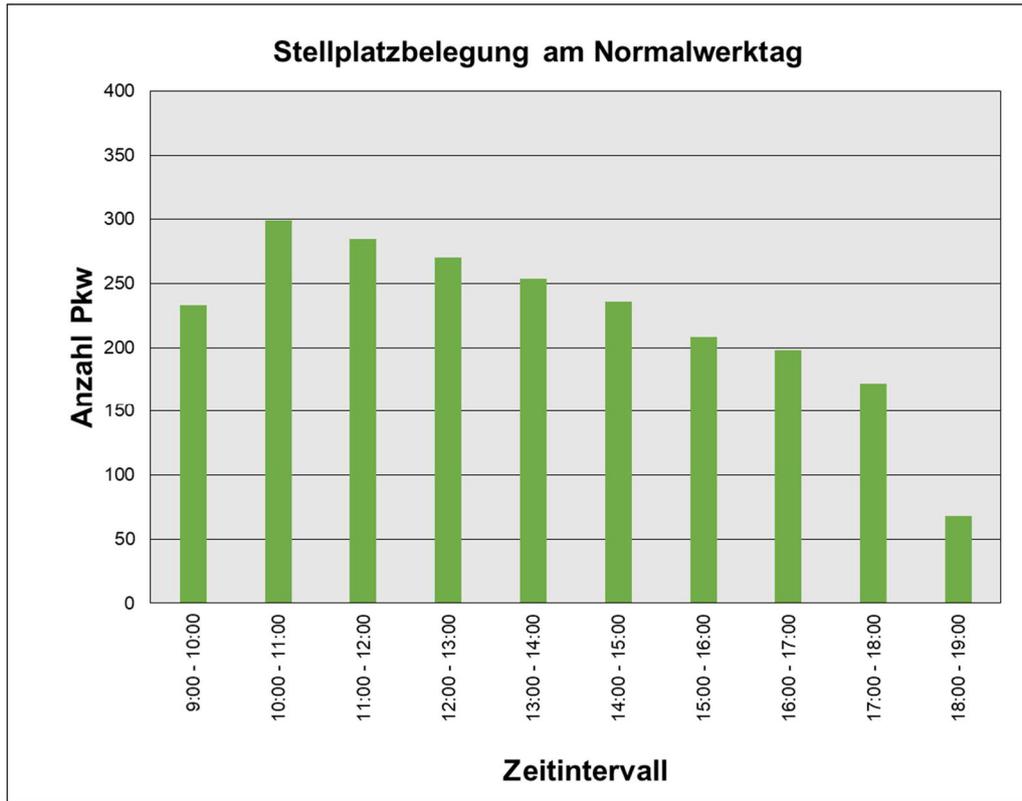


Abbildung 2: Belegung der Stellplätze am 17.09.2020 von 10 Uhr bis 19 Uhr [Pkw] (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

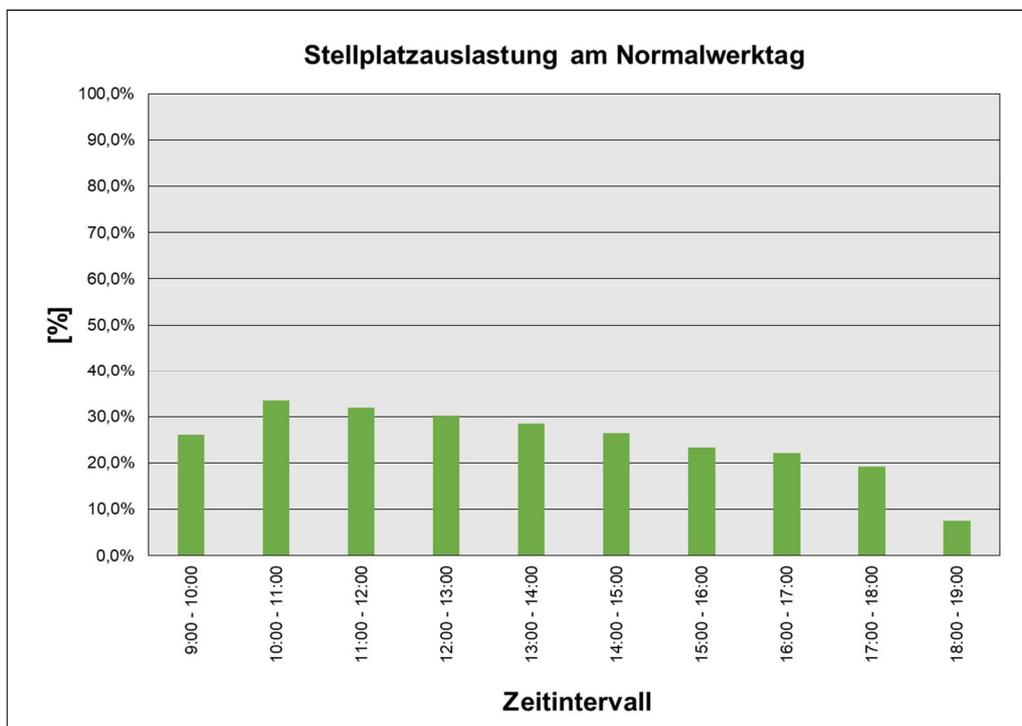


Abbildung 3: Auslastung der Stellplätze am 17.09.2020 von 10 Uhr bis 19 Uhr [%] (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



Über das gesamte Erhebungsintervall bestand kein Parkdruck. Die maximale Auslastung wurde zwischen 10:00 Uhr und 11:00 Uhr mit 299 belegten Stellplätzen (rund 34 %) beobachtet.

Am Erhebungstag waren zu jedem Zeitpunkt mindestens 594 Stellplätze verfügbar.

Samstag, 19.09.2020

Um 10:00 Uhr, d.h. zum Beginn der Öffnungszeiten der Möbelmärkte und eine Stunde nach Öffnung des Gartencenters, waren bereits 140 von 893 Stellplätzen (rund 16 %) und um 19:00 Uhr 94 von 893 Stellplätze (rund 11 %) belegt.

Es ist davon auszugehen, dass die Anzahl der Fremdparker aufgrund der Betriebszeiten der angrenzenden Arbeitsstätten samstags geringer ist als an einem Normalwerktag.

Zwischen 10:00 Uhr und 19:00 Uhr haben insgesamt 43 Pkw den Parkplatz von der Straße Langer Weg kommend als Schleichweg zur Friedrich-Ebert-Straße genutzt.

Nachfolgend sind die Parkraumbelugung und die Parkraumauslastung am 19.09.2020 in den Erhebungsintervallen dargestellt.

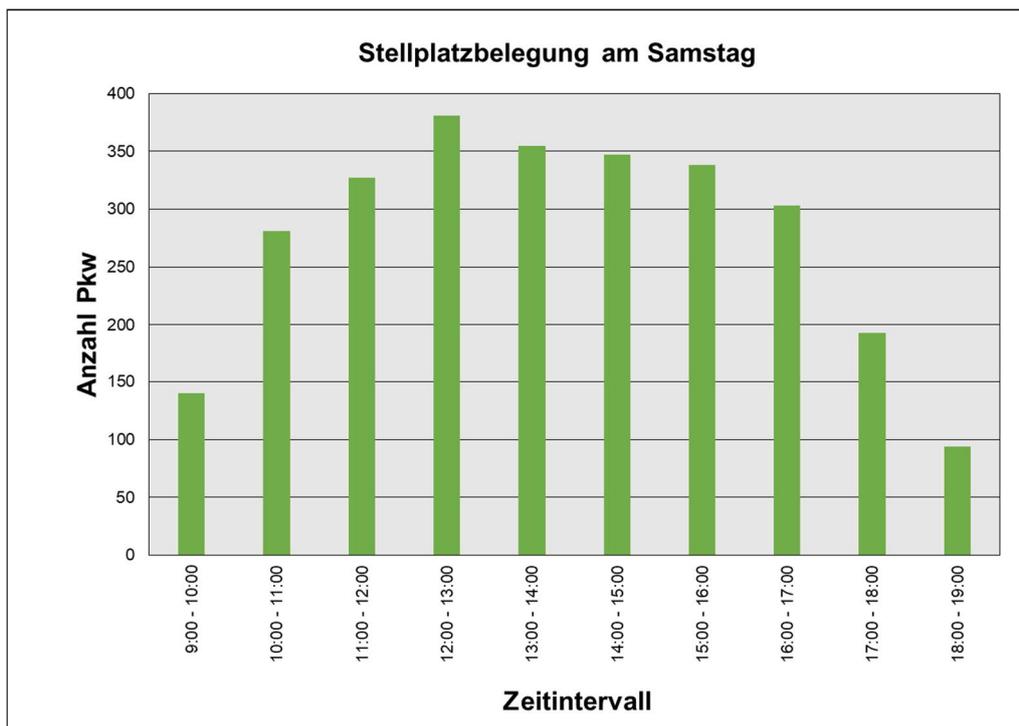


Abbildung 4: Belegung der Stellplätze am 19.09.2020 von 10 Uhr bis 19 Uhr [Pkw]
(jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



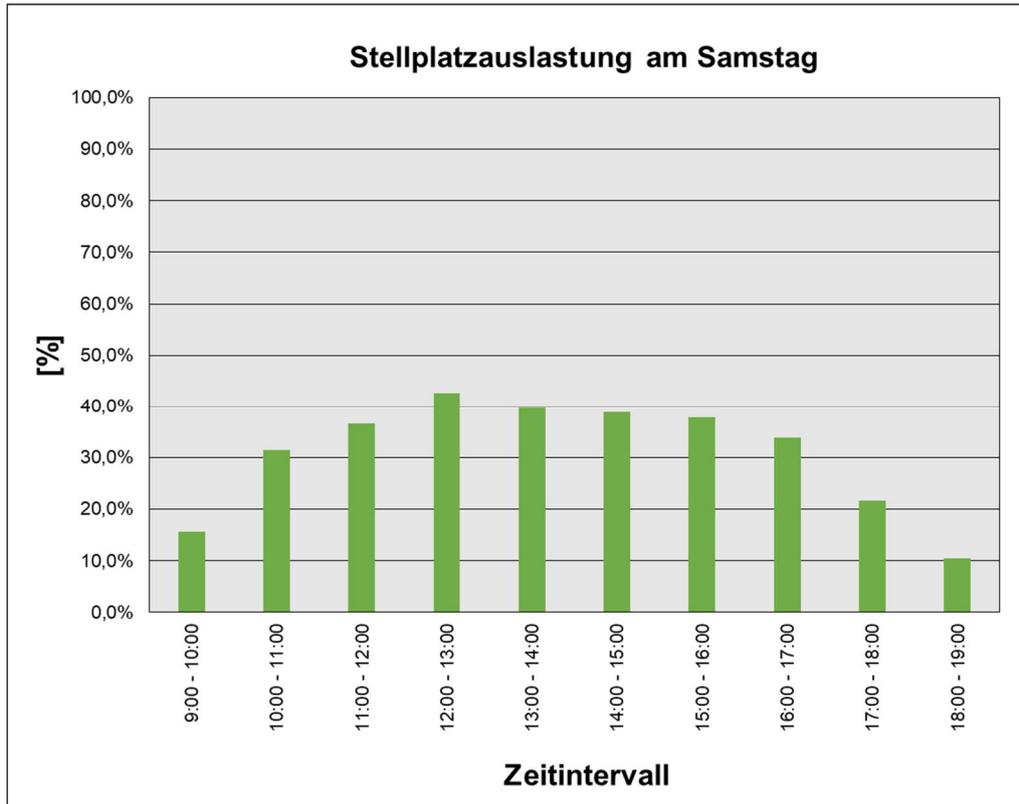


Abbildung 5: Auslastung der Stellplätze am 19.09.2020 von 10 Uhr bis 19 Uhr [%]
(jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

Über das gesamte Erhebungsintervall bestand kein Parkdruck. Die maximale Auslastung wurde zwischen 12:00 Uhr und 13:00 Uhr mit 381 belegten Stellplätzen (rund 43 %) beobachtet.

Am Erhebungstag waren zu jedem Zeitpunkt mindestens 512 Stellplätze verfügbar.

Fazit

Das derzeitige Parkplatzangebot überschreitet den Parkplatzbedarf deutlich.

Vor, nach und während der Öffnungszeit der Möbelmärkte ist von einer hohen Anzahl an Fremdparkern auszugehen.



3. Verkehrsprognose

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

In einer Verkehrsprognose ist zunächst die allgemeine (d.h. hier: die von dem geplanten Vorhaben unabhängige) Entwicklung des Verkehrsaufkommens zu berücksichtigen.

Eine Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung liegt aber für den Untersuchungsraum nicht vor.

Um eine höhere Sicherheit der Aussagen zur Kapazität und zur Verkehrsqualität an den zu untersuchenden Knotenpunkten zu gewährleisten bzw. Belastungsschwankungen oder –zunahmen der von der geplanten Maßnahme unabhängigen Verkehrsnachfrage im Untersuchungsgebiet zu berücksichtigen, wurde das aktuell gezählte Verkehrsaufkommen in Abstimmung mit der Stadt Gütersloh pauschal gemäß dem Bundesverkehrswegeplan BVWP 2030 auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet. Demnach ist in Gütersloh

- von einer Zunahme des Pkw-Verkehrs um 7,0 % und
- einer Zunahme des Lkw-Verkehrs um 3,4 %

auszugehen.

Das Ergebnis wird nachfolgend als Prognose-Nullfall bezeichnet.

In den Anlage B-8 bis B-13 sind die Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgen- und in der Nachmittagsspitzenstunde am Normalwerktag und in der Spitzenstunde am Samstag grafisch dargestellt.

In Anlage B-14 ist der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) im Prognose-Nullfall dargestellt. Der DTV beträgt auf der Friedrich-Ebert-Straße maximal rund 17.600 Kfz/Tag (davon maximal rund 640 SV/Tag) und auf der Holzstraße rund 3.300 Kfz/Tag (davon rund 120 SV/Tag).

3.2 Vorhaben

3.2.1 Allgemeines

Auf dem südwestlichen Teil des Parkplatzes der Möbelmärkte soll ein Gebäude für einen Fahrradhandel und ein Fitnesscenter realisiert werden, auf dem südöstlichen Teil Gastronomie, Büros und ein Hotel.

Es ist eine gemeinsame Nutzung des Parkplatzes der Möbelmärkte vorgesehen. Die Erschließung des Grundstücks bleibt unverändert erhalten, d.h. weiterhin eine Zufahrt an der Holzstraße, eine Zufahrt mit eingeschränkten Fahrbeziehungen an der Friedrich-Ebert-Straße und zwei untergeordnete Zufahrten an der Straße Langer Weg (vgl. Abbildung 6).





Abbildung 6: Lageplan des Vorhabens Stand 24.03.2021 (Quelle: prasch buken partner architekten bda, 2021)

Der Begriff Kunden wird im Nachfolgenden für die Summe aus den tatsächlich einkaufenden Kunden („Kassenkunden“) und den Besuchern („Schaukunden“) verwendet.

Das durch das Vorhaben zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde in Form einer Verkehrserzeugungsrechnung auf Grundlage der in der einschlägigen Literatur angegebenen Kennwerte, anhand von Unterlagen, die vom Vorhabenträger zur Verfügung gestellt wurden, sowie eigener Erfahrungswerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2021) berechnet.

Da ein Teil der Kunden/Besucher bei räumlich zusammenliegenden Einrichtungen mehrere dort vorhandene Einrichtungen aufsucht, ist das gesamte Kunden-/Besucheraufkommen geringer als die Summe der Kunden-/Besucheraufkommen der einzelnen Einrichtungen (Verbundeffekt). Der Verbundeffekt wird hier mit 30 % für die Gastronomie und jeweils 10 % für den Fahrradhandel und das Fitnesscenter angenommen.

Das Verkehrsaufkommen für die geplanten Nutzungen wurde differenziert für die drei Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Kunden-/Besucherverkehr und
- Güterverkehr

berechnet.



3.2.2 Fahrradhandel

Nach Angaben des Vorhabenträgers ist von einer Einzelhandelsnutzung durch einen Fahrradmarkt auszugehen. Nach einschlägigen Veröffentlichungen ist an einem Normalwerktag von 0,2 bis 0,3 Kunden pro qm Verkaufsfläche für einen großflächigen Sport/Freizeitmarkt auszugehen (vgl. Bosserhoff, 2021). Daher wurde hier der Mittelwert von 0,25 Kunden pro qm Verkaufsfläche angesetzt.

Für den Güterverkehr wurden 4 Güterverkehrs-Fahrten an einem Normalwerktag und 2 Güterverkehrsfahrten an einem Samstag angenommen, die jeweils zur Hälfte als Zielverkehr (anreisender Verkehr) und als Quellverkehr (abreisender Verkehr) auftreten. An Samstagen ist kein Güterverkehr mit Lkw zu erwarten.

Insgesamt ergibt sich an Normalwerktagen das folgende Verkehrsaufkommen für den Fahrradhandel (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	29 Fahrten / Tag
• Kundenverkehr:	360 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	4 Fahrten / Tag
	<hr/>
	393 Fahrten / Tag

An Samstagen ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen für den Fahrradhandel (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	29 Fahrten / Tag
• Kundenverkehr:	360 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	2 Fahrten / Tag
	<hr/>
	391 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Neuverkehrs für den Fahrradhandel.



Tabelle 1: Berechnung des Verkehrsaufkommens für den Fahrradhandel

Ergebnis Programm Ver_Bau	Fahrradhandel am Normalwerktag	Fahrradhandel am Samstag
Größe der Nutzung	1.600 qm VKF	1.600 qm VKF
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert Beschäftigte	60 qm VKF je Beschäftigtem	60 qm VKF je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	27	27
Anwesenheit [%]	75 %	75 %
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	41	41
MIV-Anteil [%]	70 %	70 %
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,0	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	29	29
Kundenverkehr		
Kennwert Kunden	0,25 Kunden je qm VKF	0,25 Kunden je qm VKF
Anzahl Kunden	400	400
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0
Wege der Kunden	800	800
MIV-Anteil [%]	70 %	70 %
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,4	1,4
Verbundeffekt [%]	10 %	10 %
Pkw-Fahrten/Werktag	360	360
Güterverkehr		
Kennwert Güterverkehr	Annahme	Annahmen
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	4	2
Lkw-Anteil [%]	50 %	0 %
Pkw-Fahrten/Werktag	2	2
SV-Fahrten/Werktag	2	0
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	393	391
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	197	196
SV-Fahrten/Werktag	2	0
Quell- bzw. Zielverkehr SV	1	0



3.2.3 Fitnesscenter

Für das Fitnesscenter wird nach vergleichbaren Vorhaben von 6 Beschäftigten und 600 Besuchern pro Tag ausgegangen.

Für den Güterverkehr wurden 4 Güterverkehrs-Fahrten an einem Normalwerktag und 2 Güterverkehrsfahrten an einem Samstag angenommen, die jeweils zur Hälfte als Zielverkehr (anreisender Verkehr) und als Quellverkehr (abreisender Verkehr) auftreten. An Samstagen ist kein Güterverkehr mit Lkw zu erwarten.

Insgesamt ergibt sich an Normalwerktagen das folgende Verkehrsaufkommen für das Fitnesscenter (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	6 Fahrten / Tag
• Besucherverkehr:	687 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	4 Fahrten / Tag
	<hr/>
	697 Fahrten / Tag

An Samstagen ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen für das Fitnesscenter (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	6 Fahrten / Tag
• Besucherverkehr:	687 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	2 Fahrten / Tag
	<hr/>
	695 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Neuverkehrs für das Fitnesscenter.



Tabelle 2: Berechnung des Verkehrsaufkommens für das Fitnesscenter

Ergebnis Programm Ver_Bau	Fitnesscenter am Normalwerktag	Fitnesscenter am Samstag
Größe der Nutzung	2.215 qm VKF	2.215 qm VKF
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert Beschäftigte	Annahme	Annahme
Anzahl Beschäftigte	6	6
Anwesenheit [%]	75 %	75 %
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	9	9
MIV-Anteil [%]	70 %	70 %
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,0	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	6	6
Besucherverkehr		
Kennwert Besucher	Annahme	Annahme
Anzahl Besucher	600	600
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0
Wege der Besucher	1.200	1.200
MIV-Anteil [%]	70 %	70 %
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,1	1,1
Verbundeffekt [%]	10 %	10 %
Pkw-Fahrten/Werktag	687	687
Güterverkehr		
Kennwert Güterverkehr	Annahme	Annahmen
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	4	2
Lkw-Anteil [%]	50 %	0 %
Pkw-Fahrten/Werktag	2	2
SV-Fahrten/Werktag	2	0
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	697	695
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	349	348
SV-Fahrten/Werktag	2	0
Quell- bzw. Zielverkehr SV	1	0



3.2.4 Gastronomie

Für die Gastronomie wird nach einschlägigen Veröffentlichungen am Samstag gegenüber einem Normalwerktag (Montag bis Freitag) von einer höheren Besucheranzahl (75 Pkw-Wege je Beschäftigtem statt 70 Pkw-Wege je Beschäftigtem), gleichzeitig aber auch von einem höheren Pkw-Besetzungsgrad der Besucher (2,1 Personen pro Pkw statt 1,6 Personen pro Pkw) ausgegangen (vgl. Bosserhoff, 2021).

Für den Güterverkehr wurden an einem Samstag halb so viele Güterverkehrs-Fahrten wie an einem Normalwerktag angenommen, die jeweils zur Hälfte als Zielverkehr (anreisender Verkehr) und als Quellverkehr (abreisender Verkehr) auftreten. An Samstagen ist kein Güterverkehr mit Lkw zu erwarten.

Insgesamt ergibt sich an Normalwerktagen das folgende Verkehrsaufkommen für die Gastronomie (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	13 Fahrten / Tag
• Besucherverkehr:	368 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	6 Fahrten / Tag
	387 Fahrten / Tag

An Samstagen ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen für die Gastronomie (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	13 Fahrten / Tag
• Besucherverkehr:	300 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	3 Fahrten / Tag
	316 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Neuverkehrs für die Gastronomie.



Tabelle 3: Berechnung des Verkehrsaufkommens für die Gastronomie

Ergebnis Programm Ver_Bau	Gastronomie am Normalwerktag	Gastronomie am Samstag
Größe der Nutzung	708 qm BGF	708 qm BGF
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert Beschäftigte	60 qm BGF je Beschäftigtem	60 qm BGF je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	12	12
Anwesenheit [%]	75 %	75 %
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	18	18
MIV-Anteil [%]	70 %	70 %
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,0	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	13	13
Besucherverkehr		
Kennwert Besucher	70 Pkw-Wege je Beschäftigtem	75 Pkw-Wege je Beschäftigtem
Wege der Besucher	840	900
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,6	2,1
Verbundeffekt [%]	30 %	30 %
Pkw-Fahrten/Werktag	368	300
Güterverkehr		
Kennwert Güterverkehr	0,5 GV-Fahrten je Beschäftigtem	0,25 GV-Fahrten je Beschäftigtem
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	6	3
Lkw-Anteil [%]	50 %	0 %
Pkw-Fahrten/Werktag	3	3
SV-Fahrten/Werktag	3	0
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	387	316
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	194	158
SV-Fahrten/Werktag	3	0
Quell- bzw. Zielverkehr SV	2	0



3.2.5 Büro

Es wird davon ausgegangen, dass die Büronutzung nur an Normalwerktagen stattfindet und es sich um Büros ohne hohen Kundenverkehr handelt.

Insgesamt ergibt sich an Normalwerktagen das folgende Verkehrsaufkommen für die Büronutzung (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	24 Fahrten / Tag
• Kundenverkehr:	8 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	4 Fahrten / Tag
	<hr/>
	36 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Neuverkehrs für die Büronutzung.



Tabelle 4: Berechnung des Verkehrsaufkommens für die Büronutzung

Ergebnis Programm Ver_Bau	Büronutzung am Normalwerktag
Größe der Nutzung	820 qm BGF
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert Beschäftigte	35 qm BGF je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	23
Anwesenheit [%]	75 %
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Beschäftigten	35
MIV-Anteil [%]	70 %
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	24
Kundenverkehr	
Kennwert Kunden	0,5 Kundenwege-Wege je Beschäftigtem
Wege der Kunden	12
MIV-Anteil [%]	70 %
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,05
Verbundeffekt [%]	0 %
Pkw-Fahrten/Werktag	8
Güterverkehr	
Kennwert Güterverkehr	Annahme
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	4
Lkw-Anteil [%]	50 %
Pkw-Fahrten/Werktag	2
SV-Fahrten/Werktag	2
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	36
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	18
SV-Fahrten/Werktag	2
Quell- bzw. Zielverkehr SV	1



3.2.6 Hotel

Nach Angaben des Vorhabenträgers ist an Samstagen gegenüber Normalwerktagen von halb so vielen Beschäftigten und Besuchern auszugehen.

Der Vorhabenträger geht von einer durchschnittlichen Zimmerbelegung von 65 % aus.

Für den Güterverkehr wurden an einem Samstag halb so viele Güterverkehrs-Fahrten pro Beschäftigtem wie an einem Normalwerktag angenommen, die jeweils zur Hälfte als Zielverkehr (anreisender Verkehr) und als Quellverkehr (abreisender Verkehr) auftreten. An Samstagen ist kein Güterverkehr mit Lkw zu erwarten.

Insgesamt ergibt sich an Normalwerktagen das folgende Verkehrsaufkommen für das Hotel (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	46 Fahrten / Tag
• Besucherverkehr:	123 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	22 Fahrten / Tag
	<hr/>
	191 Fahrten / Tag

An Samstagen ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen für das Hotel (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	23 Fahrten / Tag
• Besucherverkehr:	62 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	6 Fahrten / Tag
	<hr/>
	91 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Neuverkehrs für das Hotel.



Tabelle 5: Berechnung des Verkehrsaufkommens für das Hotel

Ergebnis Programm Ver_Bau	Hotel am Normalwerktag	Hotel am Samstag
Größe der Nutzung	3.280 qm BGF	3.280 qm BGF
Anzahl Zimmer	105	105
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert Beschäftigte	75 qm BGF je Beschäftigtem	150 qm BGF je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	44	22
Anwesenheit [%]	75 %	75 %
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	66	33
MIV-Anteil [%]	70 %	70 %
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,0	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	46	23
Besucherverkehr		
Kennwert Besucher	65 % Belegung je Zimmer	32,5 % Belegung je Zimmer
Anzahl belegter Zimmer	68	34
Anzahl Gäste je Zimmer	1,2	1,2
Anzahl Besucher	82	41
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0
Wege der Besucher	164	82
MIV-Anteil [%]	90 %	90 %
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,2	1,2
Verbundeffekt [%]	0 %	0 %
Pkw-Fahrten/Werktag	123	62
Güterverkehr		
Kennwert Güterverkehr	0,5 GV-Fahrten je Beschäftigtem	0,25 GV-Fahrten je Beschäftigtem
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	22	6
Lkw-Anteil [%]	50 %	0 %
Pkw-Fahrten/Werktag	11	6
SV-Fahrten/Werktag	11	0
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	191	91
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	96	46
SV-Fahrten/Werktag	11	0
Quell- bzw. Zielverkehr SV	6	0

3.3 Zeitliche Verteilung des Neuverkehrs

Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2021) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8, Tabelle 9 und Tabelle 10).

Es wurde davon ausgegangen, dass in den Spitzenstunden kein Güterverkehr stattfindet.



Tabelle 6: Verkehrsaufkommen des Fahrradhandels (Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]*
Tagesbelastung Normalwerktag	Zielverkehr	100,00	15	100,00	180	100,00	1	1
	Quellverkehr	100,00	15	100,00	180	100,00	1	1
Tagesbelastung Samstag	Zielverkehr	100,00	15	100,00	180	100,00	1	0
	Quellverkehr	100,00	15	100,00	180	100,00	1	0
Morgenspitze Normalwerktag	Zielverkehr	35,40	5	0,00	0	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0
Nachmittagsspitze Normalwerktag	Zielverkehr	1,70	0	12,60	23	0,00	0	0
	Quellverkehr	15,80	2	12,40	22	0,00	0	0
Spitzenstunde am Samstag	Zielverkehr	16,10	2	10,50	19	0,00	0	0
	Quellverkehr	6,20	1	10,60	19	0,00	0	0

Tabelle 7: Verkehrsaufkommen des Fitnesscenters (Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Besucherverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]*
Tagesbelastung Normalwerktag	Zielverkehr	100,00	3	100,00	344	100,00	1	1
	Quellverkehr	100,00	3	100,00	344	100,00	1	1
Tagesbelastung Samstag	Zielverkehr	100,00	3	100,00	344	100,00	1	0
	Quellverkehr	100,00	3	100,00	344	100,00	1	0
Morgenspitze Normalwerktag	Zielverkehr	7,00	0	3,82	13	0,00	0	0
	Quellverkehr	2,20	0	7,63	26	0,00	0	0
Nachmittagsspitze Normalwerktag	Zielverkehr	1,70	0	5,73	20	0,00	0	0
	Quellverkehr	15,80	0	4,96	17	0,00	0	0
Spitzenstunde am Samstag	Zielverkehr	18,20	1	11,59	40	0,00	0	0
	Quellverkehr	6,20	0	14,49	50	0,00	0	0



Tabelle 8: Verkehrsaufkommen der Gastronomie (Anteile in Prozent des tägl. Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Besucherverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]*
Tagesbelastung Normalwerktag	Zielverkehr	100,00	7	100,00	184	100,00	2	2
	Quellverkehr	100,00	7	100,00	184	100,00	2	2
Tagesbelastung Samstag	Zielverkehr	100,00	7	100,00	150	100,00	2	0
	Quellverkehr	100,00	7	100,00	150	100,00	2	0
Morgenspitze Normalwerktag	Zielverkehr	10,00	1	1,20	2	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,00	0	0,30	1	0,00	0	0
Nachmittagsspitze Normalwerktag	Zielverkehr	0,00	0	6,40	12	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,00	0	6,50	12	0,00	0	0
Spitzenstunde am Samstag	Zielverkehr	0,00	0	6,40	10	0,00	0	0
	Quellverkehr	20,00	1	11,00	17	0,00	0	0

Tabelle 9: Verkehrsaufkommen der Büronutzung (Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]*
Tagesbelastung Normalwerktag	Zielverkehr	100,00	12	100,00	4	100,00	1	1
	Quellverkehr	100,00	12	100,00	4	100,00	1	1
Morgenspitze Normalwerktag	Zielverkehr	31,78	4	6,56	0	0,00	0	0
	Quellverkehr	1,40	0	0,82	0	0,00	0	0
Nachmittagsspitze Normalwerktag	Zielverkehr	4,21	1	7,38	0	0,00	0	0
	Quellverkehr	24,77	3	10,66	0	0,00	0	0



Tabelle 10: Verkehrsaufkommen des Hotels (Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Besucherverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]*
Tagesbelastung Normalwerktag	Zielverkehr	100,00	23	100,00	62	100,00	6	6
	Quellverkehr	100,00	23	100,00	62	100,00	6	6
Tagesbelastung Samstag	Zielverkehr	100,00	12	100,00	31	100,00	3	0
	Quellverkehr	100,00	12	100,00	31	100,00	3	0
Morgenspitze Normalwerktag	Zielverkehr	29,20	7	1,30	1	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,66	0	22,30	14	0,00	0	0
Nachmittagsspitze Normalwerktag	Zielverkehr	0,78	0	7,40	5	0,00	0	0
	Quellverkehr	17,04	4	4,70	3	0,00	0	0
Spitzenstunde am Samstag	Zielverkehr	0,99	0	6,80	2	0,00	0	0
	Quellverkehr	10,73	1	3,30	1	0,00	0	0

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Normalwerktag
 - 852 Kfz/Tag (10 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 852 Kfz/Tag (10 SV/Tag) im Quellverkehr
- Tagesverkehrsbelastung am Samstag
 - 747 Kfz/Tag (0 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 747 Kfz/Tag (0 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Normalwerktag
 - 33 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 41 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Normalwerktag
 - 61 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 63 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Spitzenstunde am Samstag
 - 74 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 90 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.4 Räumliche Verteilung des Neuverkehrs

Zur sicheren Seite wird angenommen, dass der gesamte Neuverkehr der Vorhaben die Zufahrten an der Friedrich-Ebert-Straße (KP Z1) und an der Holzstraße (KP Z2) nutzt. In der Realität wird ein Teil des Neuverkehrs auch die beiden Zufahrten an der Straße Langer Weg nutzen.

Die Richtungsverteilung des zusätzlichen Verkehrs durch die Vorhaben erfolgte in Anlehnung an die vorhandenen Verkehrsbelastungen und in Abstimmung mit dem Vorhabenträger.

Bezogen auf den Neuverkehr wurde von folgender Richtungsverteilung ausgegangen:

- Rund 30 % des an- und abreisenden Verkehrs aus bzw. in Richtung östlicher Carl-Bertelsmann-Straße
- Rund 20 % des an- und abreisenden Verkehrs aus bzw. in Richtung Holzstraße
- Rund 20 % des an- und abreisenden Verkehrs aus bzw. in Richtung Verler Straße
- Rund 15 % des an- und abreisenden Verkehrs aus bzw. in Richtung nordwestlicher Friedrich-Ebert-Straße
- Rund 5 % des an- und abreisenden Verkehrs aus bzw. in Richtung nordöstlicher Straße Langer Weg
- Rund 5 % des an- und abreisenden Verkehrs aus bzw. in Richtung südwestlicher Straße Langer Weg
- Rund 5 % des an- und abreisenden Verkehrs aus bzw. in Richtung südlicher Kaiserstraße

In Anlage B-15 ist die angenommene räumliche Verteilung des Neuverkehrs der Vorhaben im angrenzenden Straßennetz in Prozentwerten grafisch dargestellt.

In den Anlagen B-16 bis B-18 ist der Neuverkehr der Vorhaben in der Morgenspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde am Normalwerktag sowie in der Spitzenstunde am Samstag grafisch dargestellt.

In Anlage B-19 ist der Neuverkehr des Vorhabens für einen gesamten Tag grafisch dargestellt.

3.5 Maßgebende Verkehrsbelastungen

Der Prognose-Planfall setzt sich zusammen aus dem Prognose-Nullfall (vgl. Ziffer 3.1) und dem Neuverkehr des Vorhabens (vgl. Ziffer 3.4).

In den Anlagen B-20 bis B-22 ist der Neuverkehr der Vorhaben in der Morgenspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde am Normalwerktag sowie in der Spitzenstunde am Samstag grafisch dargestellt.

In Anlage B-23 ist der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) im Prognose-Planfall dargestellt. Der DTV beträgt auf der Friedrich-Ebert-Straße maximal rund 18.400 Kfz/Tag (davon maximal rund 640 SV/Tag) und auf der Holzstraße rund 4.200 Kfz/Tag (davon rund 130 SV/Tag).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Knotenstrombelastungen (Summe der Zufahrten der jeweiligen Knotenpunkte) für den Analysefall, für den Prognose-Nullfall und für den Prognose-Planfall zusammengestellt.



Tabelle 11: Vergleich der Verkehrsbelastungen für den Analysefall, den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall (Summe der Zufahrten) [Kfz/h]

KP	Analysefall			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	MS	NMS	MiS	MS	NMS	MiS	MS	NMS	MiS
1	2.216	2.687	1.996	2.367	2.870	2.134	2.403	2.933	2.215
2	1.344	1.730	1.433	1.435	1.849	1.532	1.478	1.924	1.628
3	1.762	2.255	1.767	1.883	2.409	1.888	1.898	2.433	1.920
Z1	1.252	1.557	1.241	1.337	1.665	1.327	1.355	1.695	1.366
Z2	198	380	509	210	407	544	265	501	666

MS: Morgenspitzenstunde NMS: Nachmittagspitzenstunde MiS: Spitzenstunde am Samstag

An den Knotenpunkten der Straße Langer Weg (KP Z3 und KP Z4) sind nicht alle Ströme ermittelt worden, da für diese Knotenpunkte keine verkehrstechnischen Berechnungen durchgeführt werden mussten. Daher wurden diese Knotenpunkte hier nicht aufgeführt.

Es zeigt sich, dass die Verkehrsbelastungen an den untersuchten Knotenpunkten (Summe der Zufahrten) der Friedrich-Ebert-Straße (KP 1 bis KP 3 und KP Z1) im Prognose-Planfall um maximal 14 % höher sind als die Verkehrsbelastungen im Analysefall (+ 195 Kfz/h). Dies entspricht im Mittel maximal etwas mehr als 3 zusätzlichen Fahrzeugen pro Minute.

An der Parkplatzzufahrt an der Holzstraße (KP Z2) nehmen die Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall gegenüber dem Analysefall um maximal 34 % zu (+ 67 Kfz/h). Dies entspricht im Mittel etwas mehr als einem zusätzlichen Fahrzeug pro Minute.

Im Vergleich zum Prognose-Nullfall zeigt sich, dass die Verkehrsbelastungen an den untersuchten Knotenpunkten der Friedrich-Ebert-Straße um maximal 6 % zunehmen (+ 96 Kfz/h). Dies entspricht im Mittel weniger als 2 zusätzlichen Fahrzeugen pro Minute.

An der Parkplatzzufahrt an der Holzstraße nehmen die Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall um maximal 26 % zu (+ 55 Kfz/h). Dies entspricht im Mittel etwas weniger als einem zusätzlichen Fahrzeug pro Minute.



4. Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Verkehrsqualität

4.1 Methodik

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) ermittelt werden (FGSV, 2015). Dabei ist grundsätzlich zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Die vorhandenen Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z.B. die Pulkbildung bei Signalanlagen, bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt.

Vorfahrtgeregelter Knotenpunkte

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs vorfahrtgeregelter Knotenpunkte wurden gemäß Kapitel S5 des HBS 2015 (vgl. FGSV, 2015) mit dem Programm KNOBEL berechnet.

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der signalisierten Knotenpunkte wurden gemäß dem Kapitel S4 des HBS (vgl. FGSV, 2015) mit dem Programm LISA ermittelt. Die Berechnungen erfolgten auf Grundlage von Festzeitsignalplänen, die von der Stadt Gütersloh zur Verfügung gestellt wurden. In der Realität sind durch verkehrabhängige Steuerungen abweichende Ergebnisse möglich.

4.2 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Für den Kfz-Verkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunktes anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 12). Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes wird an signalisierten Knotenpunkten der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit und an vorfahrtgeregelter Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit herangezogen.

Tabelle 12: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV)	mittlere Wartezeit t_w [s/Fz]	
	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	> 70
F	Auslastungsgrad > 1	



Die zur Bewertung des Verkehrsablaufes herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS. Die Qualitätsstufen lassen sich gemäß Tabelle 13 charakterisieren.

Tabelle 13: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

QSV	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.	sehr gut
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	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.	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.	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 gelegentlich Rückstau auf.	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.	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.	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 führen. Die Kapazität wird erreicht.	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.	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.	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 zu Weiterfahrt mehrfach vorrücken.	ungenügend



5. Verkehrstechnische Berechnungen nach HBS 2015

5.1 Grundlagen

Zur Bewertung der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation wurden für die Morgen- und die Nachmittagsspitzenstunde am Werktag sowie die Spitzenstunde am Samstag verkehrstechnische Berechnungen nach HBS 2015 an folgenden Knotenpunkten durchgeführt:

- KP 1: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)
- KP 2: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße
- KP 3: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)
- KP Z1: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
- KP Z2: Holzstraße / Anbindung Vorhaben

Die Berechnungen erfolgten jeweils für folgende Belastungsfälle:

- Analysefall
- Prognose-Planfall

Für die Knotenpunkte der Straße Langer Weg und für den Knotenpunkt Holzstraße / Anbindung Vorhaben in der Morgen- und in der Nachmittagsspitzenstunde im Analysefall und in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Planfall sind aufgrund der Verkehrsbelastungen von unter 500 Kfz in der Spitzenstunde (Summe der Zufahrten) keine verkehrstechnischen Berechnungen erforderlich. Hier kann jederzeit von einer mindestens guten Qualität des Verkehrsablaufs ausgegangen werden.

Als Ergebnis der verkehrstechnischen Berechnungen wurden an jedem Knotenpunkt die mittleren Wartezeiten, die Rückstaulängen und die Auslastungsgrade ermittelt. Anhand der höchsten mittleren Wartezeit erfolgte dann die Zuordnung des Knotenpunktes zu den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) gemäß HBS 2015 (vgl. Tabelle 12). Die geometrischen und verkehrstechnischen Bewertungsparameter (Abbiegeradien, Zeitbedarfswerte etc.) wurden der jeweiligen Örtlichkeit entsprechend angepasst.

Eine analytische Bewertung der Verkehrsqualität an signalisierten Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem HBS 2015 grundsätzlich nur auf Basis von Festzeitsignalzeitenplänen erfolgen. Des Weiteren gehen die angegebenen Verfahren grundsätzlich von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge aus. Die vorhandenen Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z.B. die Pulkbildung bei Signalanlagen, bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt. Dadurch können die in der Realität auftretenden Wartezeiten und Rückstaulängen von den Ergebnissen der verkehrstechnischen Berechnungen nach HBS 2015 abweichen.



5.2 Berechnungsergebnisse für den Analysefall

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall erfolgten für die in den Anlagen B-2, B-6 und B-9 dargestellten Verkehrsbelastungen. Den Berechnungen wurde die heutige Bau- und Betriebsform der o.g. Knotenpunkte zugrunde gelegt. Die Berechnungen für die signalgesteuerten Knotenpunkte erfolgten auf Grundlage der von der Stadt Gütersloh zur Verfügung gestellten signaltechnischen Unterlagen.

In Tabelle 14 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für den Analysefall zusammengefasst. Die detaillierten Berechnungsergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte können den Anlagen V-1 bis V-40 entnommen werden.

Tabelle 14: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 (Analysefall)

Knotenpunkt	Betriebsform	Analysefall		
		Morgenspitze	Nachmittagsspitze	Spitzenstunde am Samstag
KP 1	signalgesteuert	C	D	C
KP 2	signalgesteuert	C	C	D
KP 3	signalgesteuert	C	C	C
KP Z1	vorfahrtgeregelt	A	B	A
KP Z2	vorfahrtgeregelt	A	A	A

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Qualität des Verkehrsablaufs an allen Knotenpunkten mindestens ausreichend ist. Die Verkehrsanlagen sind zur Abwicklung des heutigen Verkehrsaufkommens ausreichend dimensioniert.



5.3 Berechnungsergebnisse für den Prognose-Planfall

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall erfolgten für die in den Anlage B-20 bis B-22 dargestellten Verkehrsbelastungen.

In Tabelle 14 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für den Prognose-Planfall zusammengefasst. Die detaillierten Berechnungsergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte können den Anlagen V-41 bis V-82 entnommen werden.

Tabelle 15: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 (Prognose-Planfall)

Knotenpunkt	Betriebsform	Prognose-Planfall		
		Morgenspitze	Nachmittagsspitze	Spitzenstunde am Samstag
KP 1	signalgesteuert	C	D	C
KP 2	signalgesteuert	C	D	D
KP 3	signalgesteuert	C	D	C
KP Z1	vorfahrtgeregelt	A	B	B
KP Z2	vorfahrtgeregelt	A	A	A

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Qualität des Verkehrsablaufs auch im vorliegenden Prognose-Planfall an allen Knotenpunkten mindestens ausreichend ist. Die Verkehrsanlagen sind auch zur Abwicklung des zukünftigen Verkehrsaufkommens ausreichend dimensioniert.

5.4 Zusammenfassung

In Anlage B-24 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall und für den Prognose-Planfall grafisch dargestellt.



6. Ermittlung des Stellplatzbedarfs

6.1 Allgemeines

Zur Schätzung des Stellplatzbedarfs der geplanten Vorhaben wird im Nachfolgenden eine Ermittlung der erforderlichen Stellplatzanzahl anhand der Verkehrsbelastungen und der Tagesganglinien der An- und Abreise an einem Normalwerktag und an einem Samstag vorgenommen.

Der Normalwerktag wurde aufgrund des höheren Stellplatzbedarfs der geplanten Vorhaben gewählt und der Samstag aufgrund des höheren Stellplatzbedarfs der vorhandenen Nutzungen durch die Möbelmärkte und den Gartencenter.

Der Stellplatzbedarf wurde separat für die geplanten fünf Vorhaben

- Fahrradhandel,
- Fitnesscenter,
- Gastronomie,
- Büro und
- Hotel

ermittelt.

Der Stellplatzbedarf der Vorhaben setzt sich jeweils zusammen aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten.
- dem Stellplatzbedarf der Kunden bzw. der Besucher

Stellplätze für den Lieferverkehr der Vorhaben sind gesondert anzubieten.

6.2 Fahrradhandel

6.2.1 Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten

Wie unter Ziffer 3.2.2 beschrieben, ist von 27 Beschäftigten und damit

$$29 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 15 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag}$$

auszugehen.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten am Werktag (Montag bis Samstag) dargestellt. Gewählt wurde eine gebräuchliche Tagesganglinie für den Einzelhandel (vgl. Bosserhoff, 2021).



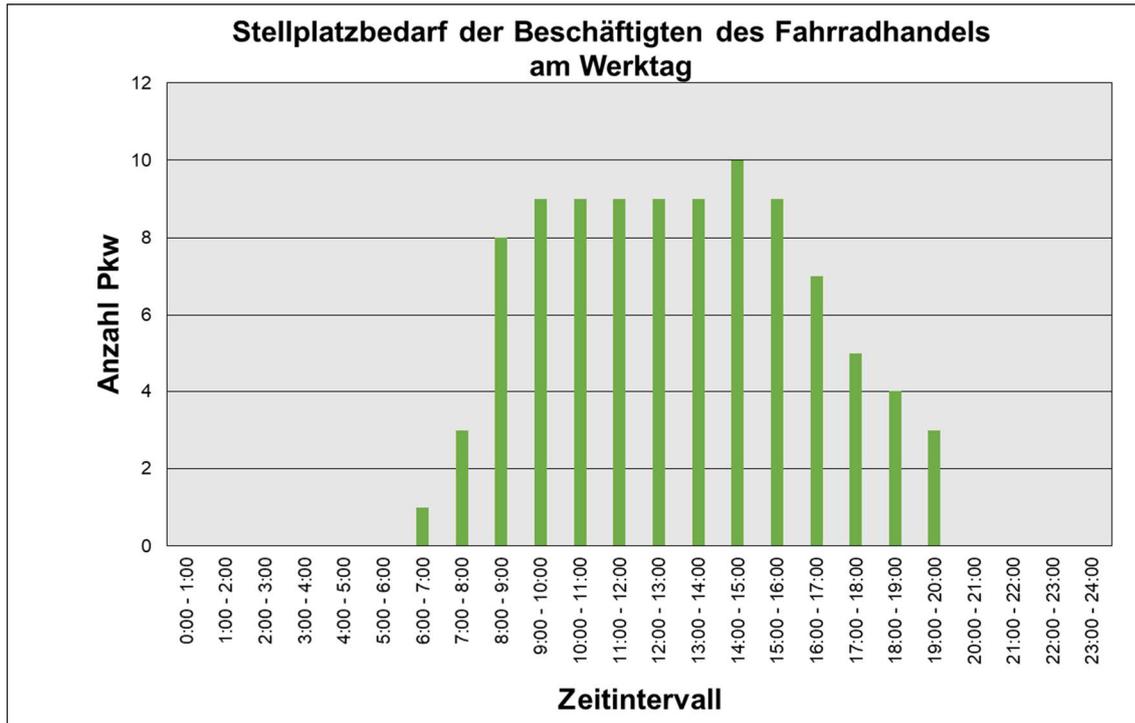


Abbildung 7: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten des Fahrradhandels am Werktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

Für die Beschäftigten ergibt sich zwischen 14:00 Uhr und 15:00 Uhr ein maximaler Bedarf von
10 Pkw-Stellplätzen.

6.2.2 Pkw-Stellplatzbedarf der Kunden

Wie unter Ziffer 3.2.2 beschrieben, ist von 400 Kunden und damit

$$360 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 180 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag}$$

auszugehen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Tagesganglinien des Stellplatzbedarfs der Kunden am Normalwerktag (Montag bis Freitag) und am Samstag dargestellt. Gewählt wurden gebräuchliche Tagesganglinien für den Einzelhandel (vgl. Bosserhoff, 2021).



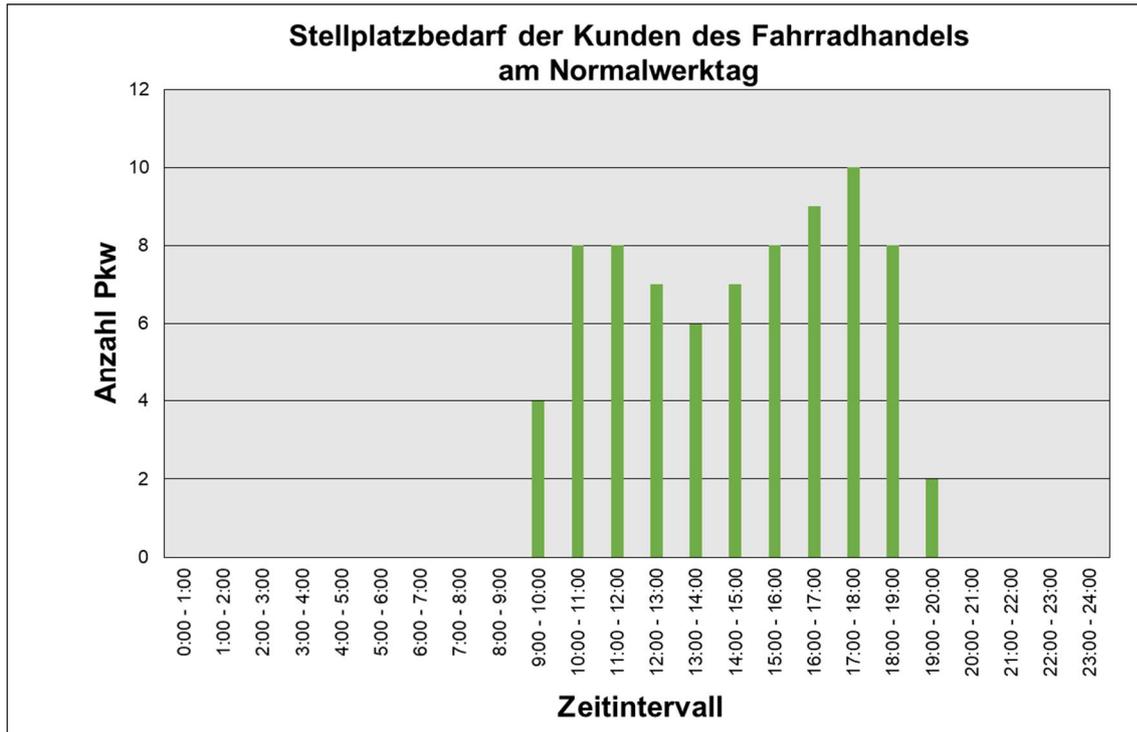


Abbildung 8: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Kunden des Fahrradhandels am Normalwerktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

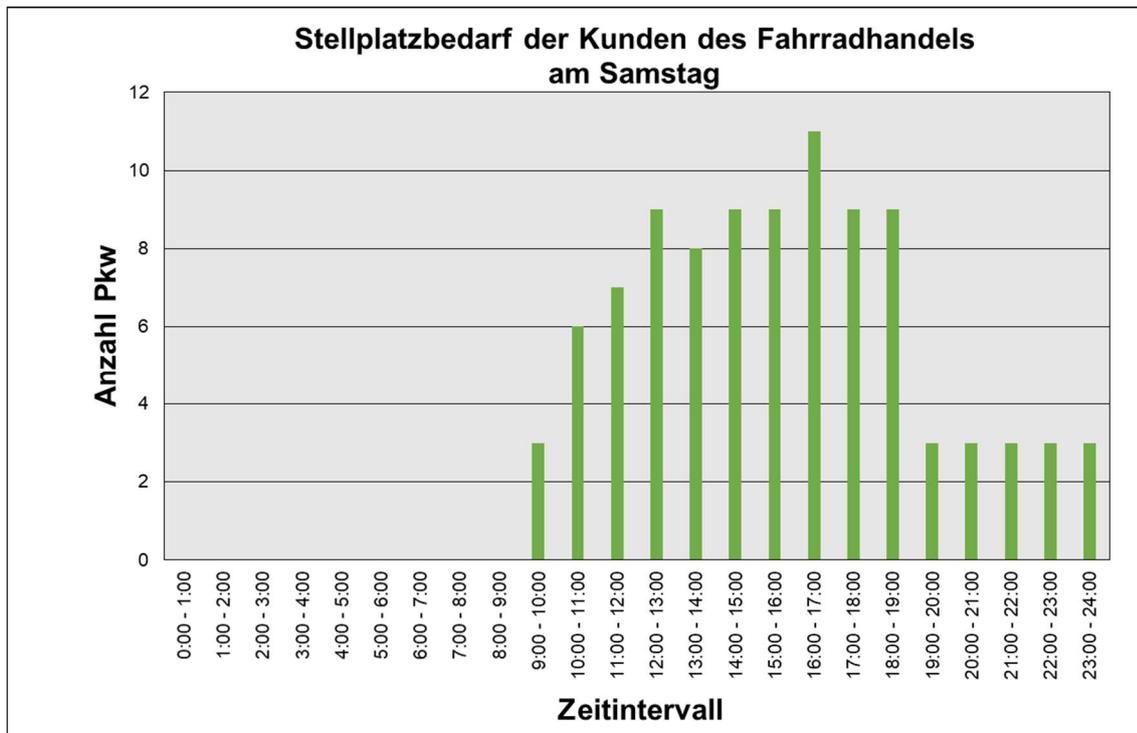


Abbildung 9: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Kunden des Fahrradhandels am Samstag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



Für die Kunden ergibt sich am Normalwerktag zwischen 17:00 Uhr und 18:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

10 Pkw-Stellplätzen.

Am Samstag ergibt sich zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

11 Pkw-Stellplätzen.

6.2.3 Zusammenfassung

Aufgrund der unterschiedlichen Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage durch die Beschäftigten und die Kunden ist eine Reduzierung des Stellplatzangebots aufgrund von Synergie-Effekten möglich.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Tagesganglinien des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten und der Kunden des Fahrradhandels am Normalwerktag und am Samstag dargestellt.

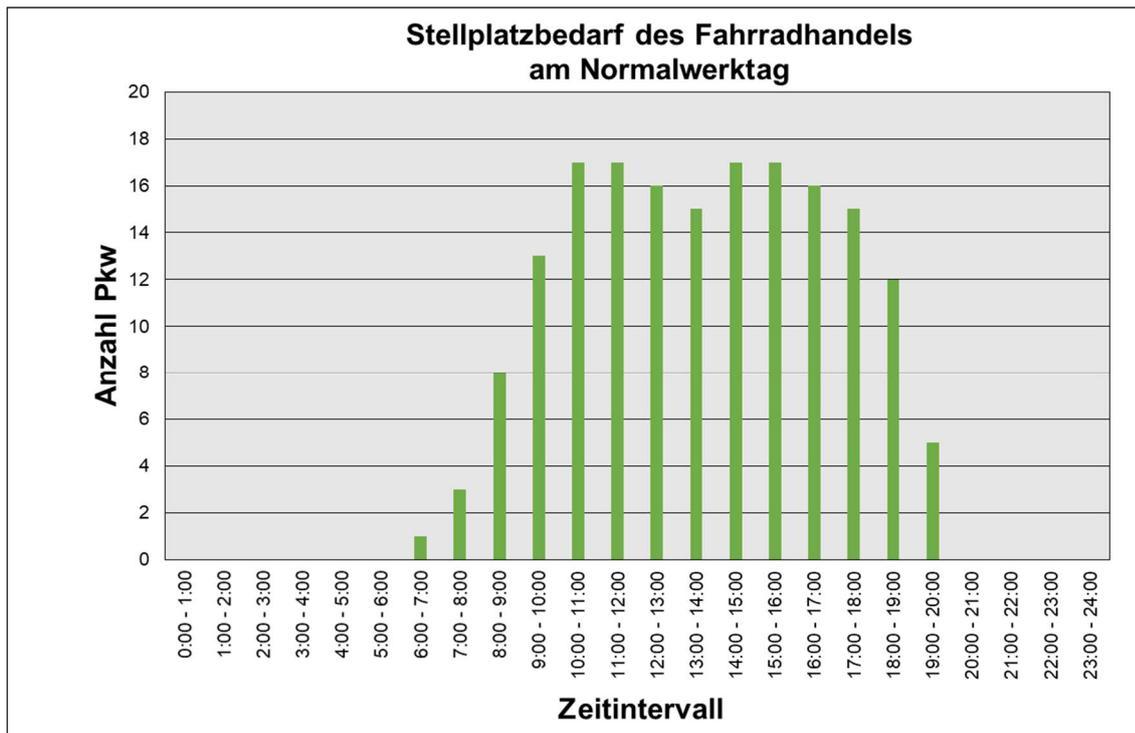


Abbildung 10: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten und der Kunden des Fahrradhandels am Normalwerktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



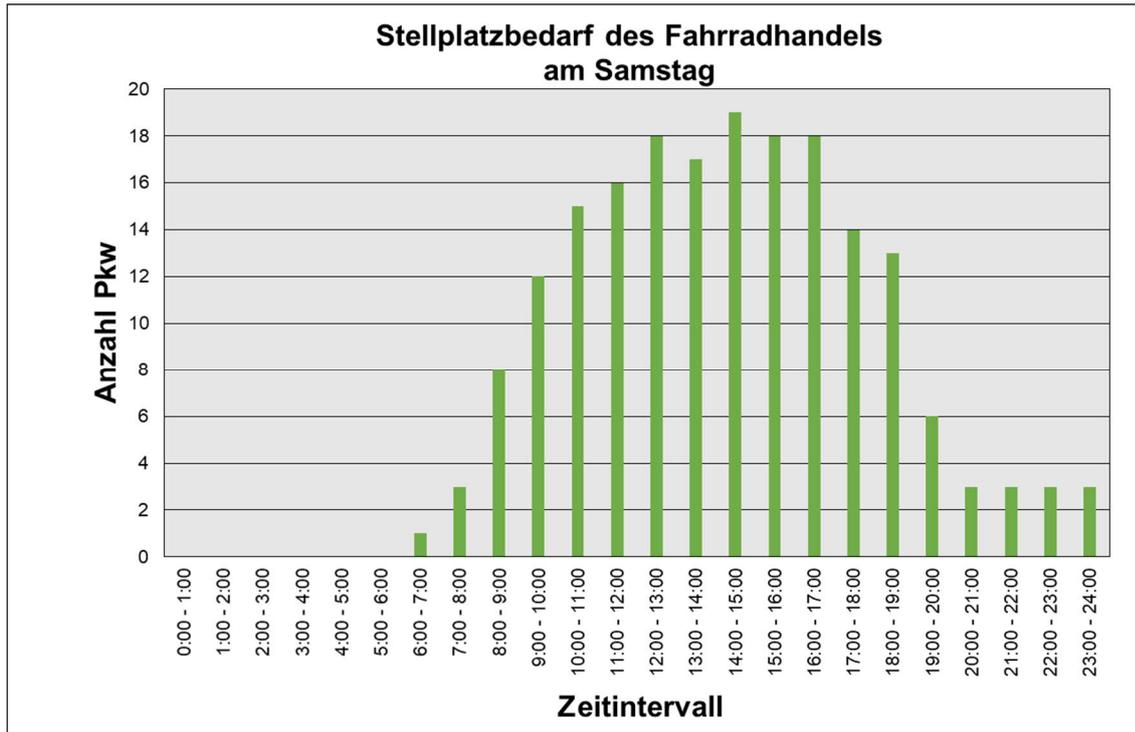


Abbildung 11: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten und der Kunden des Fahrradhandels am Samstag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

Damit ergibt sich am Normalwerktag zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr und zwischen 14:00 Uhr und 16:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

17 Pkw-Stellplätzen.

Am Samstag ergibt sich zwischen 14:00 Uhr und 15:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

19 Pkw-Stellplätzen.



6.3 Fitnesscenter

6.3.1 Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten

Wie unter Ziffer 3.2.3 beschrieben, ist von 6 Beschäftigten und damit

$$6 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 3 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag}$$

auszugehen.

Gemäß einer gebräuchlichen Tagesganglinie für Freizeiteinrichtungen (vgl. Bosserhoff, 2021) ergibt sich rechnerisch zwischen 14:00 Uhr und 20:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

2 Pkw-Stellplätzen.

6.3.2 Pkw-Stellplatzbedarf der Besucher

Wie unter Ziffer 3.2.3 beschrieben, ist von 600 Besuchern und damit

$$600 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 300 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag}$$

auszugehen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Tagesganglinien des Stellplatzbedarfs der Besucher am Normalwerktag und am Samstag dargestellt. Gewählt wurden gebräuchliche Tagesganglinien für Fitnesscenter (vgl. Bosserhoff, 2021).

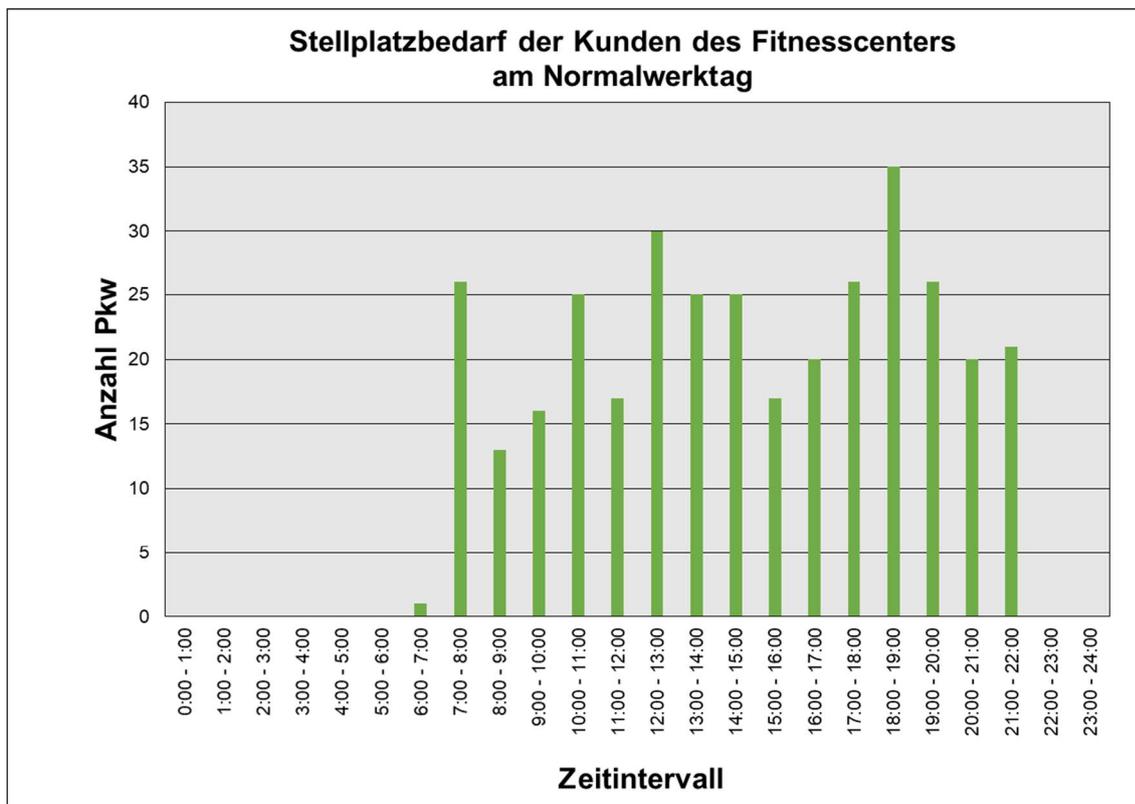


Abbildung 12: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Besucher des Fitnesscenters am Normalwerktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



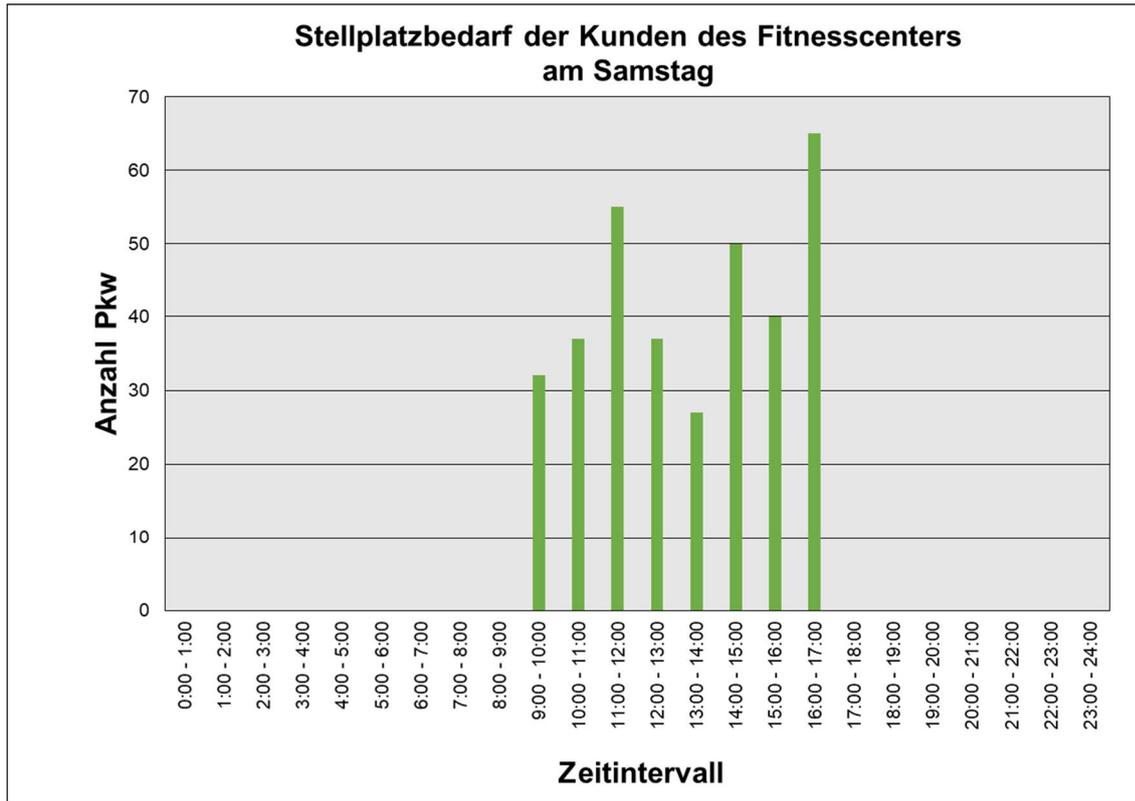


Abbildung 13: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Besucher des Fitnesscenters am Samstag
(jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

Für die Besucher ergibt sich am Normalwerktag zwischen 18:00 Uhr und 19:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

35 Pkw-Stellplätzen.

Am Samstag ergibt sich zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

65 Pkw-Stellplätzen.

6.3.3 Zusammenfassung

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage durch die Beschäftigten und die Besucher ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots möglich.

Der Stellplatzbedarf ergibt sich bei dieser Betrachtung aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 2 Pkw-Stellplätzen und
- dem Stellplatzbedarf der Besucher von 35 Pkw-Stellplätzen (Normalwerktag) bzw. 65 Pkw-Stellplätzen (Samstag) zu insgesamt

37 Pkw-Stellplätzen am Normalwerktag und

67 Pkw-Stellplätzen am Samstag.



6.4 Gastronomie

6.4.1 Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten

Wie unter Ziffer 3.2.4 beschrieben, ist von 12 Beschäftigten und damit

$$13 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 7 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag}$$

auszugehen.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten am Werktag dargestellt. Gewählt wurde eine gebräuchliche Tagesganglinie für die Gastronomie (vgl. Bosserhoff, 2021).

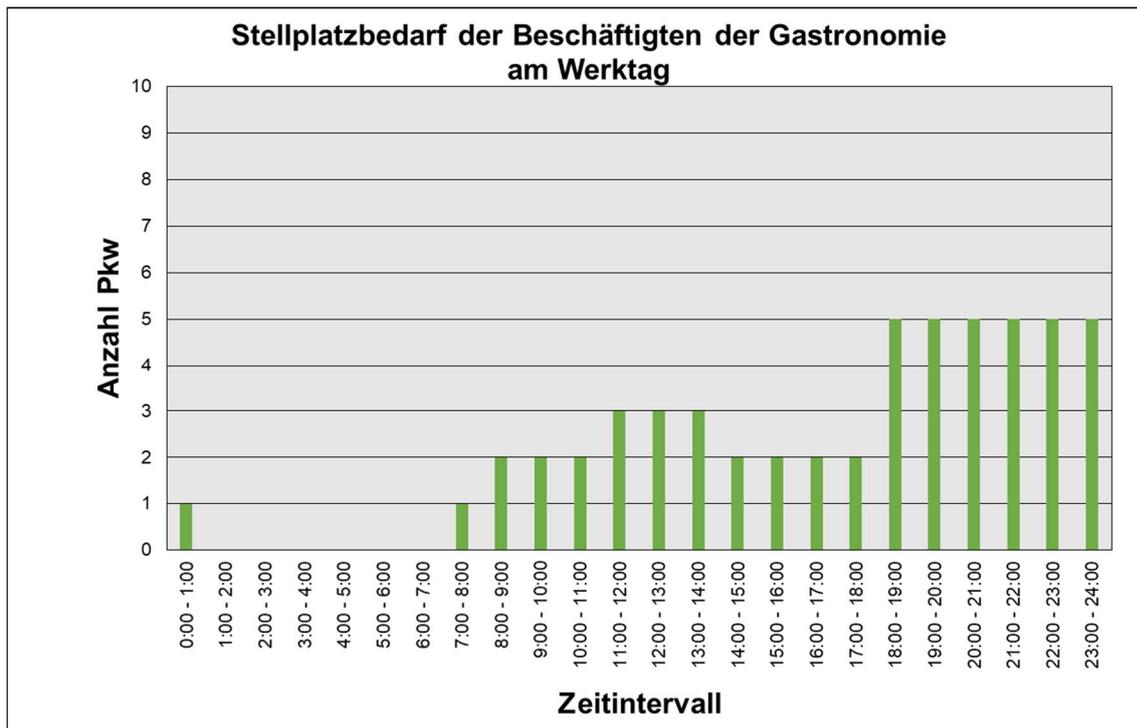


Abbildung 14: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten der Gastronomie am Werktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

Für die Beschäftigten ergibt sich zwischen 18:00 Uhr und 24:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

5 Pkw-Stellplätzen.



6.4.2 Pkw-Stellplatzbedarf der Besucher

Wie unter Ziffer 3.2.4 beschrieben, ist von 840 Wegen der Besucher am Normalwerktag und 900 Wegen der Besucher am Samstag und damit

$368 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 184 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag (Normalwerktag)}$

und

$300 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 150 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag (Samstag)}$

auszugehen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Tagesganglinien des Stellplatzbedarfs der Besucher am Normalwerktag und am Samstag dargestellt. Gewählt wurden gebräuchliche Tagesganglinien für die Gastronomie (vgl. Bosserhoff, 2021).

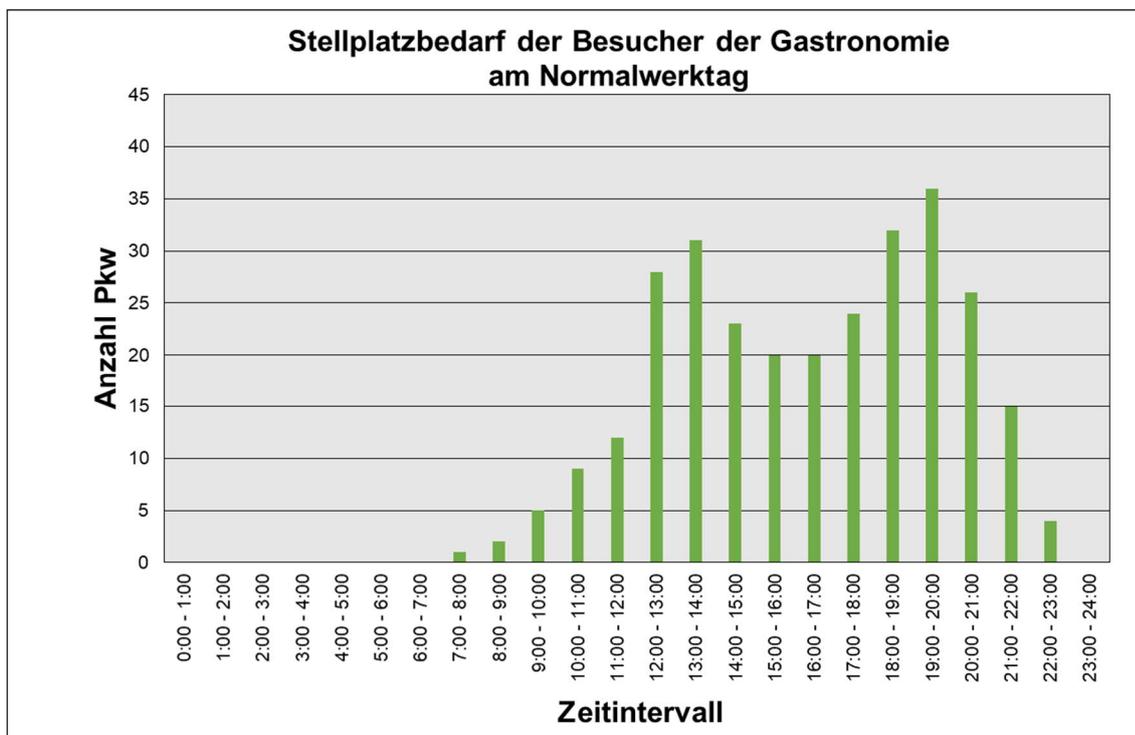


Abbildung 15: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Besucher der Gastronomie am Normalwerktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



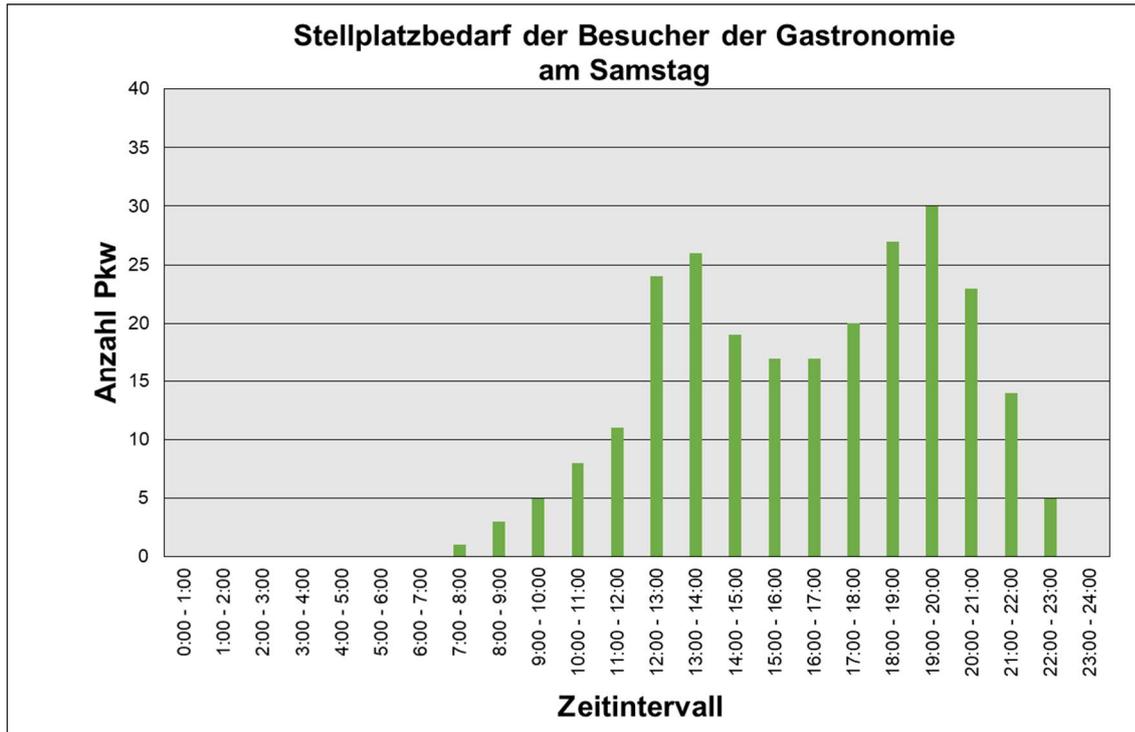


Abbildung 16: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Besucher der Gastronomie am Samstag
(jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

Für die Besucher ergibt sich am Normalwerktag zwischen 19:00 Uhr und 20:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

36 Pkw-Stellplätzen.

Am Samstag ergibt sich zwischen 19:00 Uhr und 20:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

30 Pkw-Stellplätzen.

6.4.3 Zusammenfassung

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage durch die Beschäftigten und die Besucher ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots möglich.

Der Stellplatzbedarf ergibt sich bei dieser Betrachtung aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 5 Pkw-Stellplatz und
- dem Stellplatzbedarf der Besucher von 36 Pkw-Stellplätzen (Normalwerktag) bzw. 30 Pkw-Stellplätzen (Samstag) zu insgesamt

41 Pkw-Stellplätzen am Normalwerktag und

35 Pkw-Stellplätzen am Samstag.



6.5 Büro

6.5.1 Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten

Wie unter Ziffer 3.2.5 beschrieben, ist von 23 Beschäftigten und damit

$$23 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 12 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag}$$

auszugehen.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten am Normalwerktag dargestellt. Gewählt wurde eine gebräuchliche Tagesganglinie für Büronutzungen (vgl. Bosserhoff, 2021).

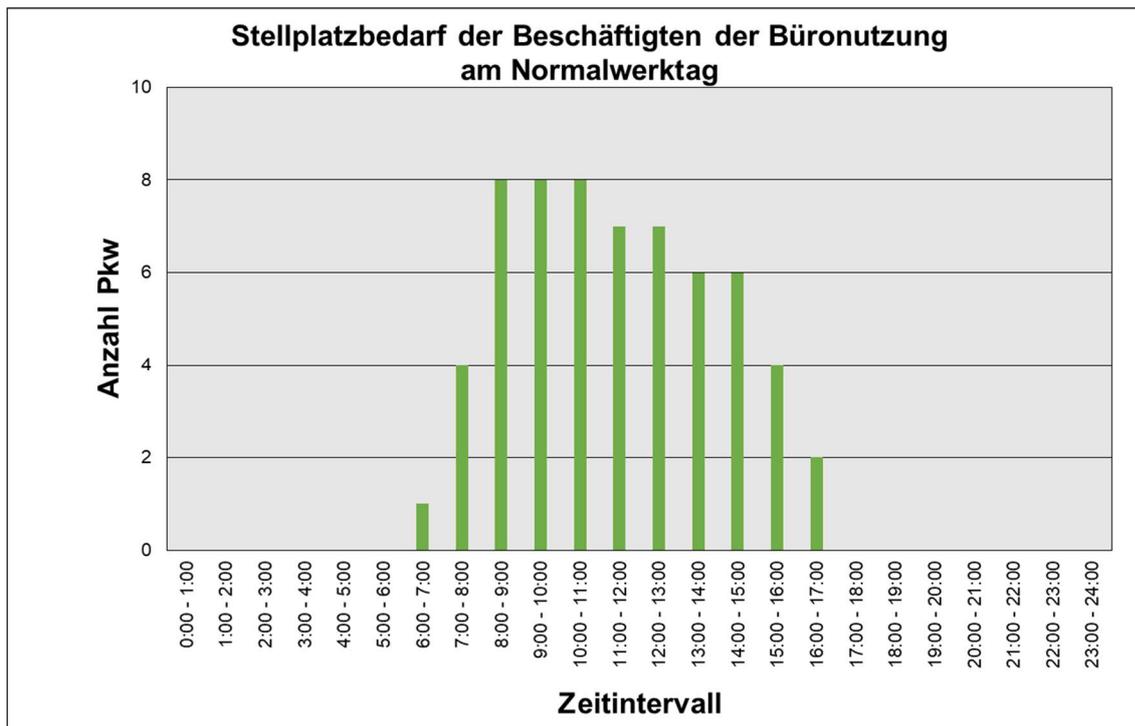


Abbildung 17: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten der Büronutzung am Normalwerktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

Für die Beschäftigten ergibt sich zwischen 8:00 Uhr und 11:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

8 Pkw-Stellplätzen.



6.5.2 Pkw-Stellplatzbedarf der Kunden

Wie unter Ziffer 3.2.5 beschrieben, ist von 12 Kunden am Normalwerktag und damit

$$12 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 6 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag}$$

auszugehen.

Gemäß einer gebräuchlichen Tagesganglinie für Büronutzungen (vgl. Bosserhoff, 2021) ergibt sich rechnerisch zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

2 Pkw-Stellplätzen.

6.5.3 Zusammenfassung

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage durch die Beschäftigten und die Kunden ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots möglich.

Der Stellplatzbedarf ergibt sich bei dieser Betrachtung aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 8 Pkw-Stellplatz und
- dem Stellplatzbedarf der Kunden von 2 Pkw-Stellplätzen zu insgesamt

10 Pkw-Stellplätzen.

6.6 Hotel

6.6.1 Pkw-Stellplatzbedarf der Beschäftigten

Wie unter Ziffer 3.2.6 beschrieben, ist von 44 Beschäftigten am Normalwerktag und 22 Beschäftigten am Samstag und damit

$$46 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 23 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag (Normalwerktag)}$$

und

$$23 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 12 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag (Samstag)}$$

auszugehen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Tagesganglinien des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten am Normalwerktag und am Samstag dargestellt. Gewählt wurden gebräuchliche Tagesganglinien für ein Hotel (vgl. Bosserhoff, 2021).



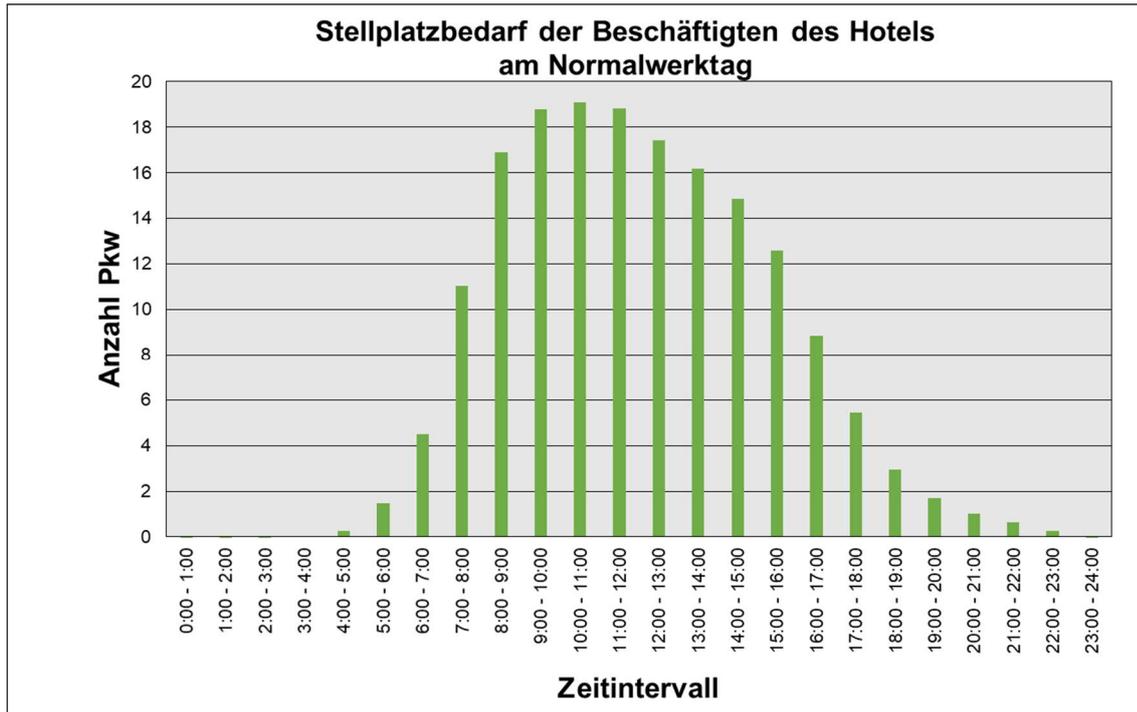


Abbildung 18: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten des Hotels am Normalwerktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

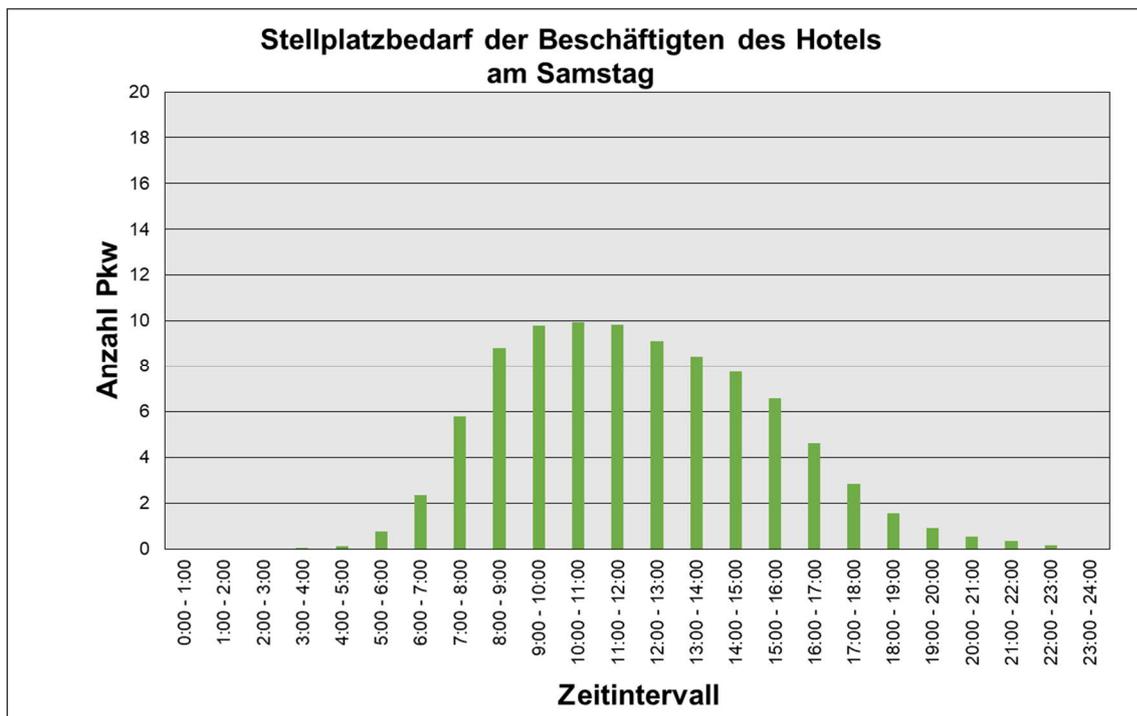


Abbildung 19: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten des Hotels am Samstag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



Für die Beschäftigten ergibt sich am Normalwerktag zwischen 9:00 Uhr und 12:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

19 Pkw-Stellplätzen.

Am Samstag ergibt sich zwischen 9:00 Uhr und 12:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

10 Pkw-Stellplätzen.

6.6.2 Pkw-Stellplatzbedarf der Besucher

Wie unter Ziffer 3.2.6 beschrieben, ist von 82 Besuchern am Normalwerktag und 41 Besuchern am Samstag und damit

$123 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 62 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag (Normalwerktag)}$

und

$62 \text{ Pkw-Fahrten/Tag} : 2 \text{ Wege/Tag} = 31 \text{ ankommenden Pkw-Fahrten/Tag (Samstag)}$

auszugehen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Tagesganglinien des Stellplatzbedarfs der Besucher am Normalwerktag und am Samstag dargestellt. Gewählt wurden gebräuchliche Tagesganglinien für ein Hotel (vgl. Bosserhoff, 2021).

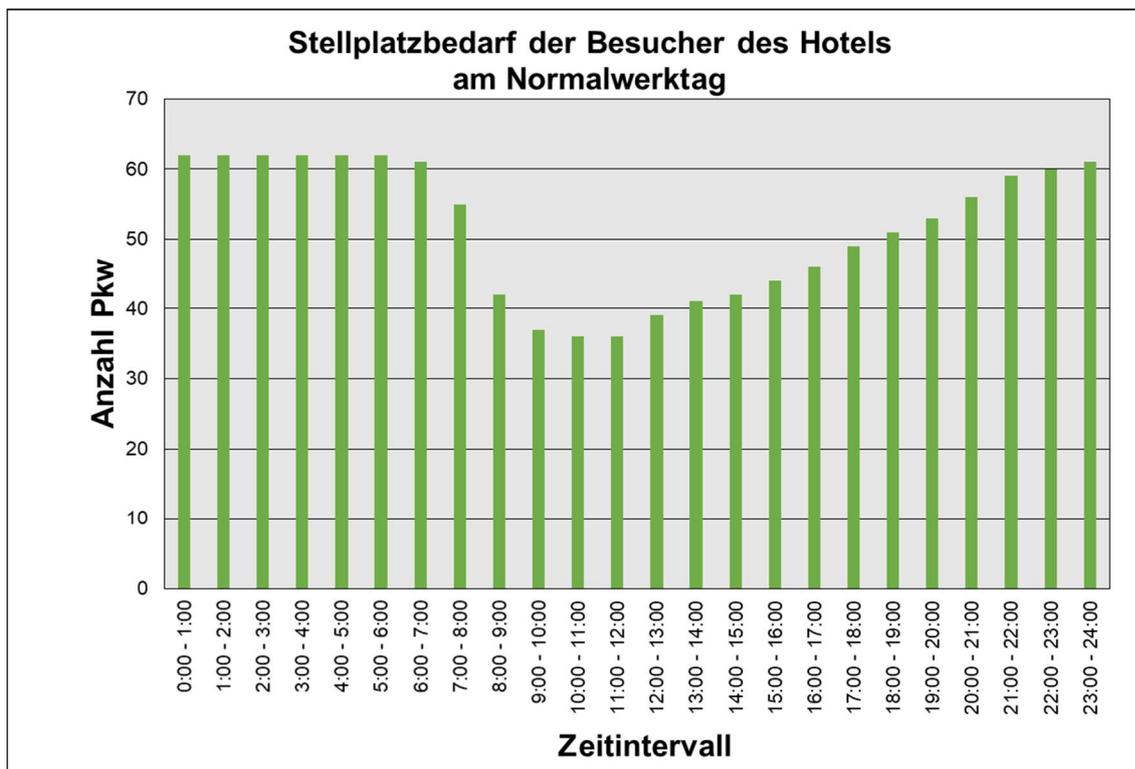


Abbildung 20: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Besucher des Hotels am Normalwerktag
(jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



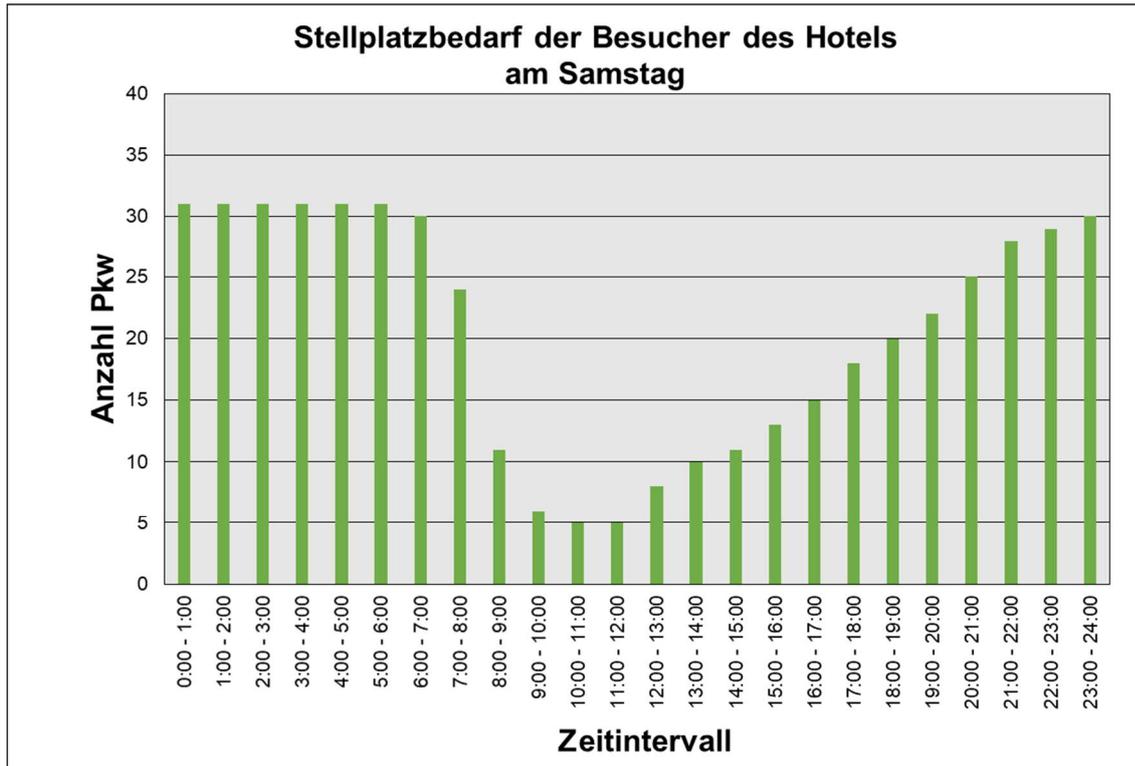


Abbildung 21: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Besucher des Hotels am Samstag
(jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

Für die Besucher ergibt sich am Normalwerktag zwischen 0:00 Uhr und 6:00 Uhr ein maximaler Bedarf von
62 Pkw-Stellplätzen.

Am Samstag ergibt sich zwischen 0:00 Uhr und 6:00 Uhr ein maximaler Bedarf von
31 Pkw-Stellplätzen.

6.6.3 Zusammenfassung

Aufgrund der unterschiedlichen Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage durch die Beschäftigten und die Besucher ist eine Reduzierung des Stellplatzangebots aufgrund von Synergie-Effekten möglich.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Tagesganglinien des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten und der Besucher des Hotels am Normalwerktag und am Samstag dargestellt.



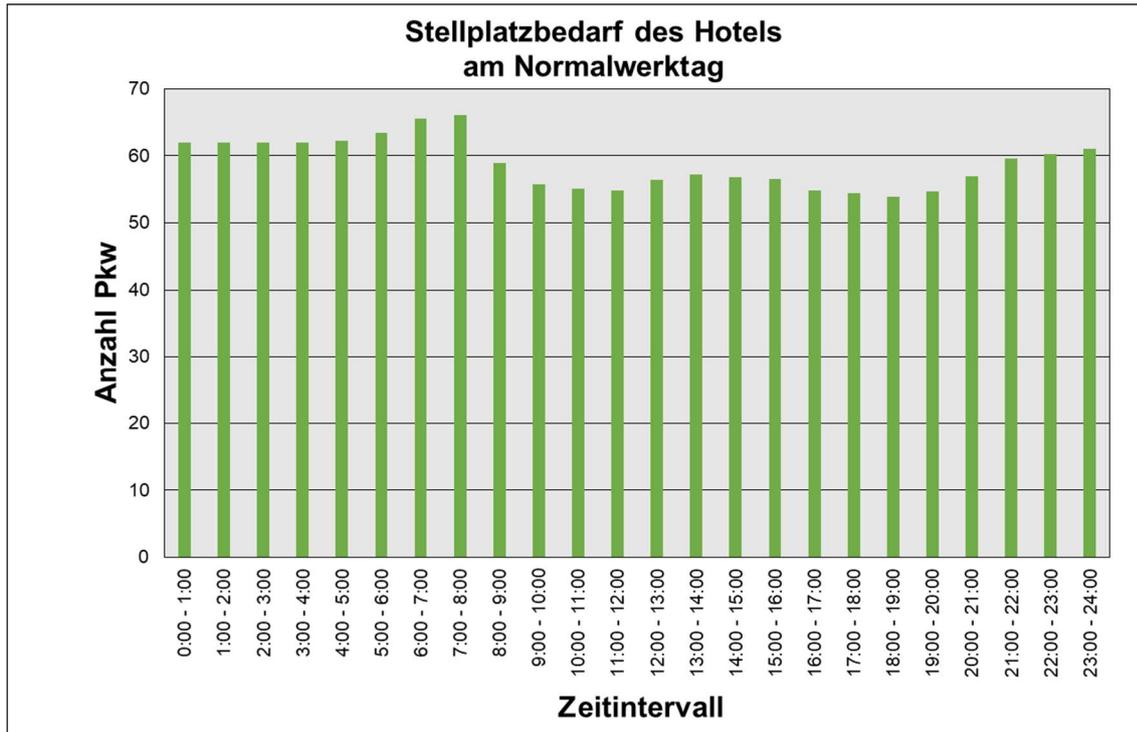


Abbildung 22: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten und der Besucher des Hotels am Normalwerktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

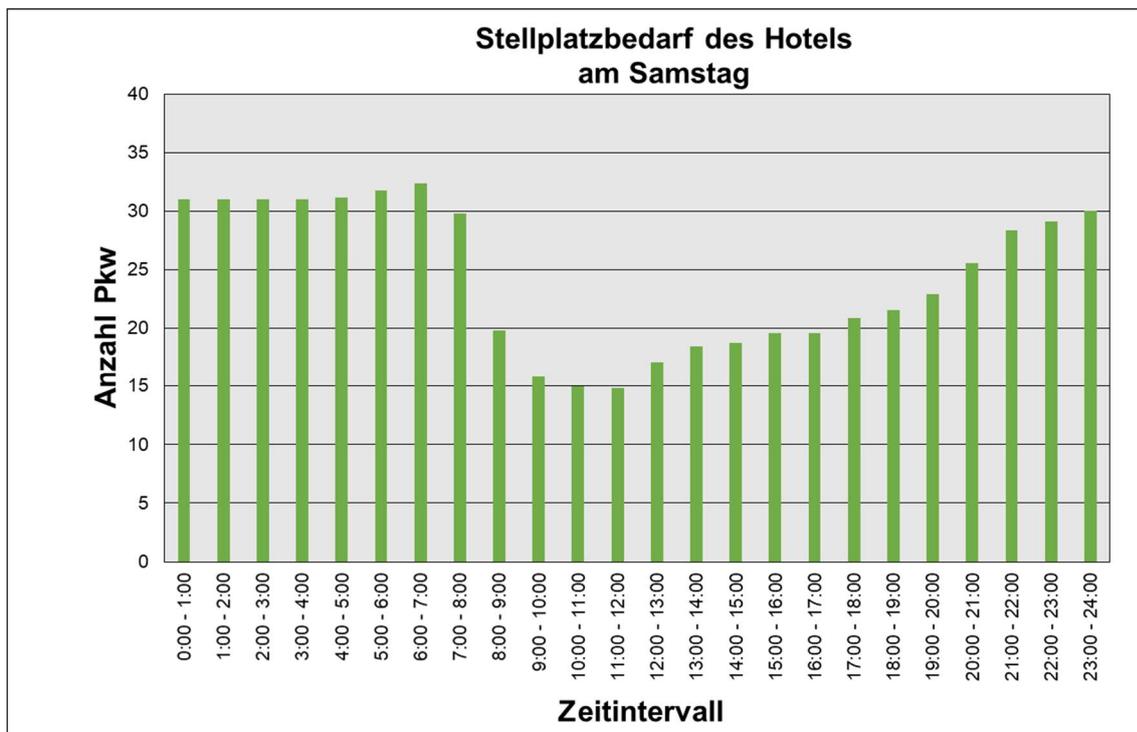


Abbildung 23: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Beschäftigten und der Besucher des Hotels am Samstag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



Damit ergibt sich am Normalwerktag zwischen 7:00 Uhr und 8:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

66 Pkw-Stellplätzen.

Am Samstag ergibt sich zwischen 5:00 Uhr und 7:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

32 Pkw-Stellplätzen.

6.7 Stellplatzbilanz

Der derzeitige Parkplatz umfasst **893 Pkw-Stellplätze** (vgl. Ziffer 2.3), davon

- 712 Stellplätze der Möbelmärkte und
- 181 Stellplätze des Gartencenters.

Durch die geplanten Vorhaben werden nach Angaben des Vorhabenträgers voraussichtlich 357 Pkw-Stellplätze entfallen. Damit verbleiben

$893 \text{ Stellplätze} - 357 \text{ Stellplätze} = \mathbf{536 \text{ Stellplätze.}}$

Für die geplanten fünf Vorhaben wären bei einer getrennten Nutzung der Stellplätze folgende Pkw-Stellplätze erforderlich:

- Fahrradhandel: 17 Stellplätze am Normalwerktag und 19 Stellplätze am Samstag
- Fitnesscenter : 37 Stellplätze am Normalwerktag und 67 Stellplätze am Samstag
- Gastronomie: 41 Stellplätze am Normalwerktag und 35 Stellplätze am Samstag
- Büronutzung: 10 Stellplätze am Normalwerktag
- Hotel: 66 Stellplätze am Normalwerktag und 32 Stellplätze am Samstag

Daraus ergäben sich maximal 171 Stellplätze am Normalwerktag und maximal 153 Stellplätze am Samstag.

Bei einer gemeinsamen Nutzung eines Parkplatzes ergäbe sich aufgrund der Synergie-Effekte der in den nachfolgenden Abbildungen dargestellte Stellplatzbedarf der fünf Vorhaben.



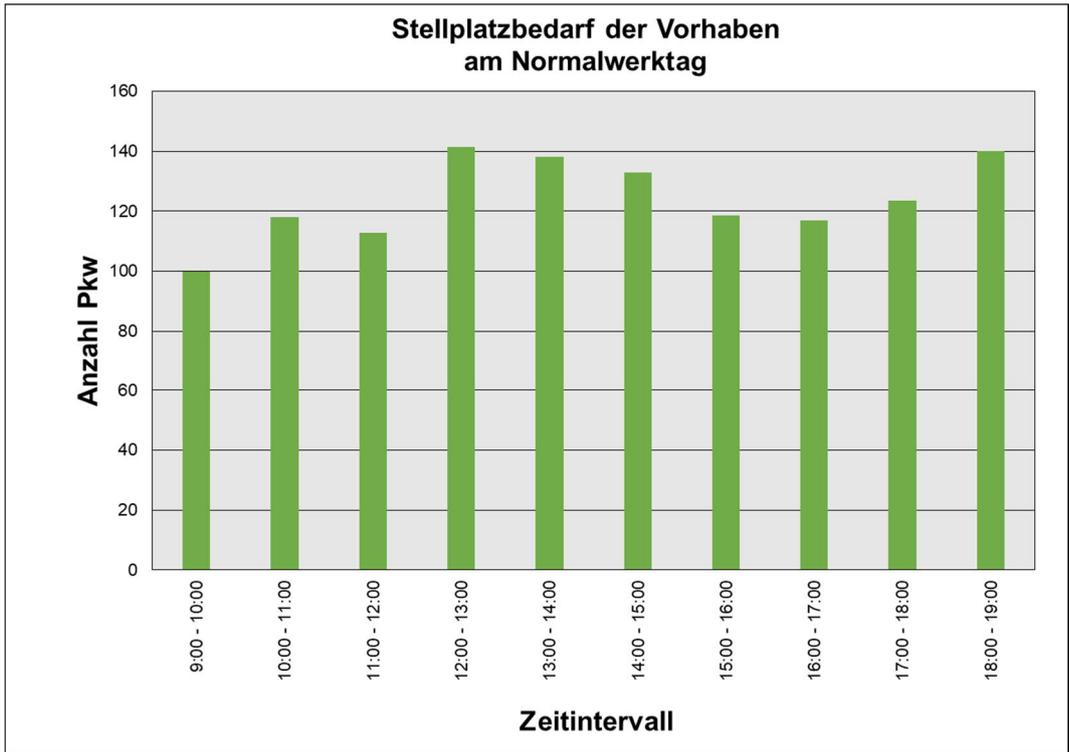


Abbildung 24: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der fünf Vorhaben am Normalwerktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

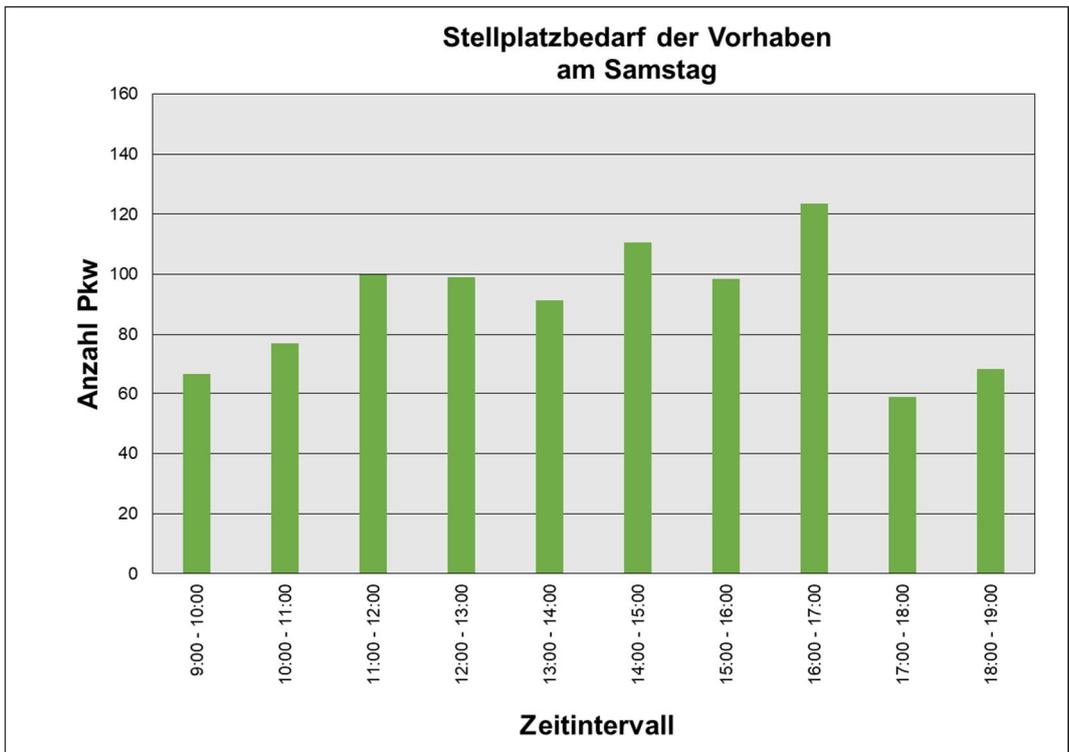


Abbildung 25: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der fünf Vorhaben am Samstag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



Damit ergäbe sich am Normalwerktag zwischen 12:00 Uhr und 13:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

141 Pkw-Stellplätzen.

Am Samstag ergäbe sich zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

124 Pkw-Stellplätzen.

Tatsächlich ist vorgesehen, den vorhandenen Parkplatz gemeinsam durch die Möbelmärkte, das Gartencenter und die geplanten fünf Vorhaben zu nutzen.

Auf der Grundlage der durchgeführten Parkraumerhebung (vgl. Ziffer 2.3) sind in den folgenden Abbildungen die nach einer Realisierung weiterhin freien Stellplätze über den Tag dargestellt.



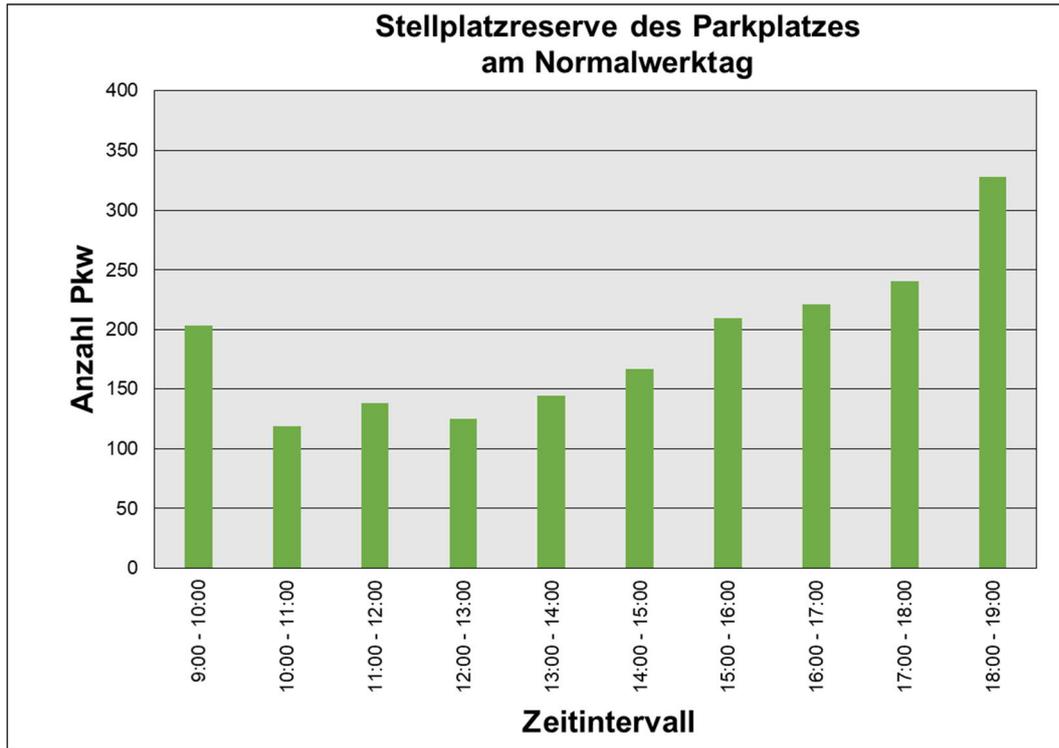


Abbildung 26: Stellplatzreserve des Parkplatzes am Normalwerktag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)

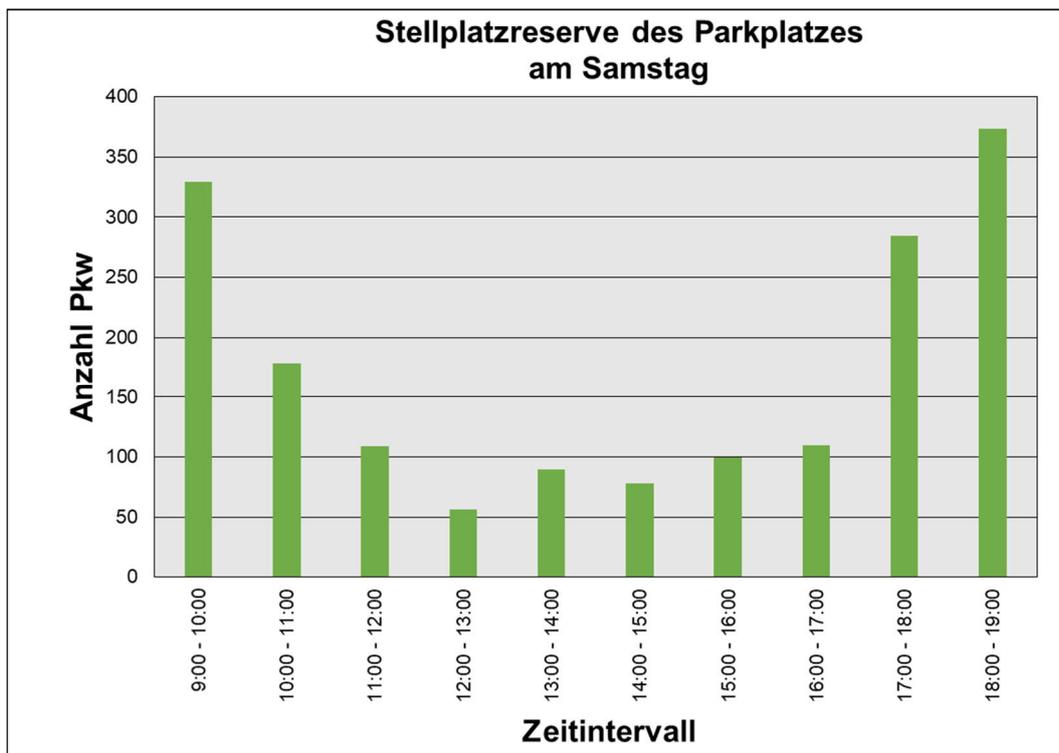


Abbildung 27: Stellplatzreserve des Parkplatzes am Samstag (jeweils am Ende eines Stundenintervalls)



Damit zeigt sich, dass nach einer Realisierung der Vorhaben am Normalwerktag jederzeit mindestens 119 von 536 Stellplätzen (rund 22 %) zur Verfügung stehen, am Samstag jederzeit mindestens 56 von 536 Stellplätzen (rund 10 %). Damit sind auch bei einem höheren Kundenaufkommen der Möbelmärkte bzw. des Gartencenters als am Erhebungstag jederzeit freie Stellplätze vorhanden.

Dabei wurde noch nicht berücksichtigt, dass derzeit zahlreiche Fremdparker (d.h. keine Beschäftigten und Kunden der Möbelmärkte bzw. des Gartencenters, vgl. Ziffer 2.3) den Parkplatz nutzen. Sollte sich herausstellen, dass der tatsächliche Stellplatzbedarf höher ist als die nach einer Realisierung der Vorhaben verbleibende Stellplatzanzahl ist daher eine Bewirtschaftung des Parkplatzes zu prüfen, um den Anteil der Fremdparker zu reduzieren.



7. Zusammenfassung und gutachterliche Empfehlung

Die Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG plant die Ansiedlung verschiedener gewerblicher Vorhaben (Fahrradhandel, Fitnesscenter, Gastronomie, Büros und Hotel) auf dem Parkplatz der Möbelmärkte von Porta und Boss an der Friedrich-Ebert-Straße westlich der Holzstraße in Gütersloh. Unmittelbar neben den Möbelmärkten befindet sich ein Gartencenter der Firma Brockmeyer. Die gemeinsamen Parkplatzzufahrten, die auch für die geplanten Vorhaben genutzt werden sollen, befinden sich im Süden an der Friedrich-Ebert-Straße, im Osten an der Holzstraße und im Nordwesten an der Straße Langer Weg.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens sowie die Leistungsfähigkeit und Kapazität der Knotenpunkte zwischen dem Bauvorhaben und der Autobahnanschlussstelle untersucht.

Zunächst wurden die aktuellen Verkehrsbelastungen im Umfeld des Bauvorhabens dargestellt und gemäß den gebräuchlichen Faktoren aus dem Bundesverkehrswegeplan BVWP 2030 auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet.

Anschließend wurde das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen durch die geplanten Vorhaben (Neuverkehr) berechnet.

Für das geplante Vorhaben wird ein zusätzliches tägliches Verkehrsaufkommen von rund 1.700 Kfz-Fahrten am Normalwerktag (Montag bis Freitag) und rund 1.500 Kfz-Fahrten am Samstag (Summe aus Ziel- und Quellverkehr) prognostiziert. In der Morgenspitzenstunde eines Normalwerktags ergibt sich daraus ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 33 Kfz-Fahrten im Zielverkehr (= anreisende Fahrten) und 41 Kfz-Fahrten im Quellverkehr (= abreisende Fahrten). In der Nachmittagsspitzenstunde eines Normalwerktag ergibt sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 61 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und 63 Kfz-Fahrten im Quellverkehr, in der Spitzenstunde am Samstag ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 74 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und 90 Kfz-Fahrten im Quellverkehr.

Der maßgebende Belastungsfall wurde anschließend als eine Überlagerung aus dem Prognose-Nullfall und dem errechneten Neuverkehr für das geplante Vorhaben abgeleitet.

Im nächsten Schritt wurden anhand der im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (vgl. FGSV, 2015) vorgegebenen Verfahren verkehrstechnische Berechnungen für folgende fünf Knotenpunkte durchgeführt, die durch das Verkehrsaufkommen des Bauvorhabens zusätzlich belastet werden:

- KP 1: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)
- KP 2: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße
- KP 3: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)
- KP Z1: Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
- KP Z2: Holzstraße / Anbindung Vorhaben

Die Berechnungen erfolgten für die Morgen- und die Nachmittagsspitzenstunde am Normalwerktag sowie die Spitzenstunde am Samstag, jeweils im Analysefall und im Prognose-Planfall.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Qualität des Verkehrsablaufs im Analysefall sowie im vorliegenden Prognose-Planfall an allen Knotenpunkten mindestens ausreichend ist. Die Verkehrsanlagen sind zur Abwicklung des heutigen und zukünftigen Verkehrsaufkommens ausreichend dimensioniert.

Die Verkehrserschließung ist gesichert.



Für die geplanten fünf Vorhaben sind am Normalwerktag zusammen maximal 141 Pkw-Stellplätze erforderlich, am Samstag maximal 124 Stellplätze.

Der derzeitige Parkplatz der Möbelhäuser und des Gartencenters war am Normalwerktag nur zu maximal rund 34 % (299 von 893 Stellplätzen) und am Samstag nur zu maximal 43 % (381 von 893 Stellplätzen) ausgelastet. Dabei wurde ein hoher Anteil an Fremdparkern (d.h. keine Beschäftigten oder Kunden der dort ansässigen Fachmärkte) beobachtet.

Durch die Realisierung der Vorhaben auf dem Parkplatz wird sich die Stellplatzanzahl auf 536 Stellplätze reduzieren. Bei einer gemeinsamen Nutzung des Parkplatzes durch die Möbelhäuser, das Gartencenter und die geplanten fünf Vorhaben werden aber auch weiterhin jederzeit freie Stellplätze zur Verfügung stehen. Am Normalwerktag werden jederzeit mindestens 119 Stellplätze frei sein, am Samstag jederzeit mindestens 56 Stellplätze.

Damit ist gewährleistet, dass auch bei einem höheren Kundenaufkommen der Möbelmärkte bzw. des Gartencenters als am Erhebungstag jederzeit freie Stellplätze vorhanden sein werden.

Sollte sich herausstellen, dass der tatsächliche Stellplatzbedarf höher ist als die nach einer Realisierung der Vorhaben verbleibende Stellplatzanzahl ist zur Reduzierung der Fremdparker eine Bewirtschaftung des Parkplatzes zu prüfen.

Durch die Realisierung der Vorhaben auf dem Vorhabengrundstück werden keine Probleme hinsichtlich der Verkehrssicherheit für den Fußgänger- und Radverkehr erwartet.

Unter der Voraussetzung, dass die hier empfohlenen Maßnahmen umgesetzt werden, beeinträchtigt das Vorhaben die allgemeine Verkehrssituation nicht spürbar. Die Erschließung des Vorhabens kann damit als gesichert gelten.

Bochum, 16. August 2021

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH



Literaturverzeichnis

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Porta Areal Holzstraße und Friedrich-Ebert-Straße“ in Gütersloh. Entwurf des Schlussberichts Stand 12. Januar 2021. Bochum, 2021

Bosserhoff, Dietmar:

Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. Gustavsburg, 2021

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:

Empfehlungen für Verkehrserhebungen – EVE. Köln, 2012

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS. Ausgabe 2015. Köln, 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln, 2006

prasch buken partner architekten bda:

Porta Gütersloh. Konzeptstudie Stand 24.03.2021. Hamburg, 2021



Anlagenverzeichnis

Anlage B-1:	Lage des Vorhabens und der Erhebungsstellen
Anlage B-2:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 17.09.2020 in den Morgenstunden 06:00 – 10:00 Uhr [Kfz/4h (SV/4h)]
Anlage B-3:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 17.09.2020 in den Nachmittagsstunden 15:00 – 19:00 Uhr [Kfz/4h (SV/4h)]
Anlage B-4:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 17.09.2020 während der Öffnungszeit der vorhandenen Fachmärkte 10:00 – 19:00 Uhr [Kfz/9h (SV/9h)]
Anlage B-5:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 17.09.2020 in der Morgenspitzenstunde 07:30 – 08:30 Uhr [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-6:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 17.09.2020 in den Nachmittagspitzenstunde 16:00 – 17:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-7:	Verkehrsbelastungen am Samstag, 19.09.2020 in den Tagesstunden 13:00 – 17:00 Uhr [Kfz/4h (SV/4h)]
Anlage B-8:	Verkehrsbelastungen am Samstag, 19.09.2020 während der Öffnungszeit der vorhandenen Fachmärkte 10:00 – 19:00 Uhr [Kfz/9h (SV/9h)]
Anlage B-9:	Verkehrsbelastungen am Samstag, 19.09.2020 in der Spitzenstunde am Samstag 14:30 – 15:30 Uhr [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-10:	Verkehrsbelastungen im Analysefall Durchschnittlicher täglicher DTV [Kfz/24h (SV/24h)]
Anlage B-11:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-12:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Nachmittagspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-13:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Spitzenstunde am Samstag [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-14:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall Durchschnittlicher täglicher DTV [Kfz/24h (SV/24h)]
Anlage B-15:	Angenommene Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Vorhaben [%]
Anlage B-16:	Neuverkehr der Vorhaben in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-17:	Neuverkehr der Vorhaben in der Nachmittagspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-18:	Neuverkehr der Vorhaben in der Spitzenstunde am Samstag [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-19:	Neuverkehr der Vorhaben Durchschnittlicher täglicher DTV [Kfz/24h (SV/24h)]



-
- Anlage B-20: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall
in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]
- Anlage B-21: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall
in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]
- Anlage B-22: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall
in der Spitzenstunde am Samstag [Kfz/h (SV/h)]
- Anlage B-23: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall
Durchschnittlicher täglicher DTV [Kfz/24h (SV/24h)]
- Anlage B-24: Verkehrsqualität an den Knotenpunkten in der Morgenspitzenstunde, in der
Nachmittagsspitzenstunde und in der Spitzenstunde am Samstag



Verkehrstechnische Berechnungen für den Analysefall**KP 1: Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße / Friedrich-Ebert-Straße**

Anlage V-1:	Knotendaten
Anlage V-2:	Strombelastungsplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-3:	Signalzeitenplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-4:	Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitzenstunde
Anlage V-5:	Strombelastungsplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-6:	Signalzeitenplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-7:	Nachweis der Verkehrsqualität Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-8:	Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-9:	Signalzeitenplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-10:	Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag

KP 2: Friedrich-Ebert-Straße / Holzstraße

Anlage V-11:	Knotendaten
Anlage V-12:	Strombelastungsplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-13:	Signalzeitenplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-14:	Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitzenstunde
Anlage V-15:	Strombelastungsplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-16:	Signalzeitenplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-17:	Nachweis der Verkehrsqualität Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-18:	Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-19:	Signalzeitenplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-20:	Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag



KP 3: Friedrich-Ebert-Straße / Kaiserstraße

Anlage V-21:	Knotendaten
Anlage V-22:	Strombelastungsplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-23:	Signalzeitenplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-24:	Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitzenstunde
Anlage V-25:	Strombelastungsplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-26:	Signalzeitenplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-27:	Nachweis der Verkehrsqualität Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-28:	Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-29:	Signalzeitenplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-30:	Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag

KP Z1: Friedrich-Ebert-Straße / Anbindung Vorhaben

Anlage V-31:	Knotendaten
Anlage V-32:	Strombelastungsplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-33:	Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitzenstunde
Anlage V-34:	Strombelastungsplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-35:	Nachweis der Verkehrsqualität Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-36:	Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-37:	Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag

KP Z2: Holzstraße / Anbindung Vorhaben

Anlage V-38:	Knotendaten
Anlage V-39:	Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-40:	Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag



Verkehrstechnische Berechnungen für den Prognose-Planfall**KP 1: Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße / Friedrich-Ebert-Straße**

Anlage V-41:	Knotendaten
Anlage V-42:	Strombelastungsplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-43:	Signalzeitenplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-44:	Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitzenstunde
Anlage V-45:	Strombelastungsplan Nachmittagspitzenstunde
Anlage V-46:	Signalzeitenplan Nachmittagspitzenstunde
Anlage V-47:	Nachweis der Verkehrsqualität Nachmittagspitzenstunde
Anlage V-48:	Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-49:	Signalzeitenplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-50:	Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag

KP 2: Friedrich-Ebert-Straße / Holzstraße

Anlage V-51:	Knotendaten
Anlage V-52:	Strombelastungsplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-53:	Signalzeitenplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-54:	Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitzenstunde
Anlage V-55:	Strombelastungsplan Nachmittagspitzenstunde
Anlage V-56:	Signalzeitenplan Nachmittagspitzenstunde
Anlage V-57:	Nachweis der Verkehrsqualität Nachmittagspitzenstunde
Anlage V-58:	Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-59:	Signalzeitenplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-60:	Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag

KP 3: Friedrich-Ebert-Straße / Kaiserstraße

Anlage V-61:	Knotendaten
Anlage V-62:	Strombelastungsplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-63:	Signalzeitenplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-64:	Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitzenstunde
Anlage V-65:	Strombelastungsplan Nachmittagspitzenstunde



- Anlage V-66: Signalzeitenplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-67: Nachweis der Verkehrsqualität Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-68: Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-69: Signalzeitenplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-70: Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag

KP Z1: Friedrich-Ebert-Straße / Anbindung Vorhaben

- Anlage V-71: Knotendaten
Anlage V-72: Strombelastungsplan Morgenspitzenstunde
Anlage V-73: Nachweis der Verkehrsqualität Morgenspitzenstunde
Anlage V-74: Strombelastungsplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-75: Nachweis der Verkehrsqualität Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-76: Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-77: Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag

KP Z2: Holzstraße / Anbindung Vorhaben

- Anlage V-78: Knotendaten
Anlage V-79: Strombelastungsplan Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-80: Nachweis der Verkehrsqualität Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-81: Strombelastungsplan Spitzenstunde am Samstag
Anlage V-82: Nachweis der Verkehrsqualität Spitzenstunde Samstag



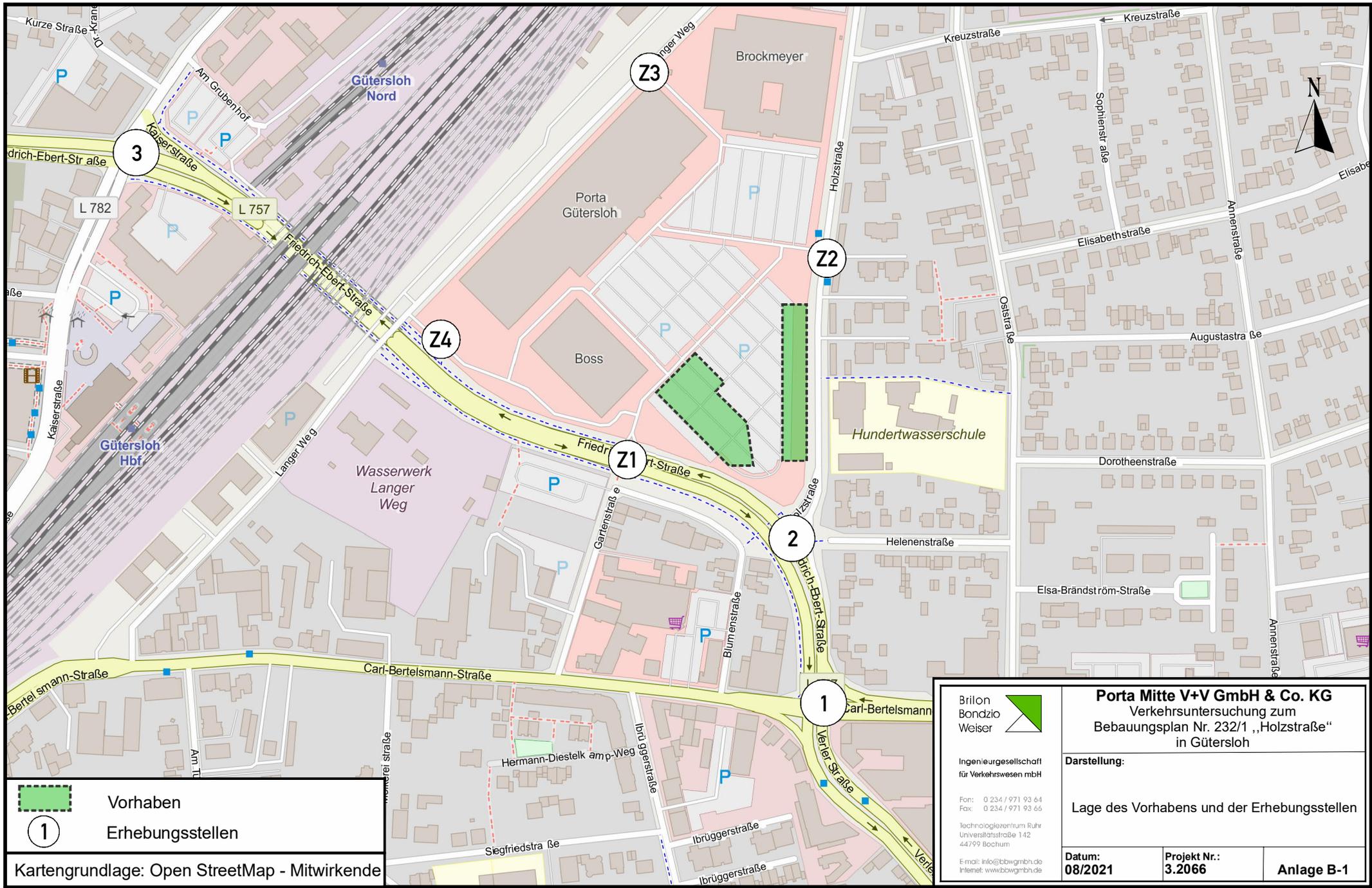
Erläuterungen zu den Anlagen für vorfahrtgeregelter Knotenpunkte

Strom-Nr.	Nummer des Stroms	
q-vorh	Vorhandene Verkehrsstärke in der Zufahrt	[Pkw-E/h]
tg	Grenzzeitlücke der Ströme	[s]
tf	Folgezeitlücke der Ströme	[s]
q-Haupt	Verkehrsstärke der bevorrechtigten Ströme	[Kfz/h]
q-max	Kapazität der Ströme	[Pkw-E/h]
Misch	Kapazität der Mischströme	[Pkw-E/h]
W	Mittlere Wartezeit pro Pkw-E	[s]
N-95	Rückstaulänge, die zu 95 % aller Zeit nicht überschritten wird	[Pkw-E]
N-99	Rückstaulänge, die zu 99 % aller Zeit nicht überschritten wird	[Pkw-E]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	



Anlagen

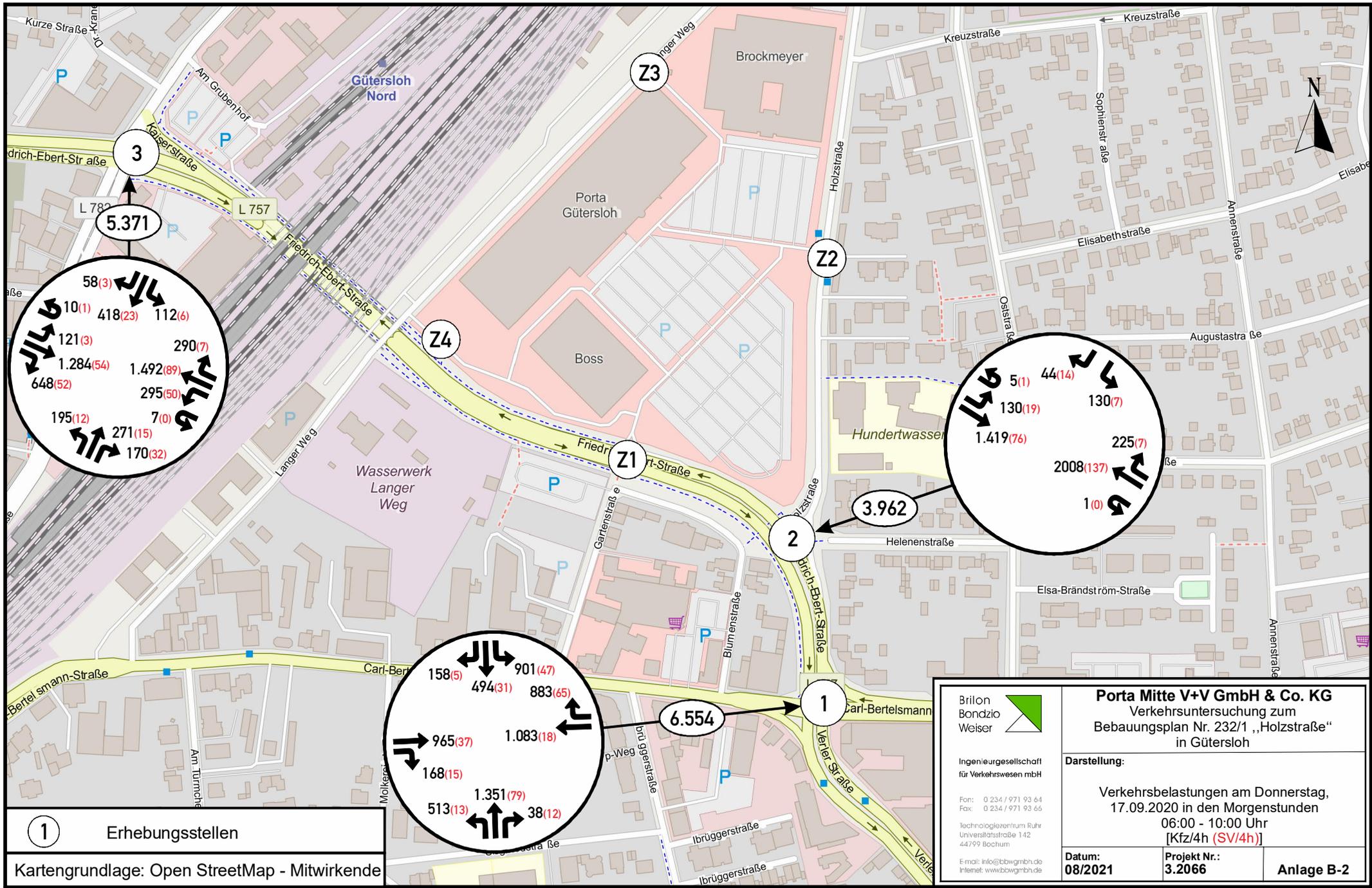




-  Vorhaben
-  Erhebungsstellen

Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweesen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@btwvgnb.de Internet: www.btwvgnb.de	Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“ in Gütersloh	
	Darstellung: Lage des Vorhabens und der Erhebungsstellen	
Datum: 08/2021	Projekt Nr.: 3.2066	Anlage B-1



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

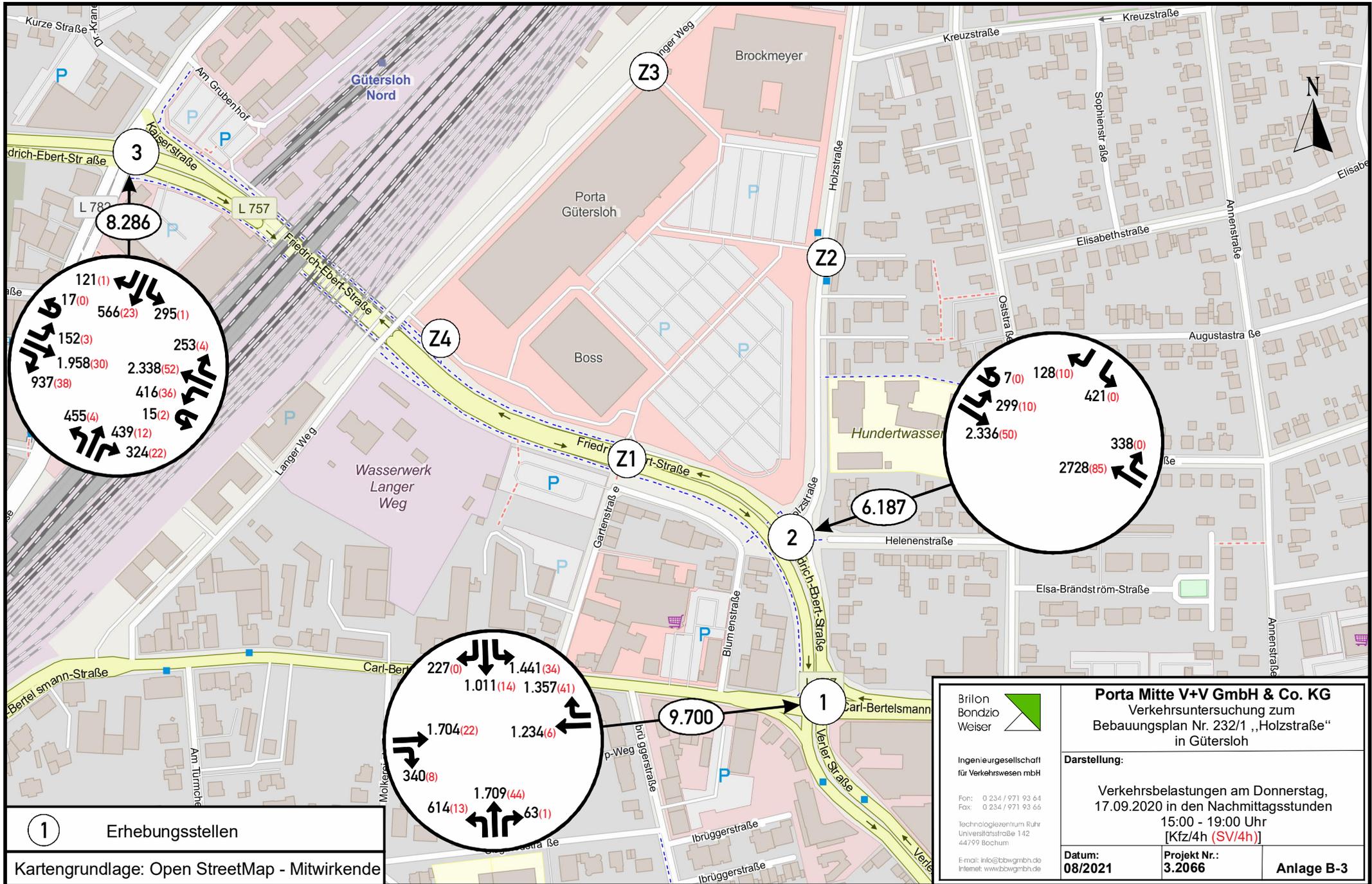
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@btwvgnb.de
Internet: www.btwvgnb.de

Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
in Gütersloh

Darstellung:
Verkehrsbelastungen am Donnerstag,
17.09.2020 in den Morgenstunden
06:00 - 10:00 Uhr
[Kfz/4h (SV/4h)]

Datum: 08/2021
Projekt Nr.: 3.2066
Anlage B-2



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

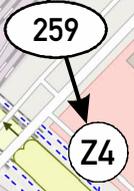
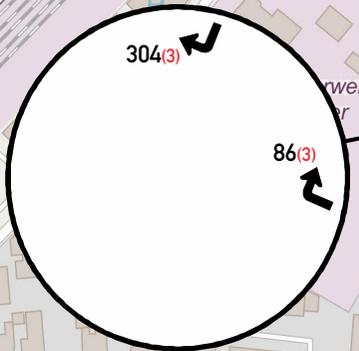
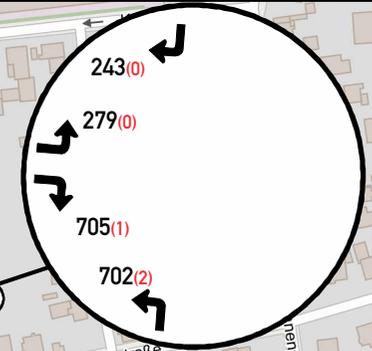
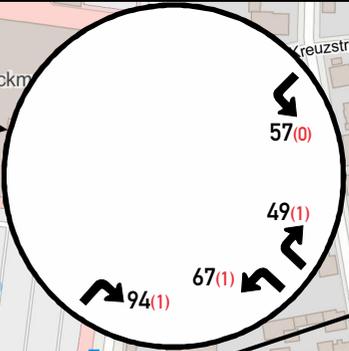
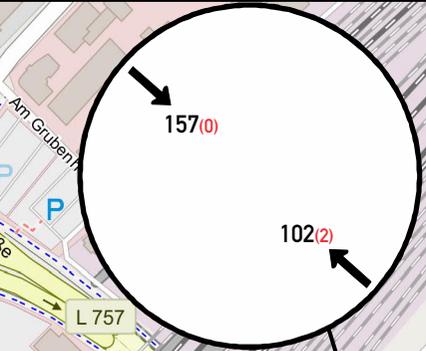
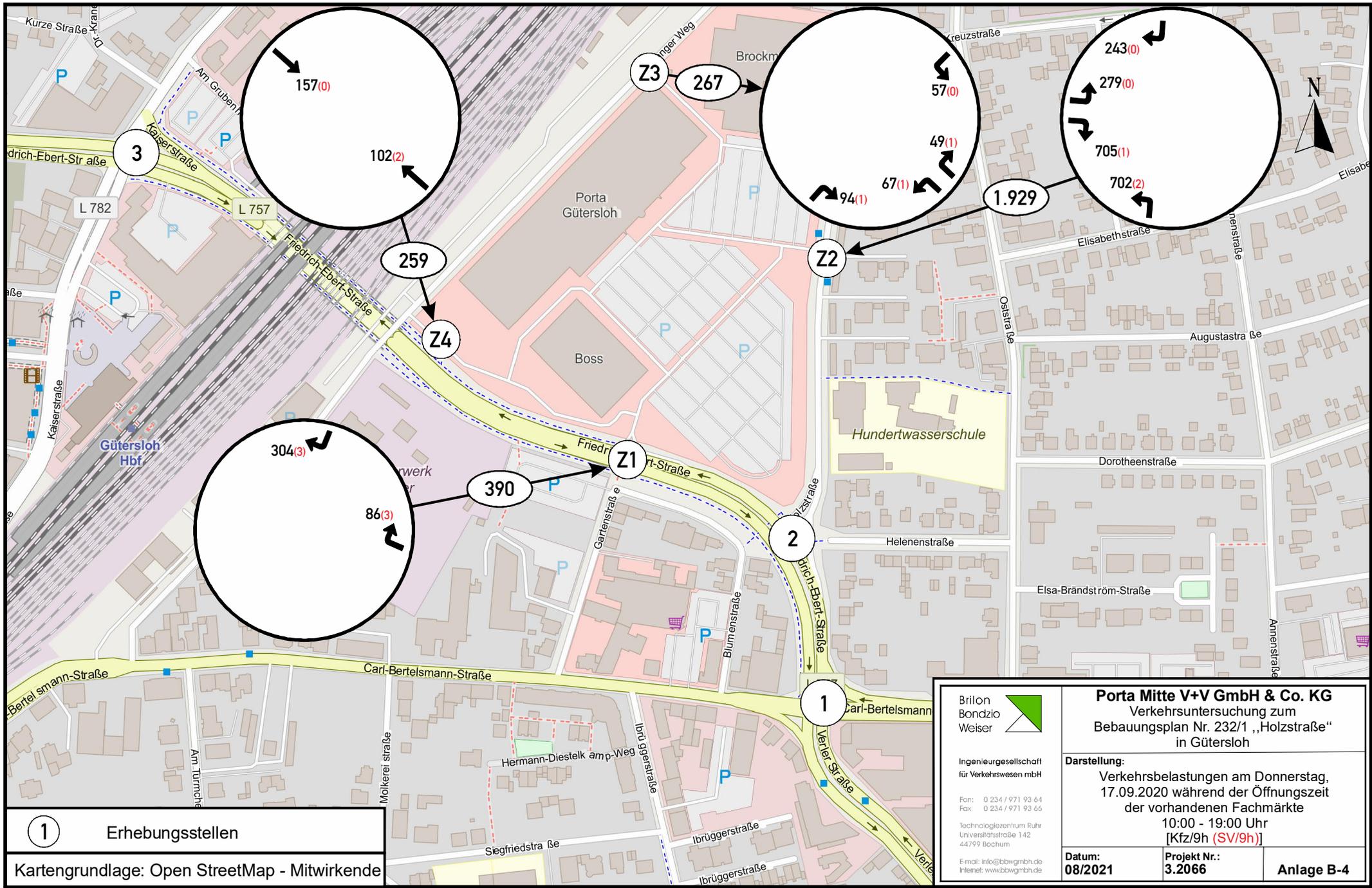
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

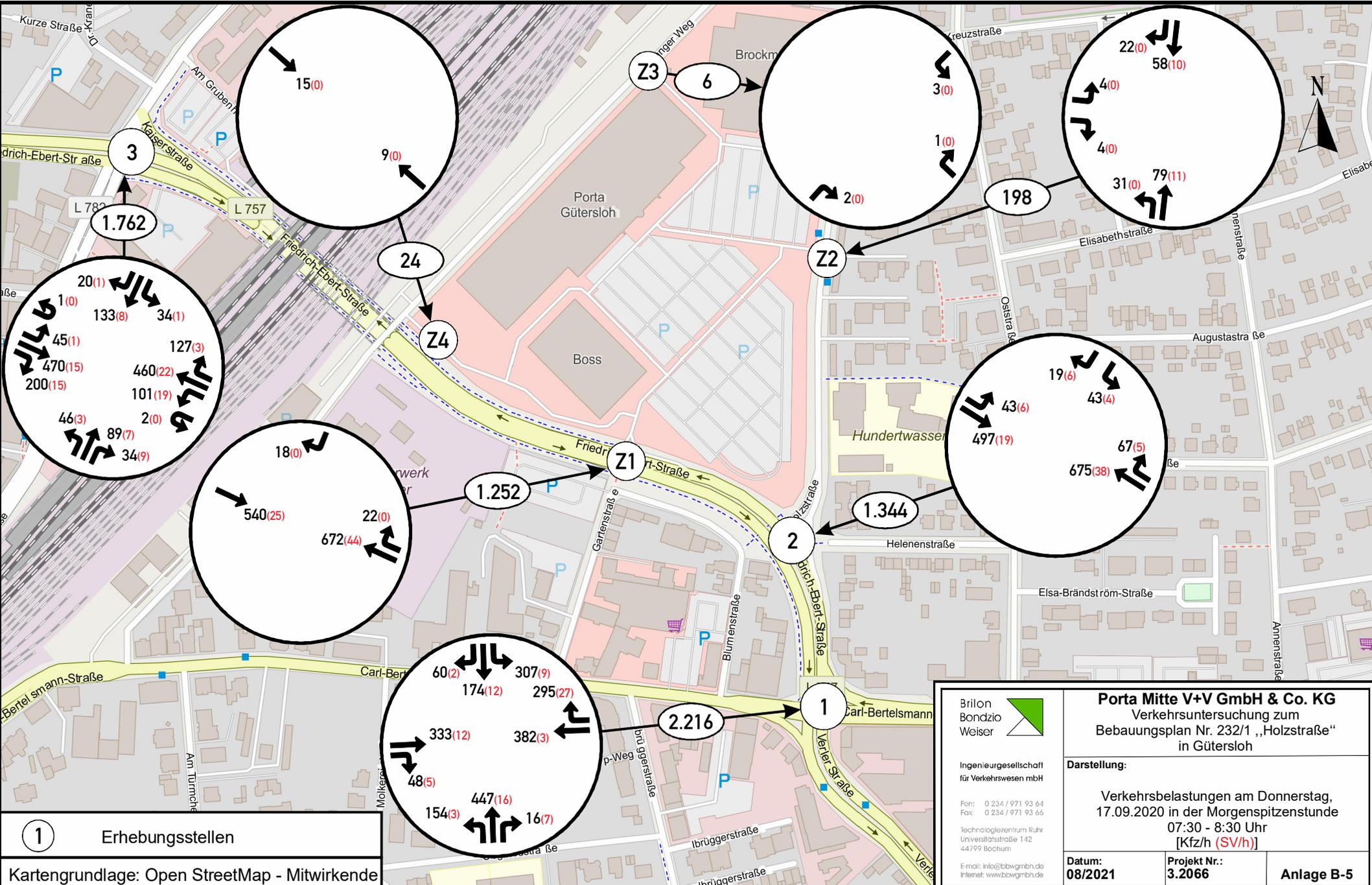
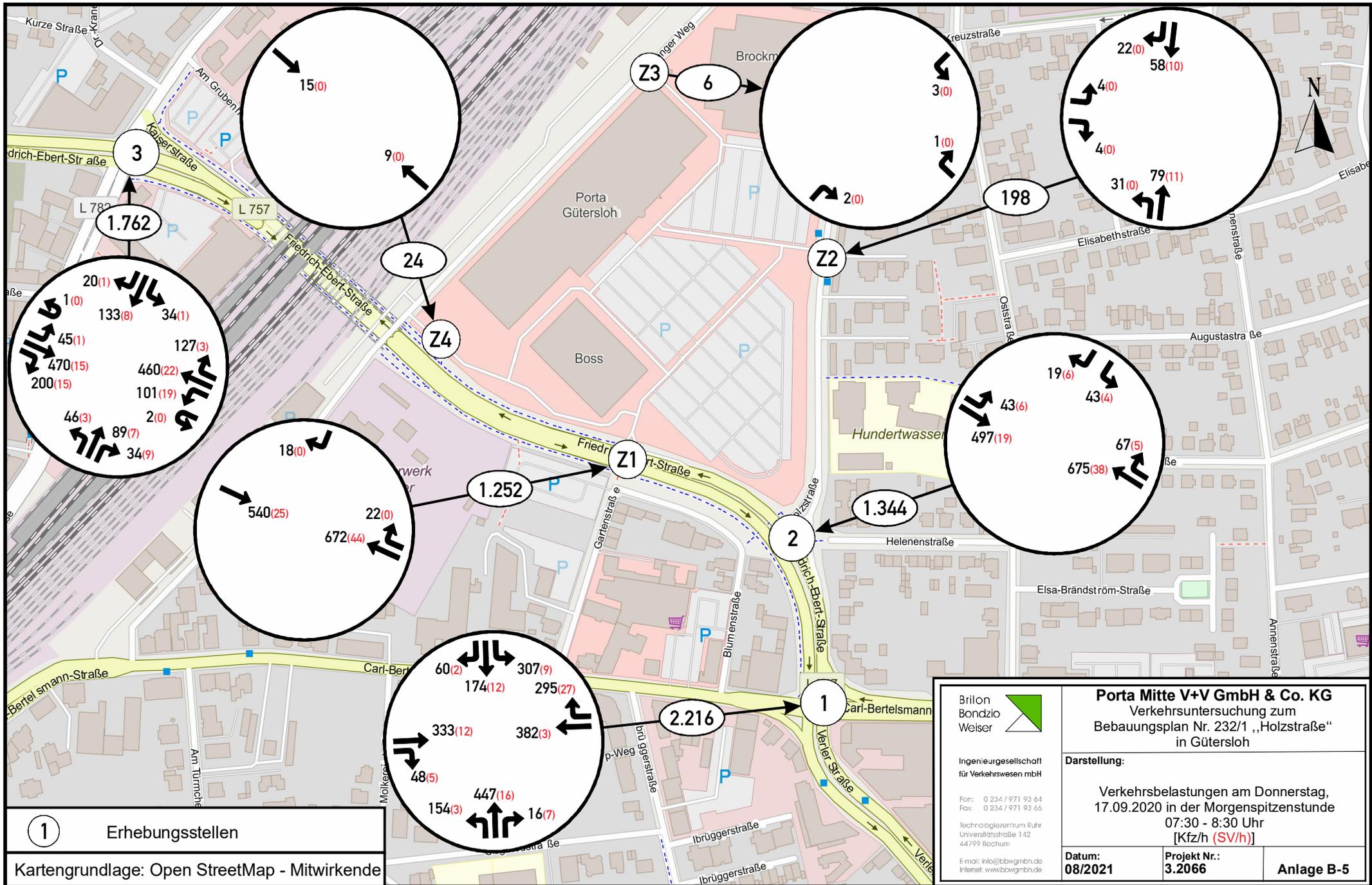
E-mail: info@btwvgnb.de
Internet: www.btwvgnb.de

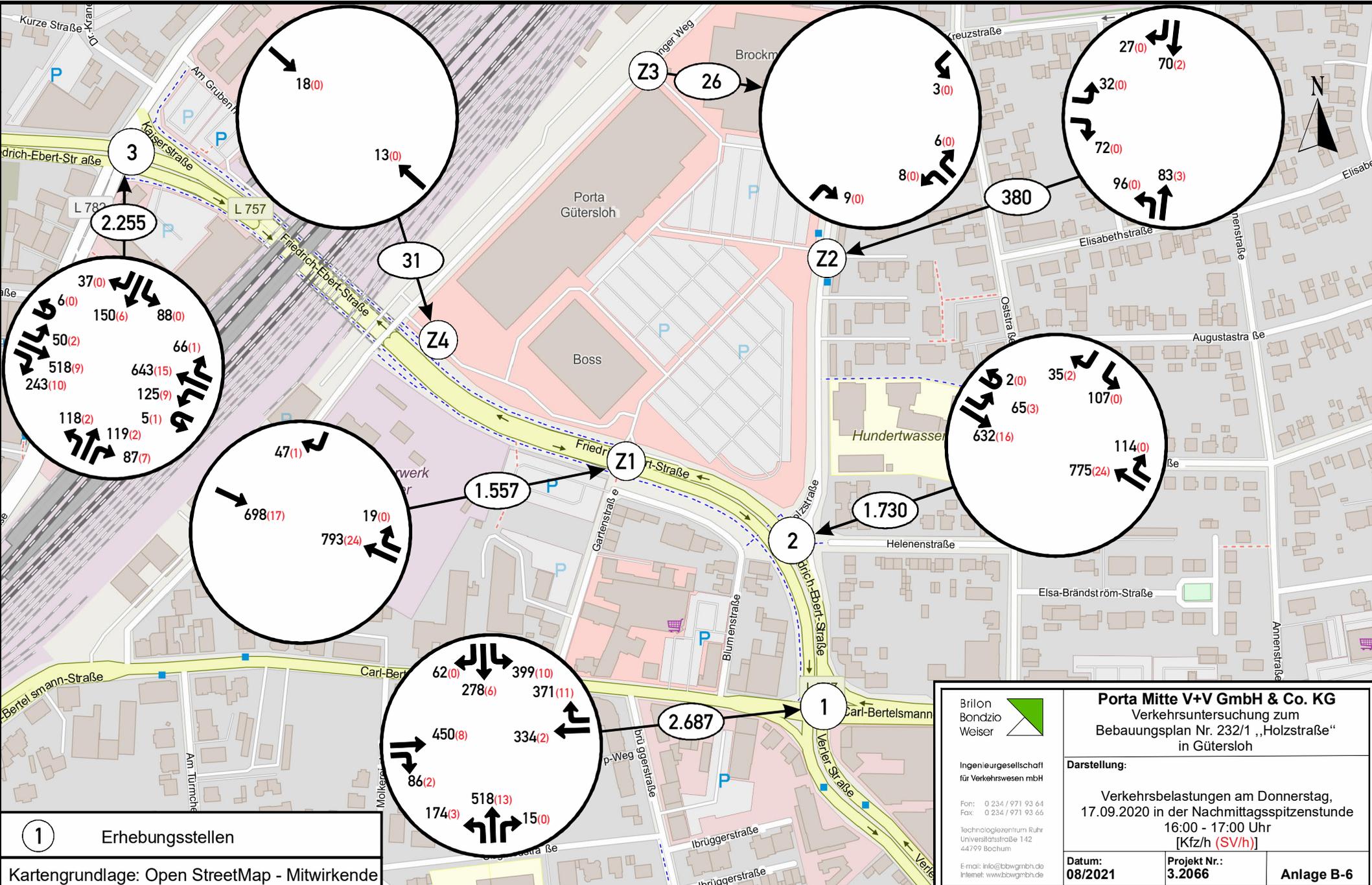
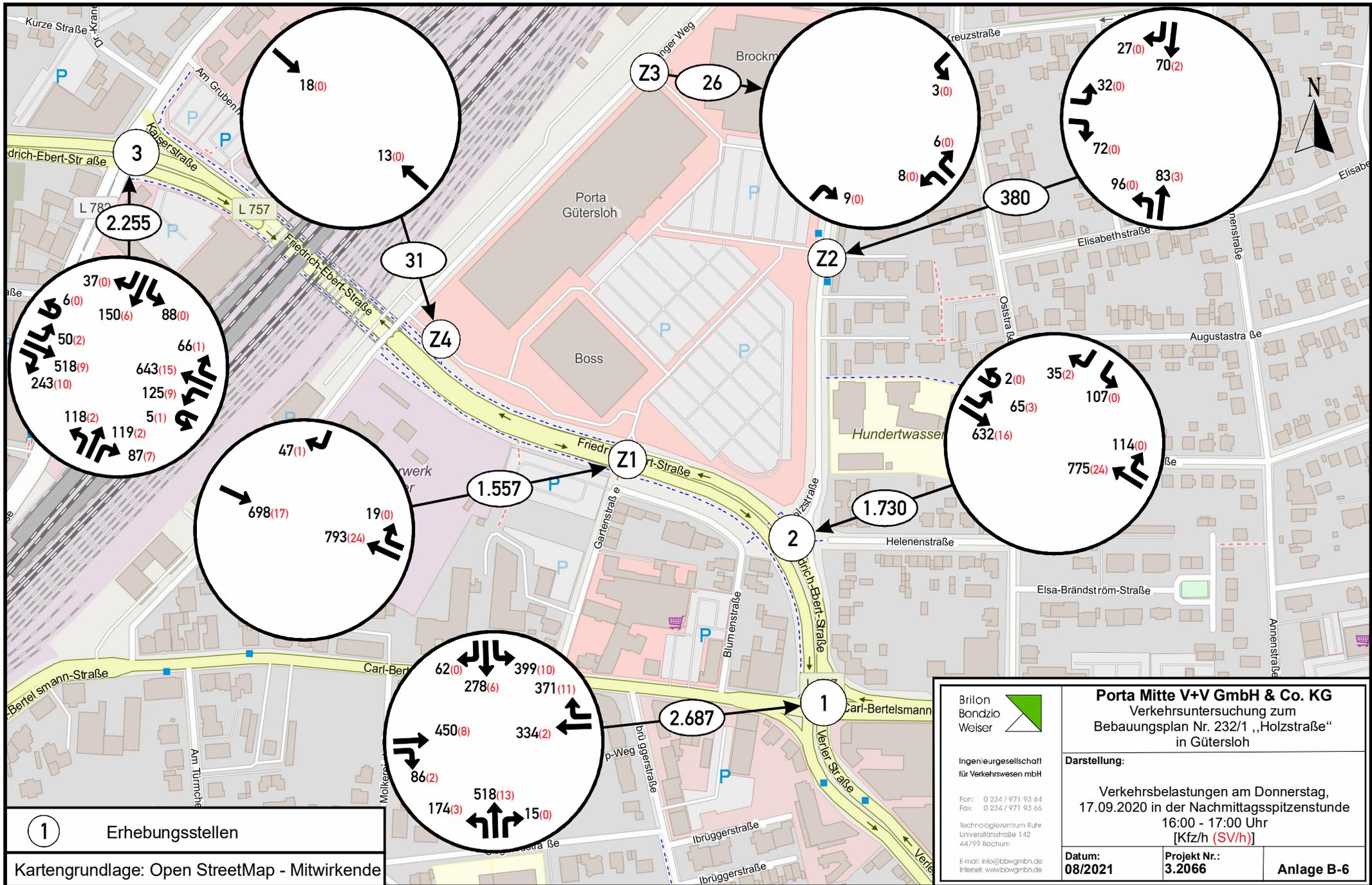
Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
in Gütersloh

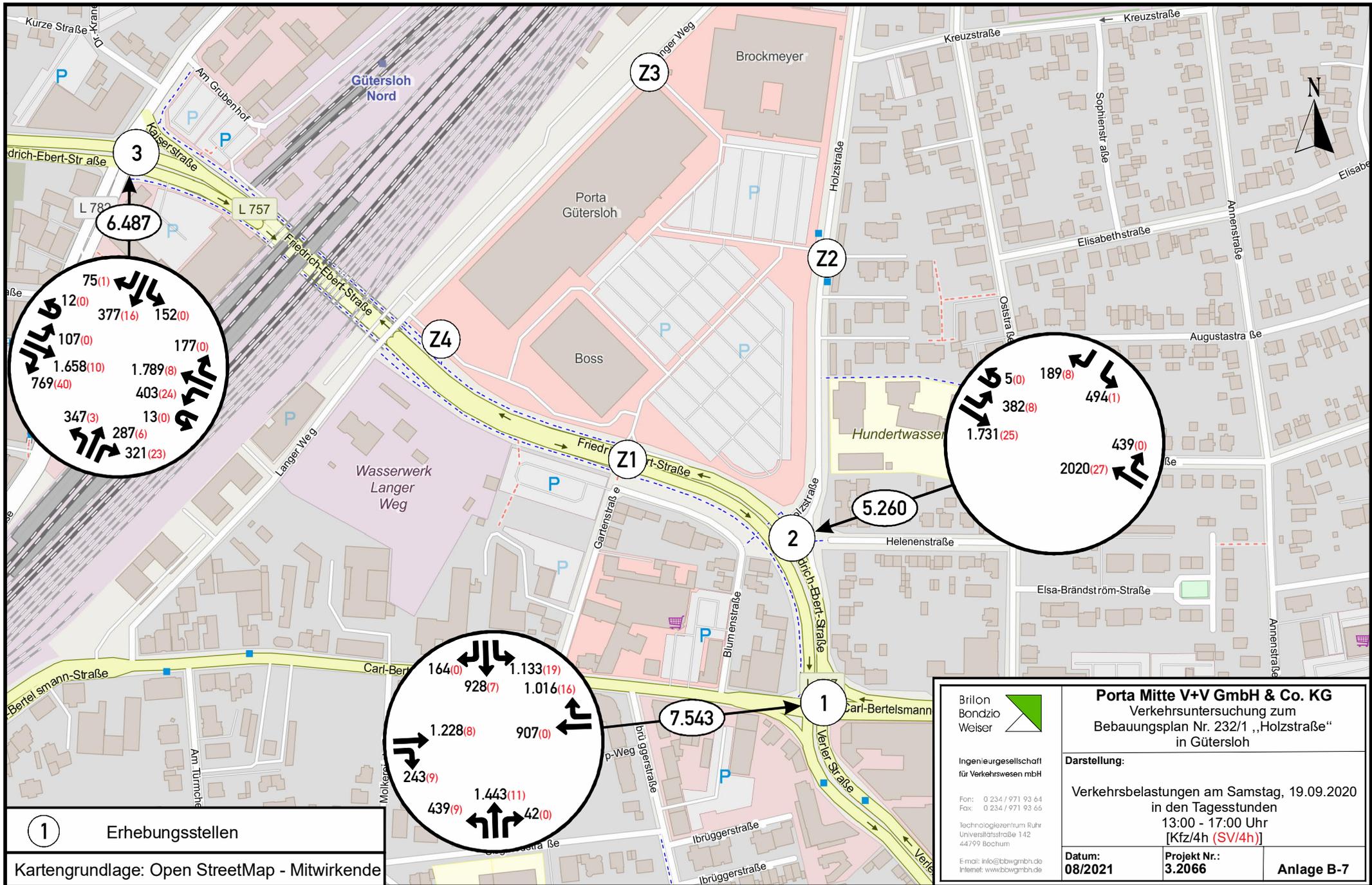
Darstellung:
Verkehrsbelastungen am Donnerstag,
17.09.2020 in den Nachmittagsstunden
15:00 - 19:00 Uhr
[Kfz/4h (SV/4h)]

Datum: 08/2021
Projekt Nr.: 3.2066
Anlage B-3









Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

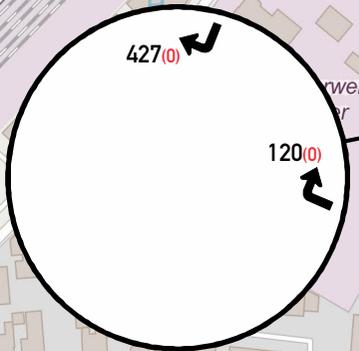
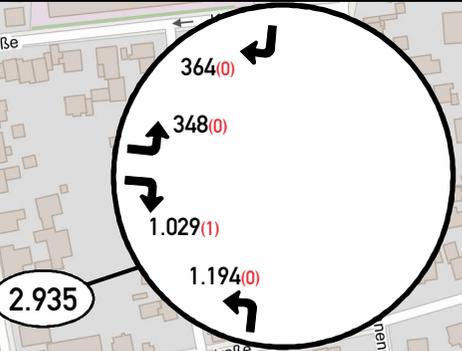
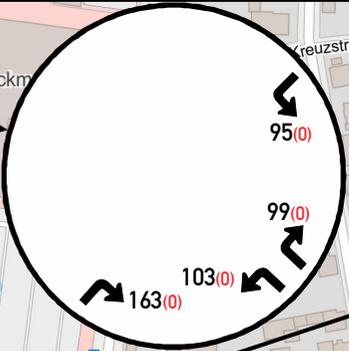
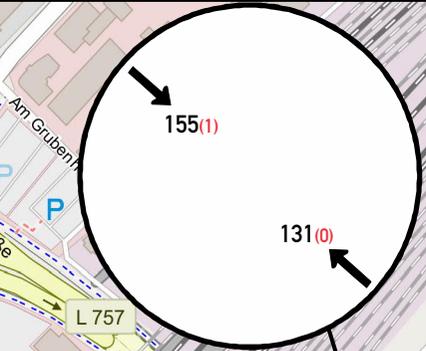
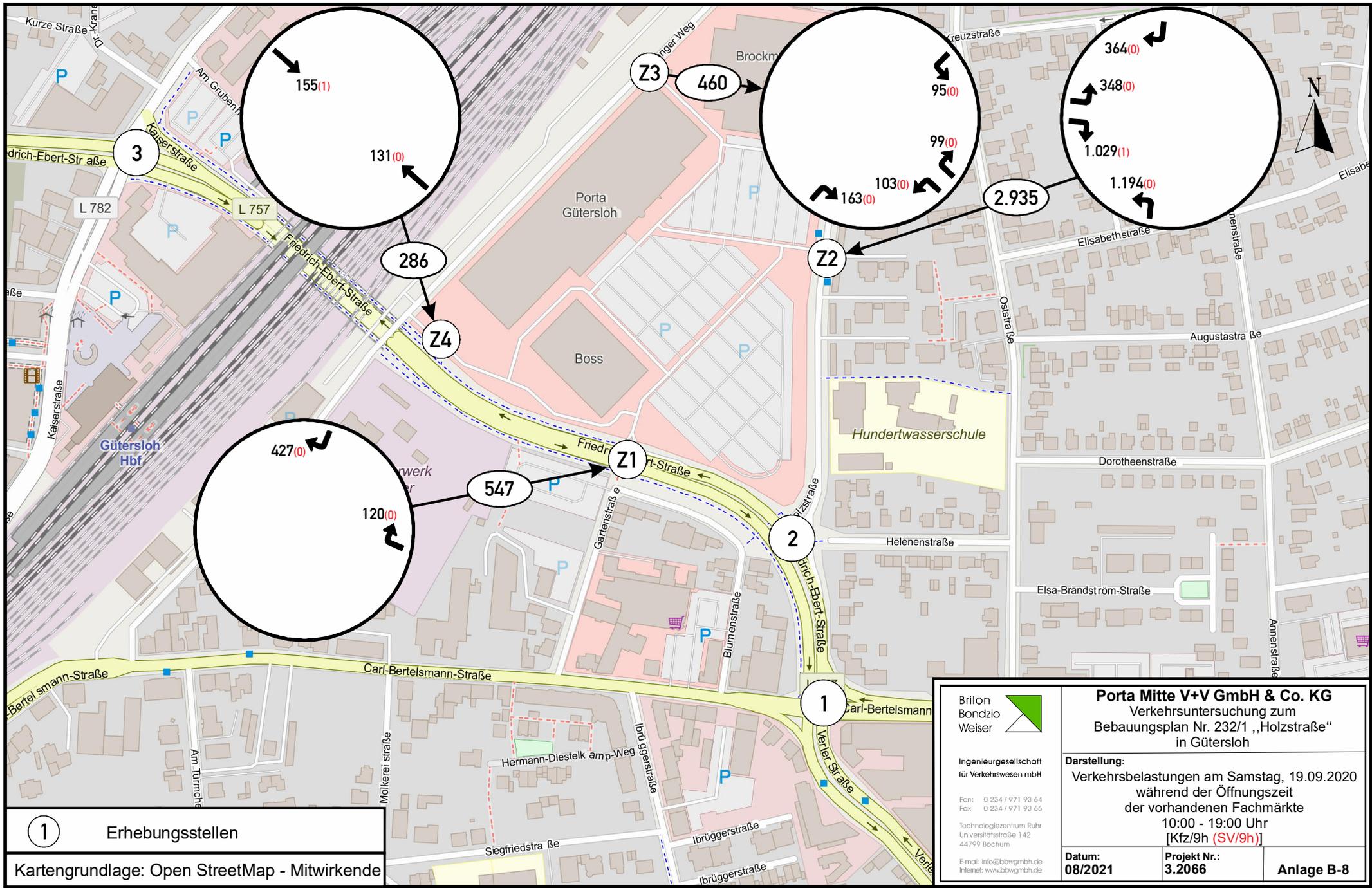
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@btwvgnb.de
Internet: www.btwvgnb.de

Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
in Gütersloh

Darstellung:
Verkehrsbelastungen am Samstag, 19.09.2020
in den Tagesstunden
13:00 - 17:00 Uhr
[Kfz/4h (SV/4h)]

Datum: 08/2021
Projekt Nr.: 3.2066
Anlage B-7



286

Z4

547

Z1

2

1

Z3

460

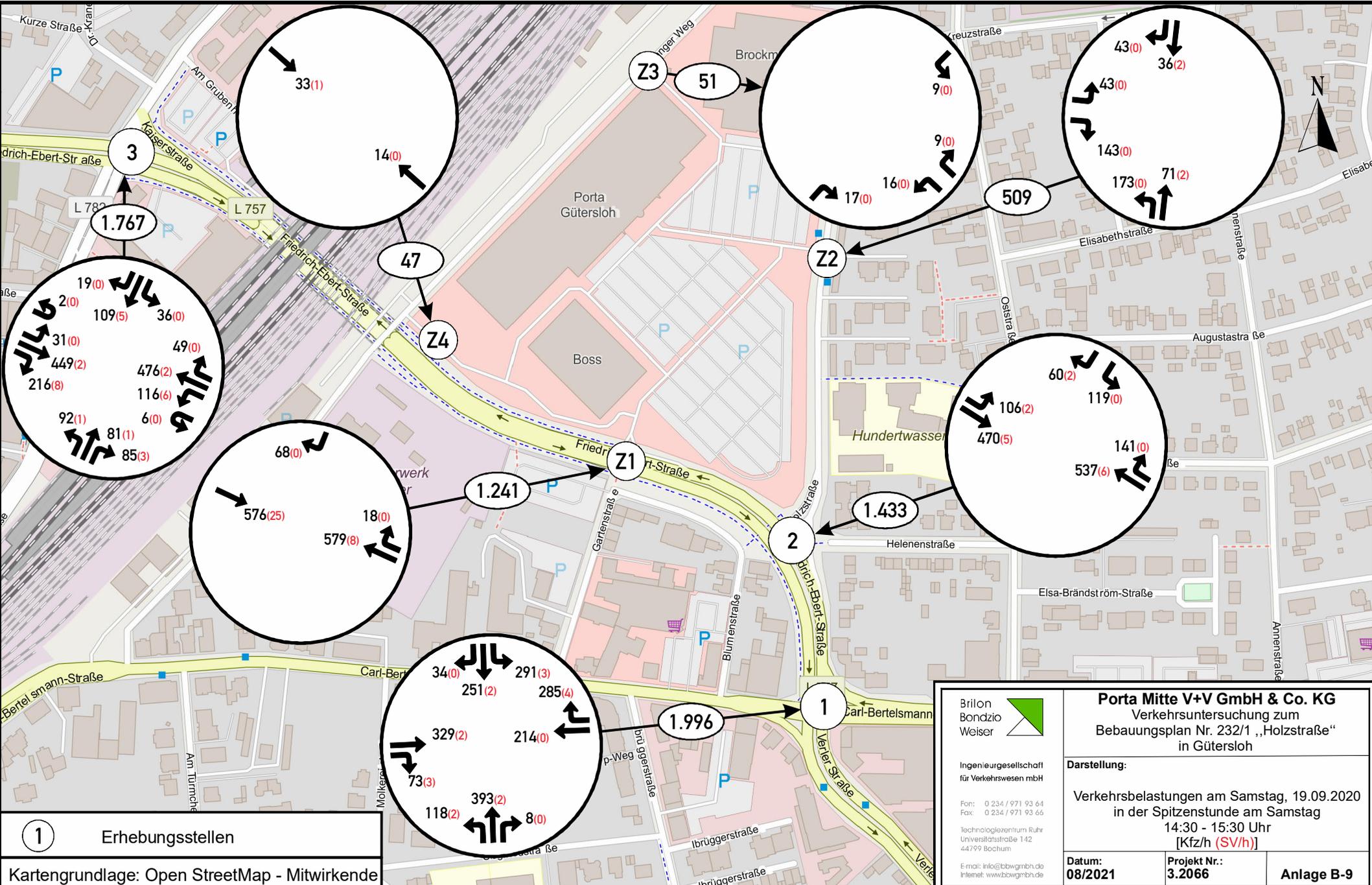
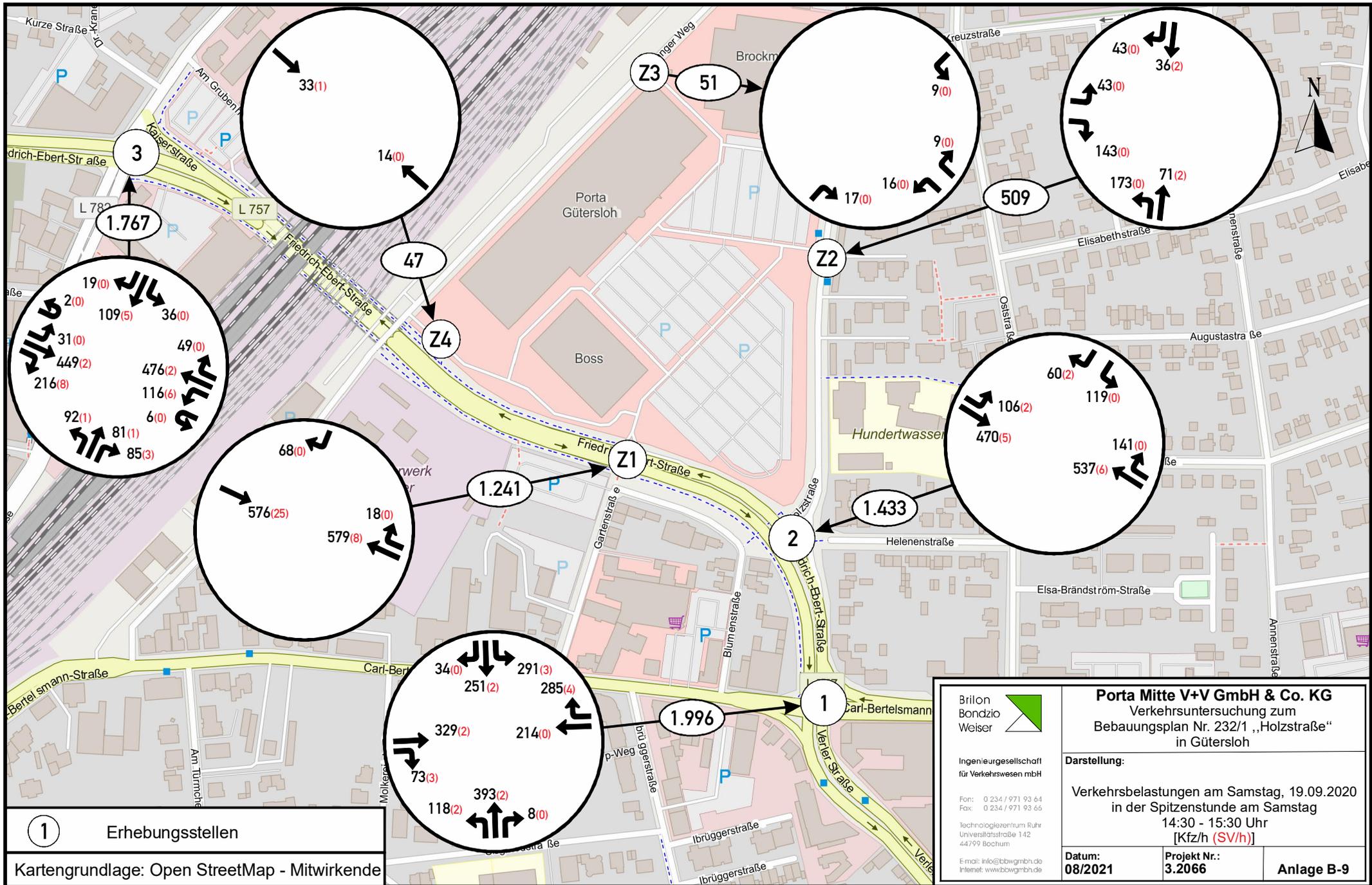
3

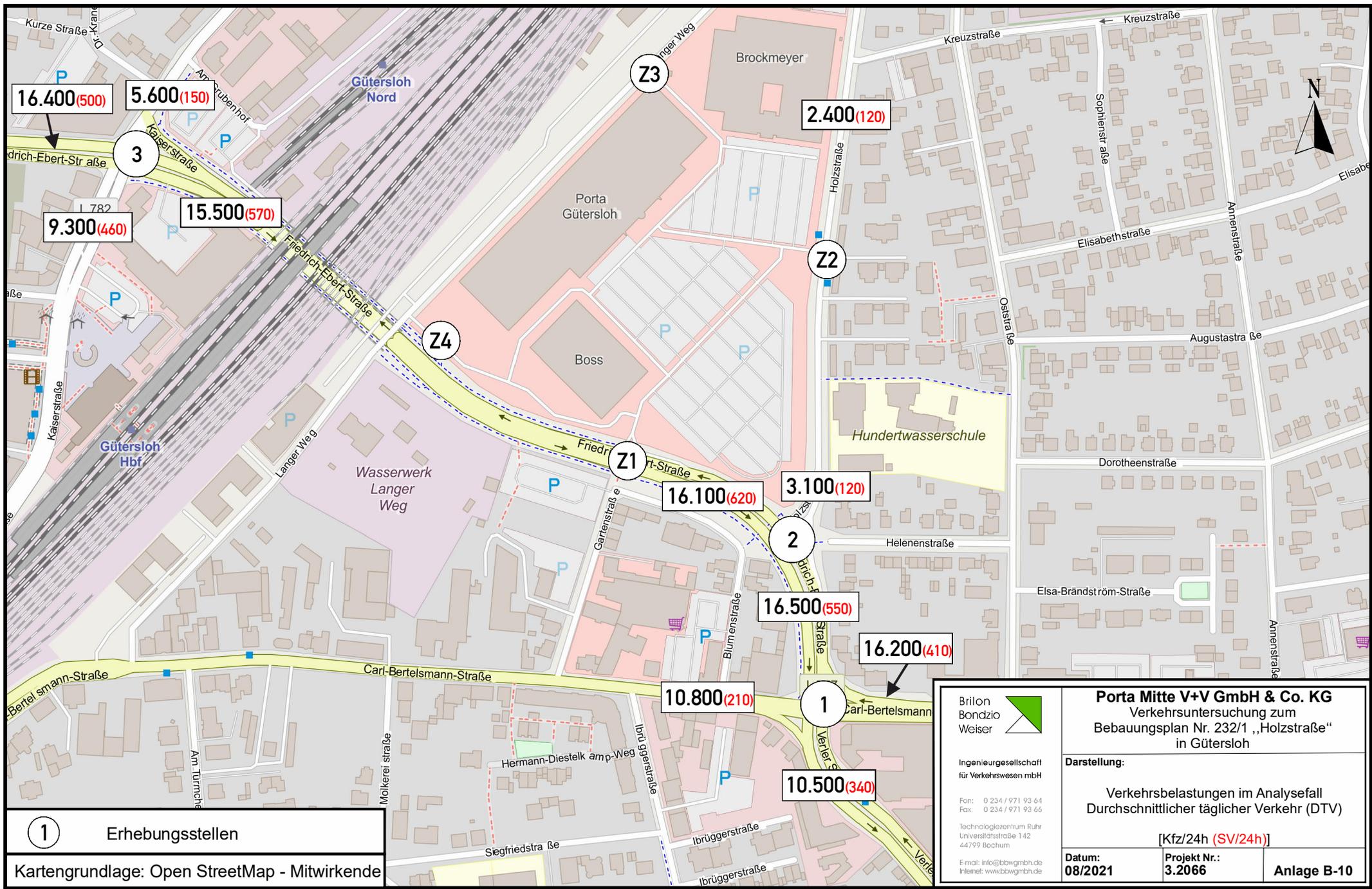
2.935

L 782

L 757







1 Erhebungsstellen
 Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

Brilon
 Bondzio
 Weiser

Ingenieurgesellschaft
 für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
 Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum

E-mail: info@btwvgnb.de
 Internet: www.btwvgnb.de

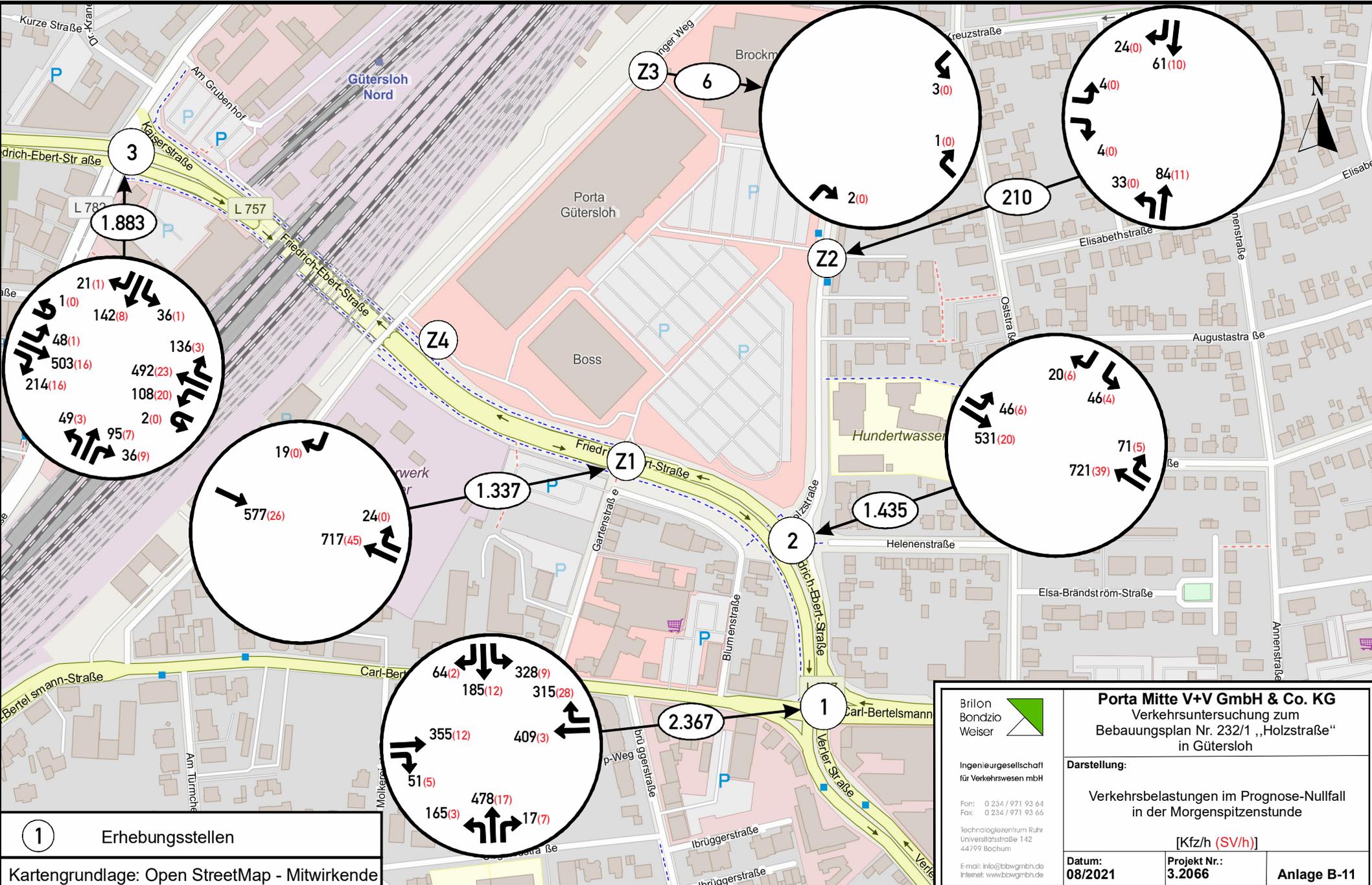
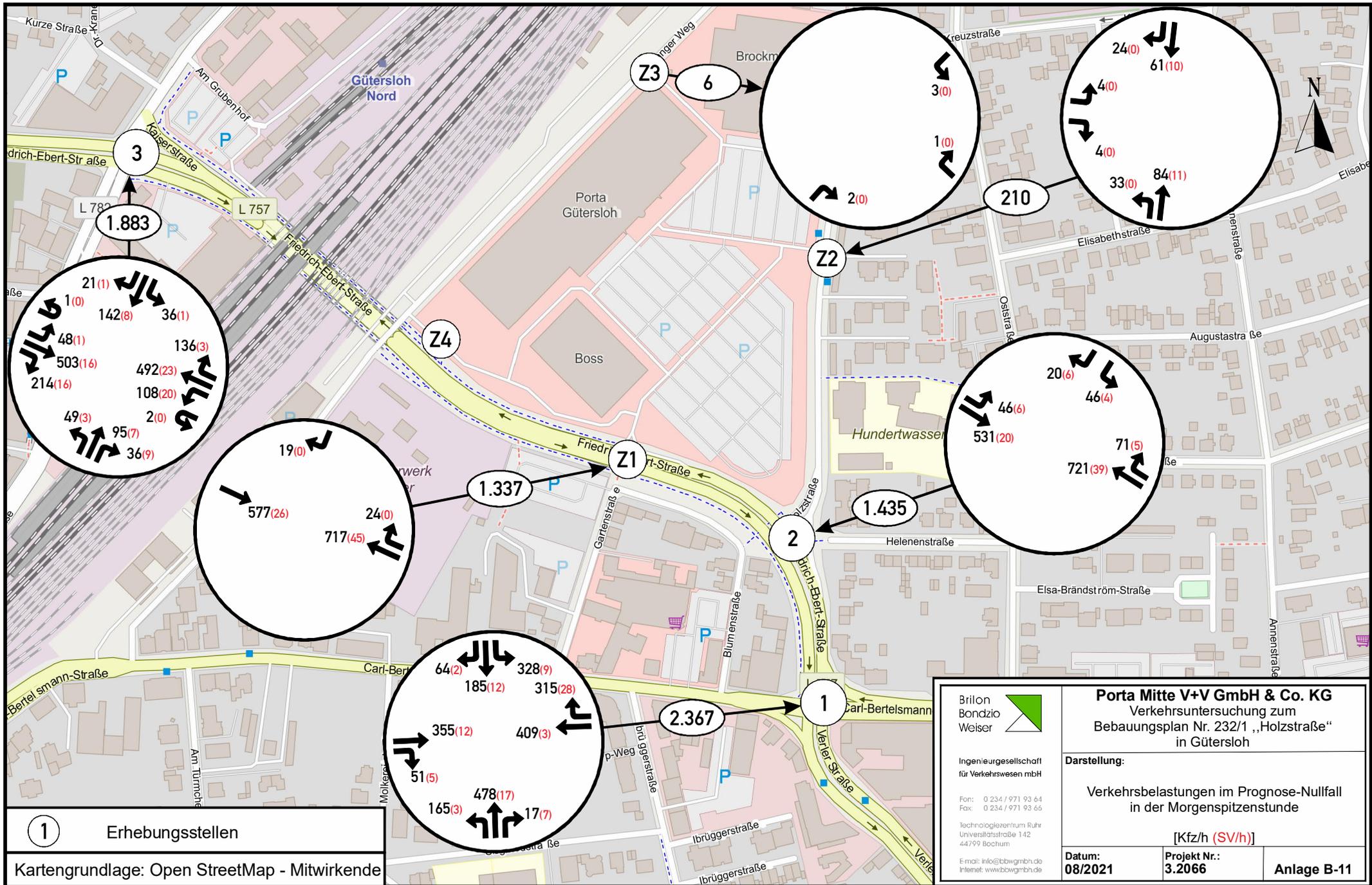
Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
 Verkehrsuntersuchung zum
 Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
 in Gütersloh

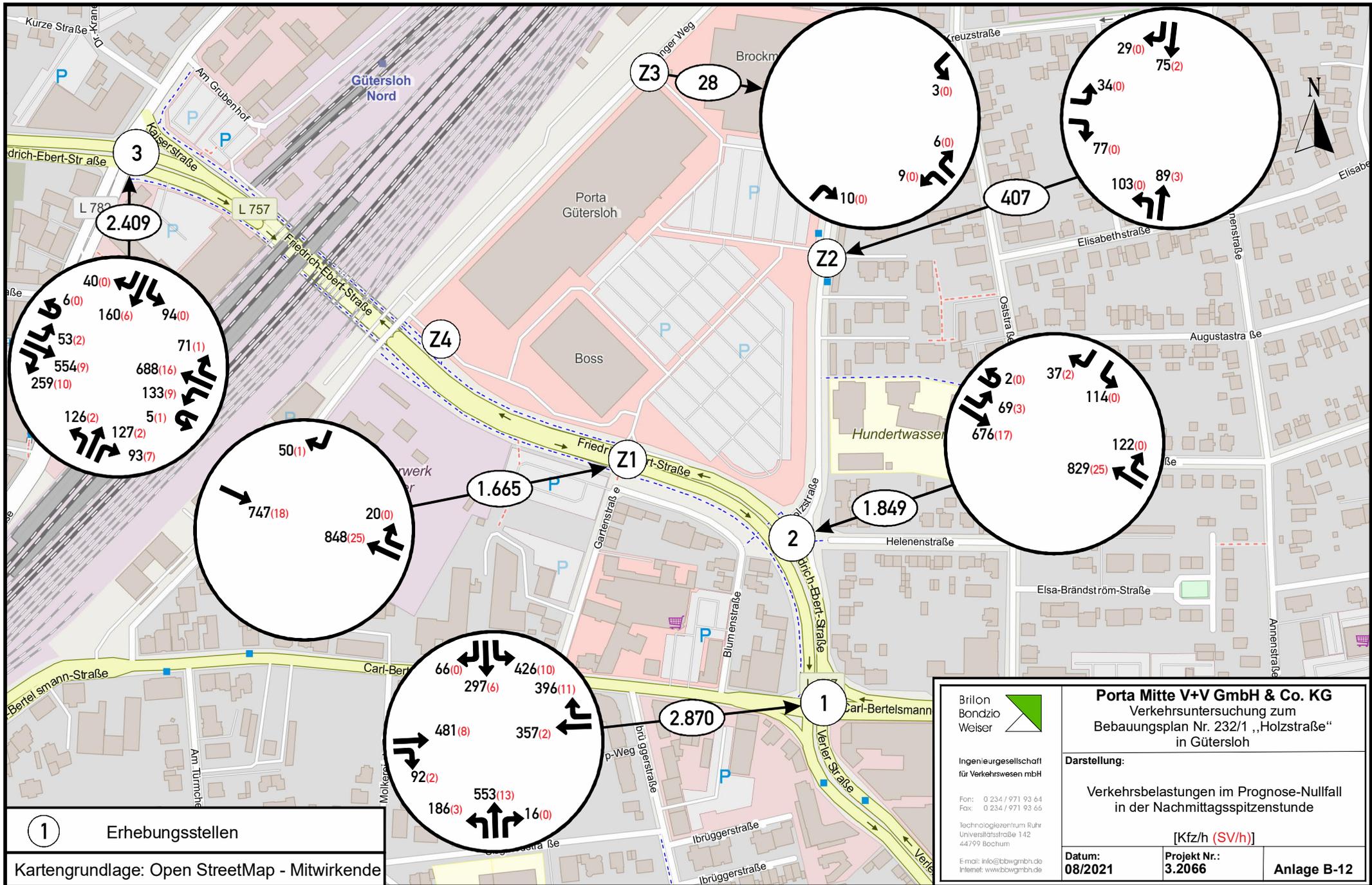
Darstellung:

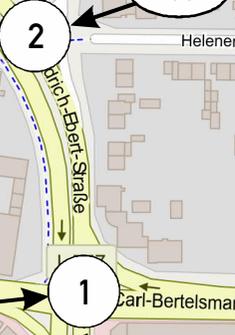
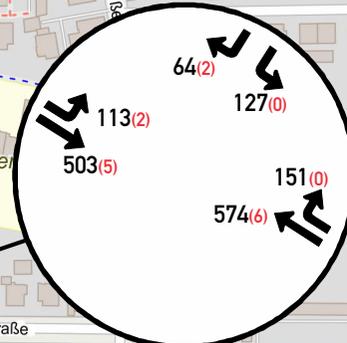
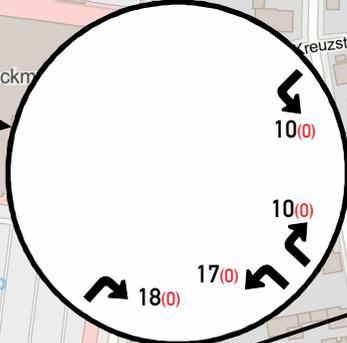
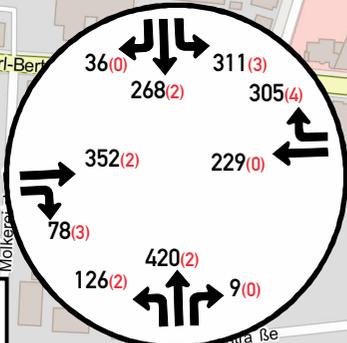
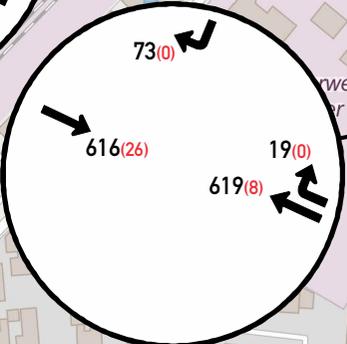
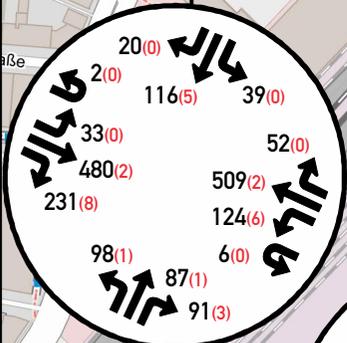
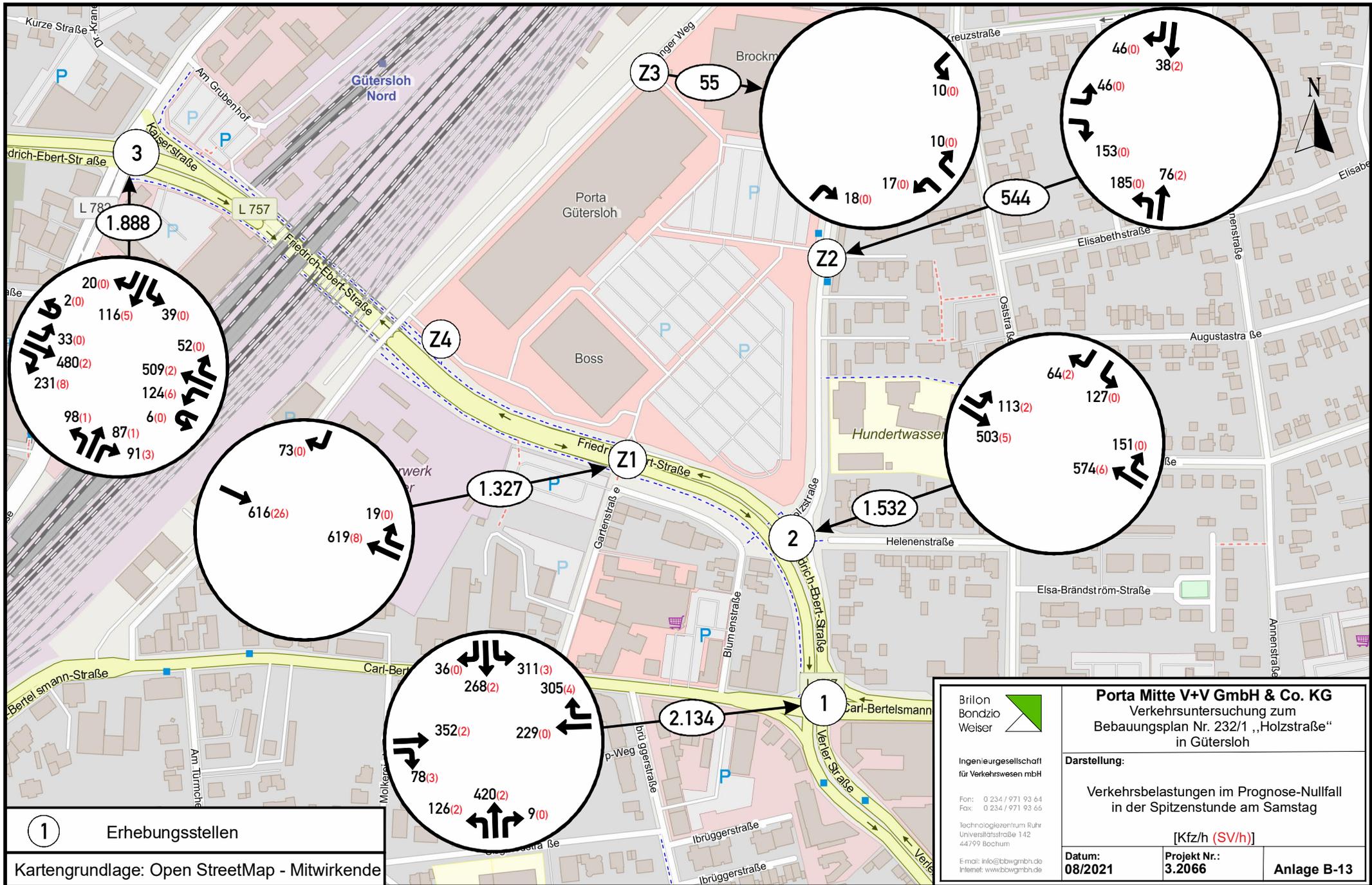
Verkehrbelastungen im Analysefall
 Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)

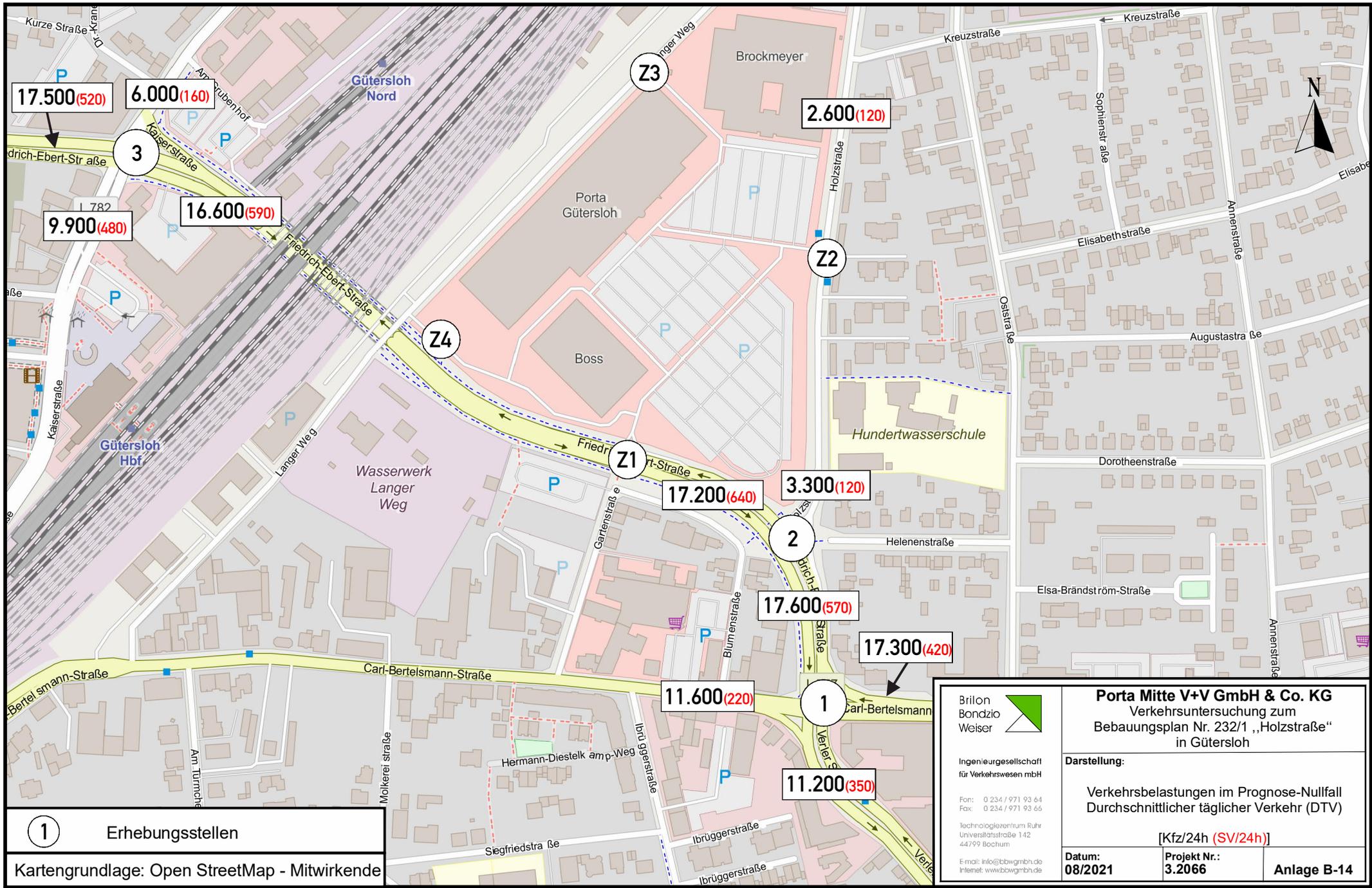
[Kfz/24h (SV/24h)]

Datum: 08/2021
Projekt Nr.: 3.2066
Anlage B-10









Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@btwvgnb.de
Internet: www.btwvgnb.de

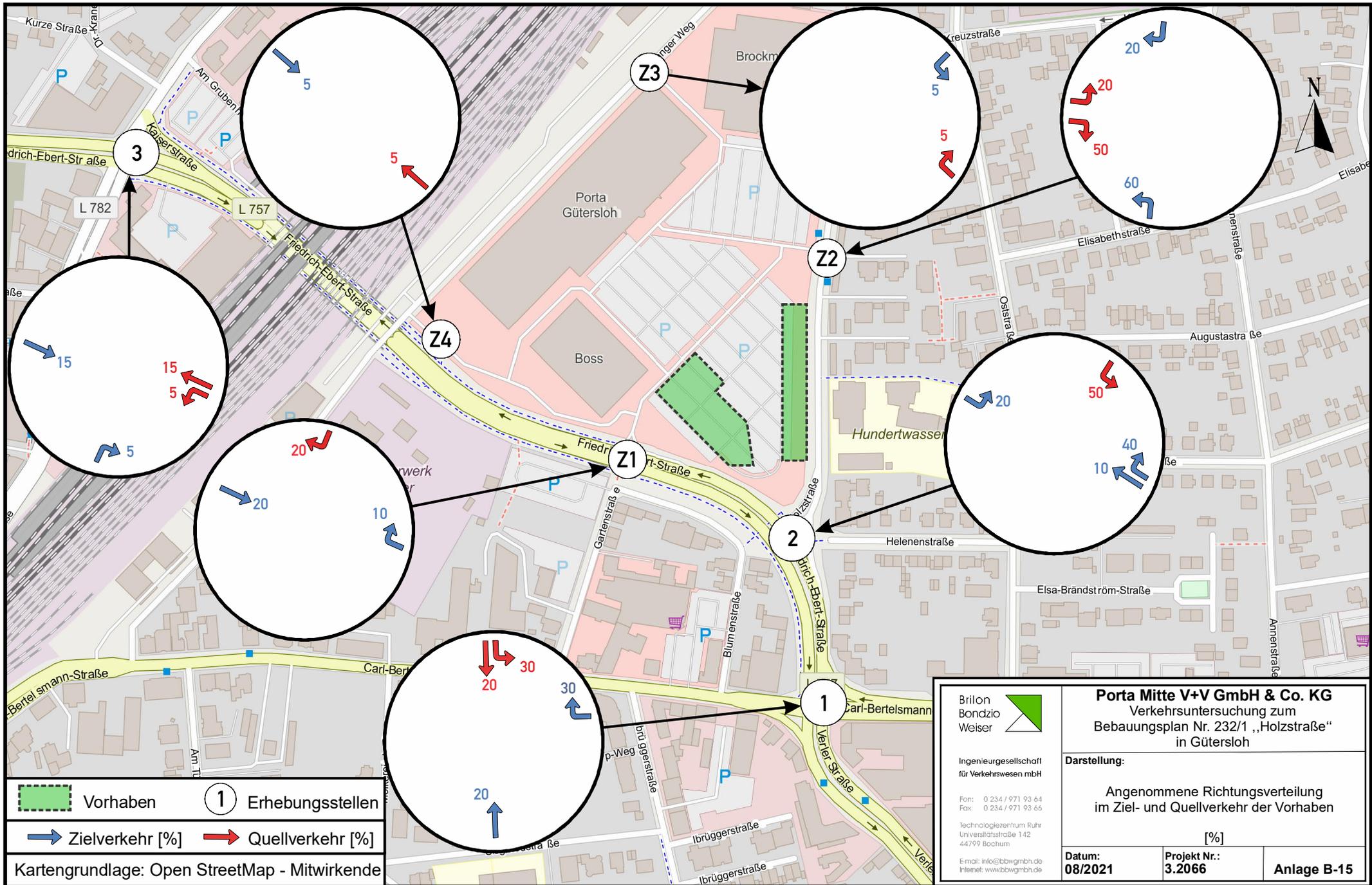
Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
in Gütersloh

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall
Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)

[Kfz/24h (SV/24h)]

Datum: 08/2021
Projekt Nr.: 3.2066
Anlage B-14



Vorhaben Erhebungsstellen

Zielverkehr [%] Quellverkehr [%]

Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@btwvgnb.de
Internet: www.btwvgnb.de

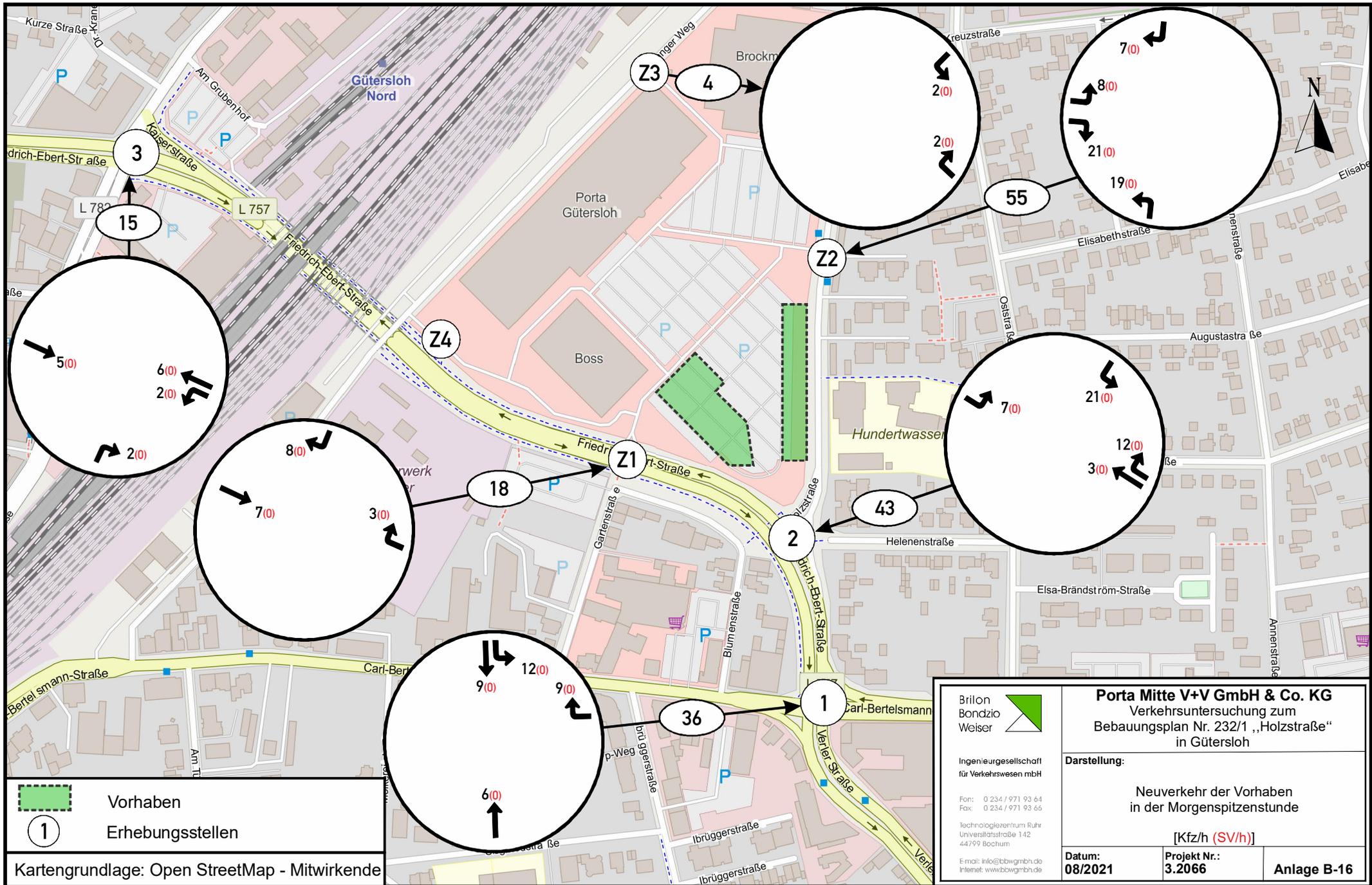
Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
in Gütersloh

Darstellung:

Angenommene Richtungsverteilung
im Ziel- und Quellverkehr der Vorhaben

[%]

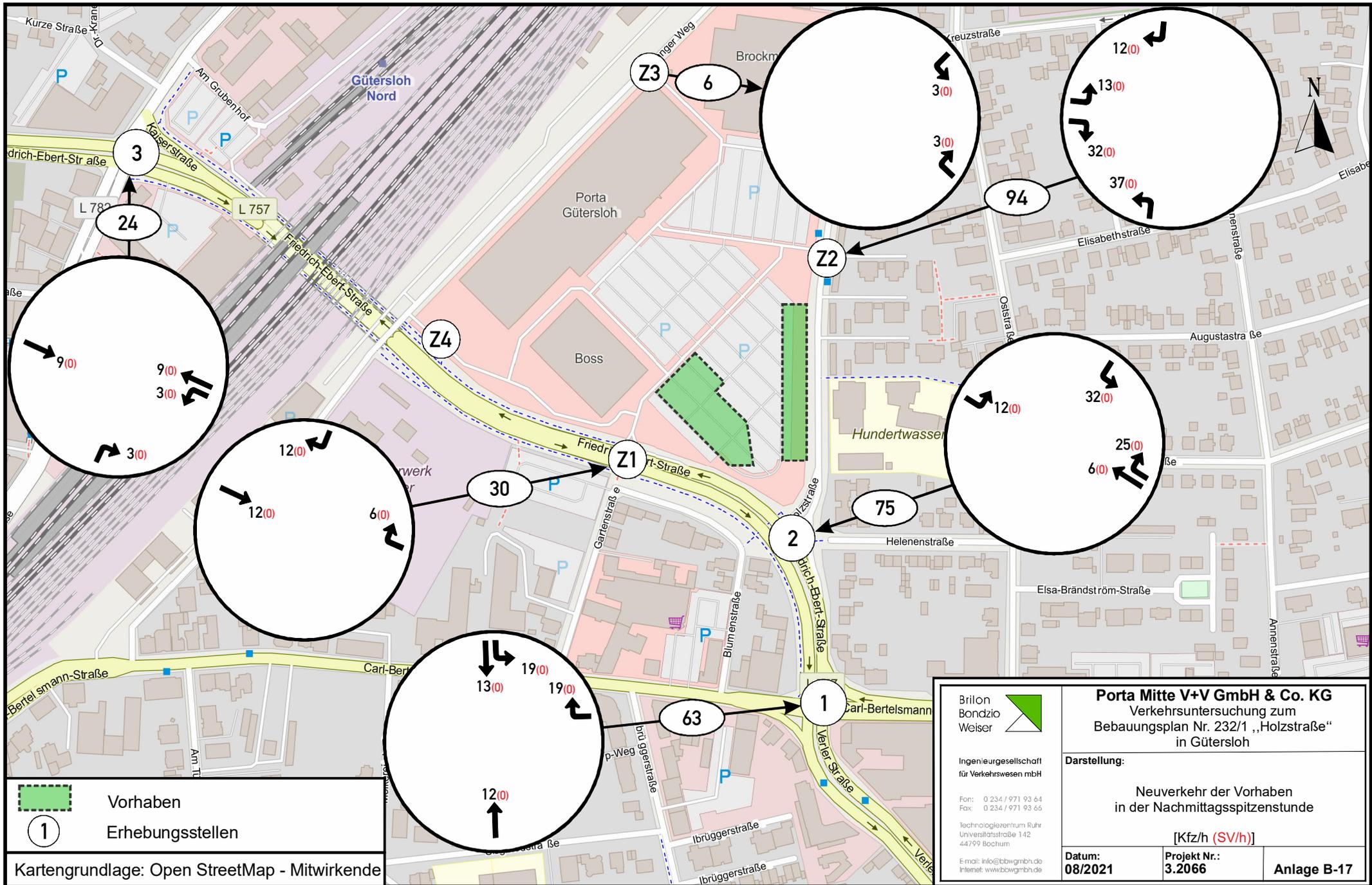
Datum: 08/2021	Projekt Nr.: 3.2066	Anlage B-15
--------------------------	-------------------------------	--------------------



-  Vorhaben
-  Erhebungsstellen

Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@btwvgnb.de Internet: www.btwvgnb.de	Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“ in Gütersloh	
	Darstellung: Neuverkehr der Vorhaben in der Morgenspitzenstunde <div style="text-align: right;">[Kfz/h (SV/h)]</div>	
	Datum: 08/2021	Projekt Nr.: 3.2066



- Vorhaben
- Erhebungsstellen

Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

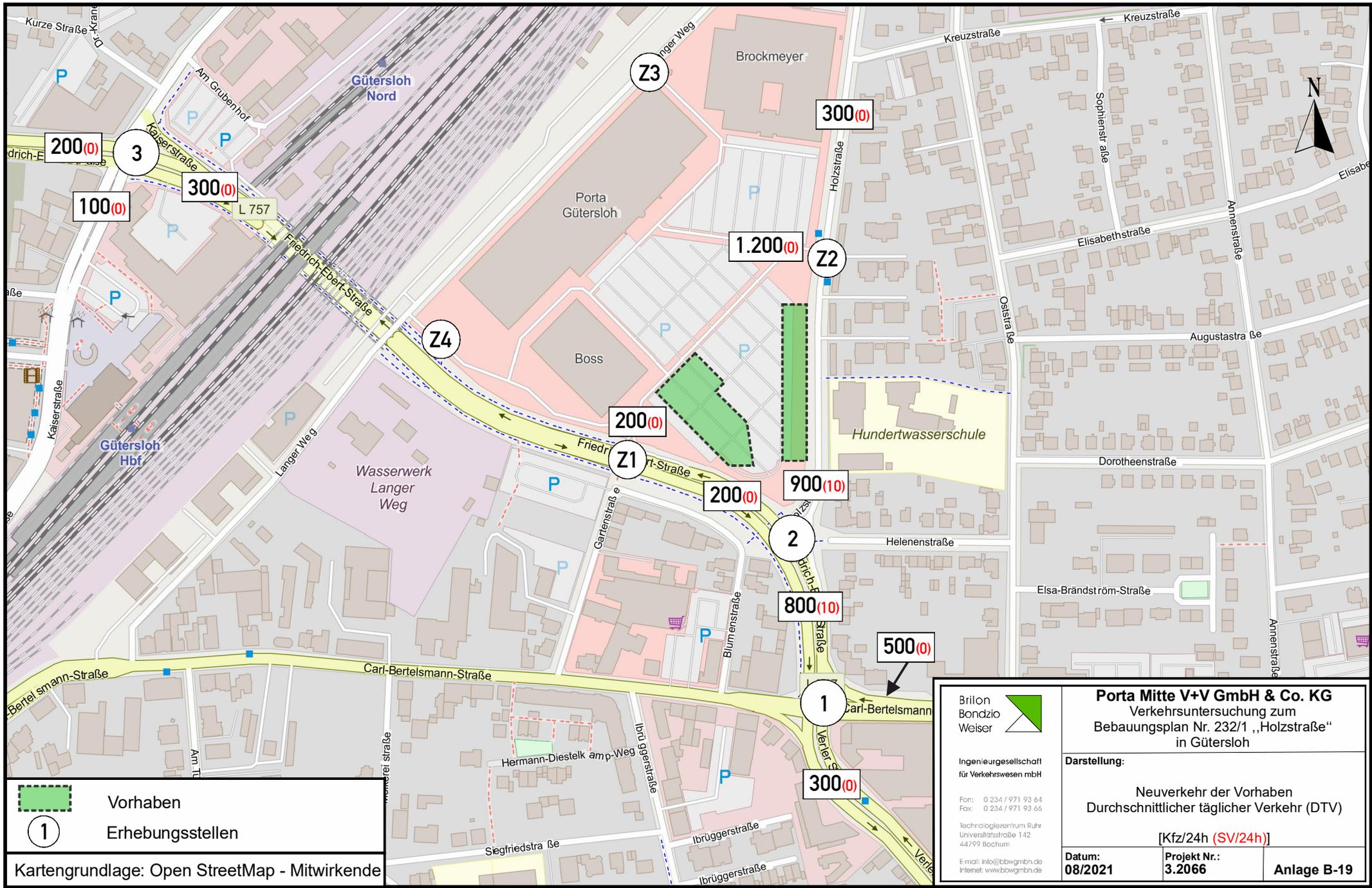
E-mail: info@btwvgnb.de
Internet: www.btwvgnb.de

Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
in Gütersloh

Darstellung:
Neuverkehr der Vorhaben
in der Nachmittagsspitzenstunde

[Kfz/h (SV/h)]

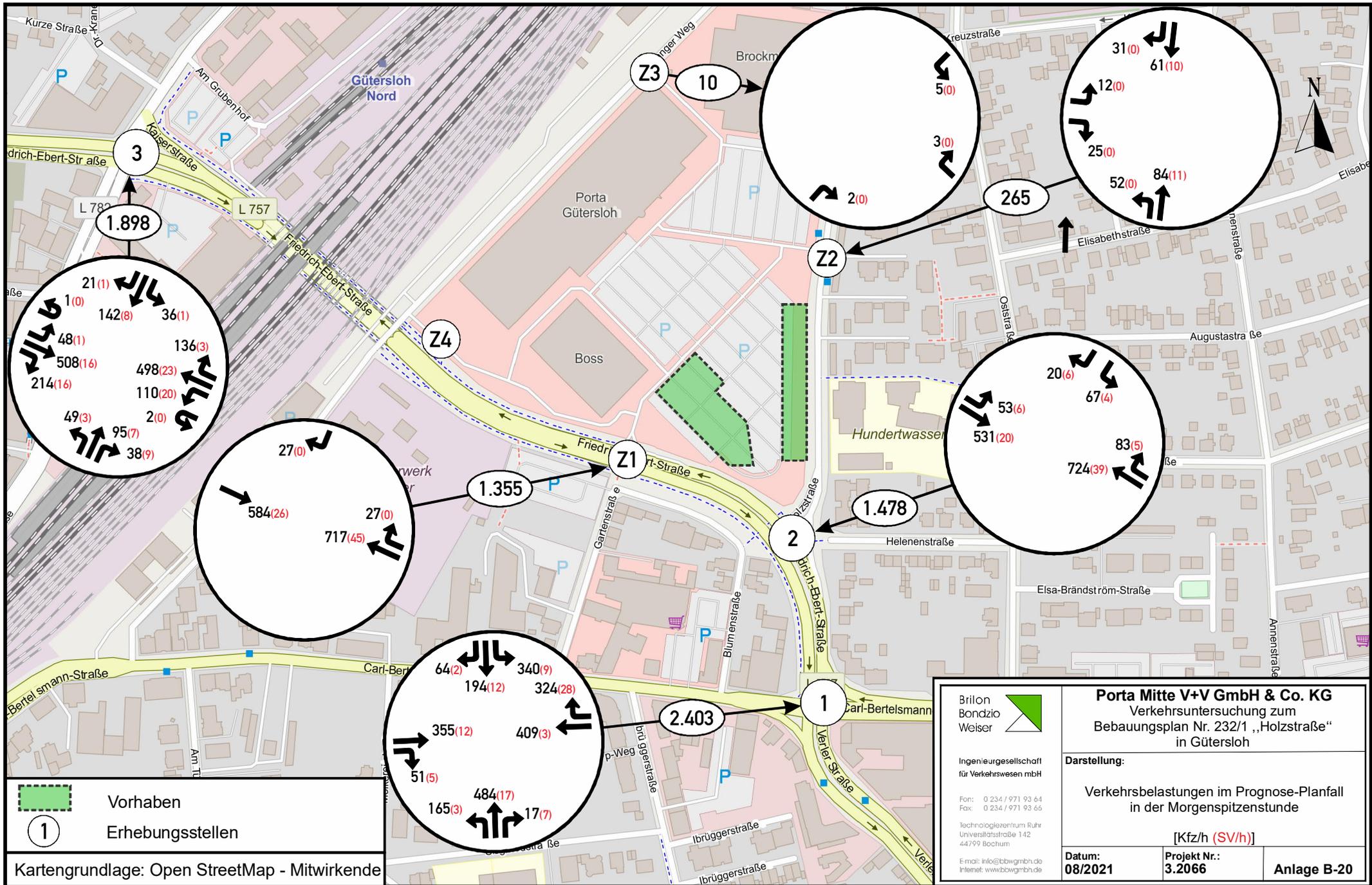
Datum: 08/2021 Projekt Nr.: 3.2066 Anlage B-17



-  Vorhaben
-  Erhebungsstellen

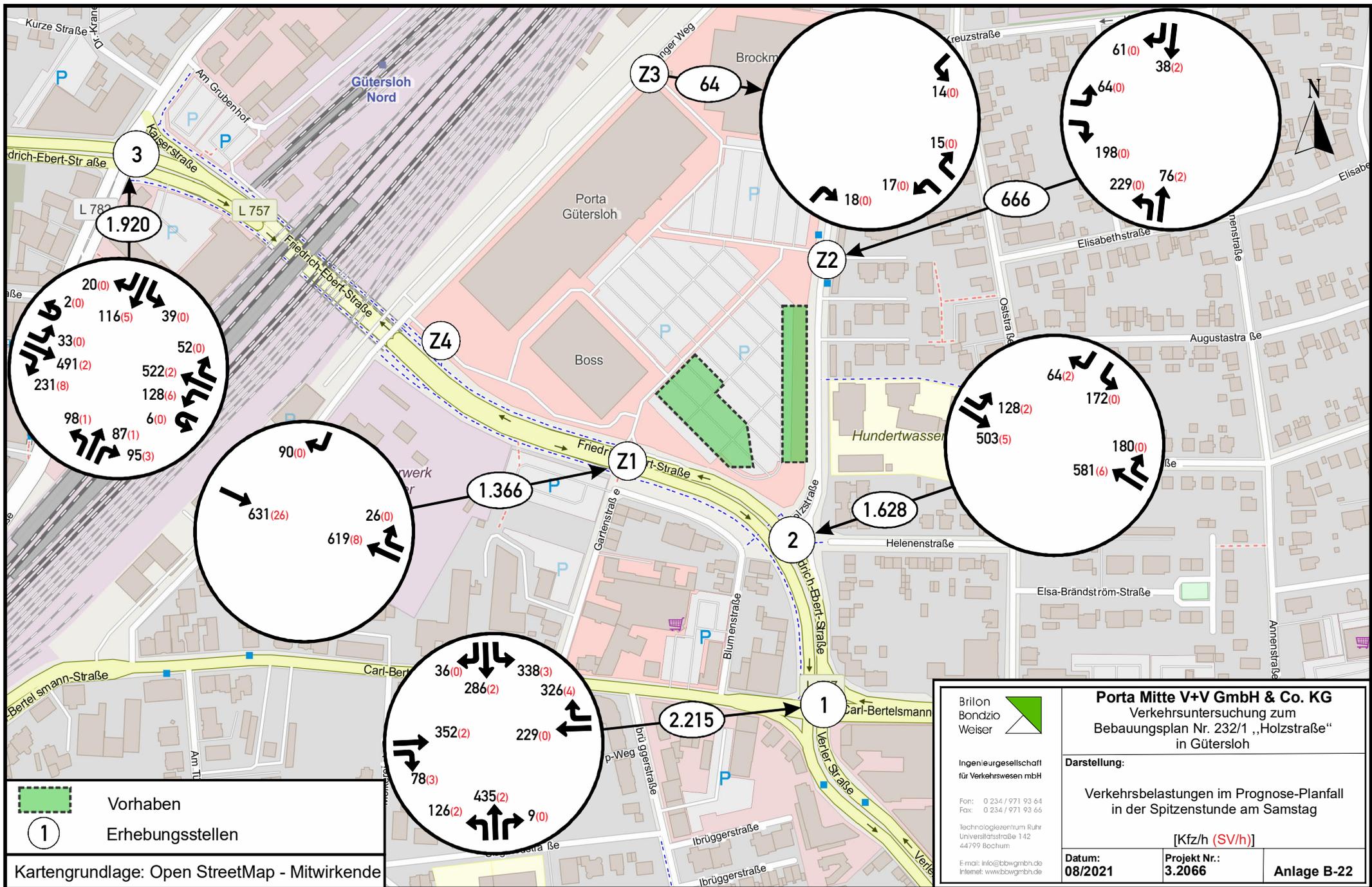
Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

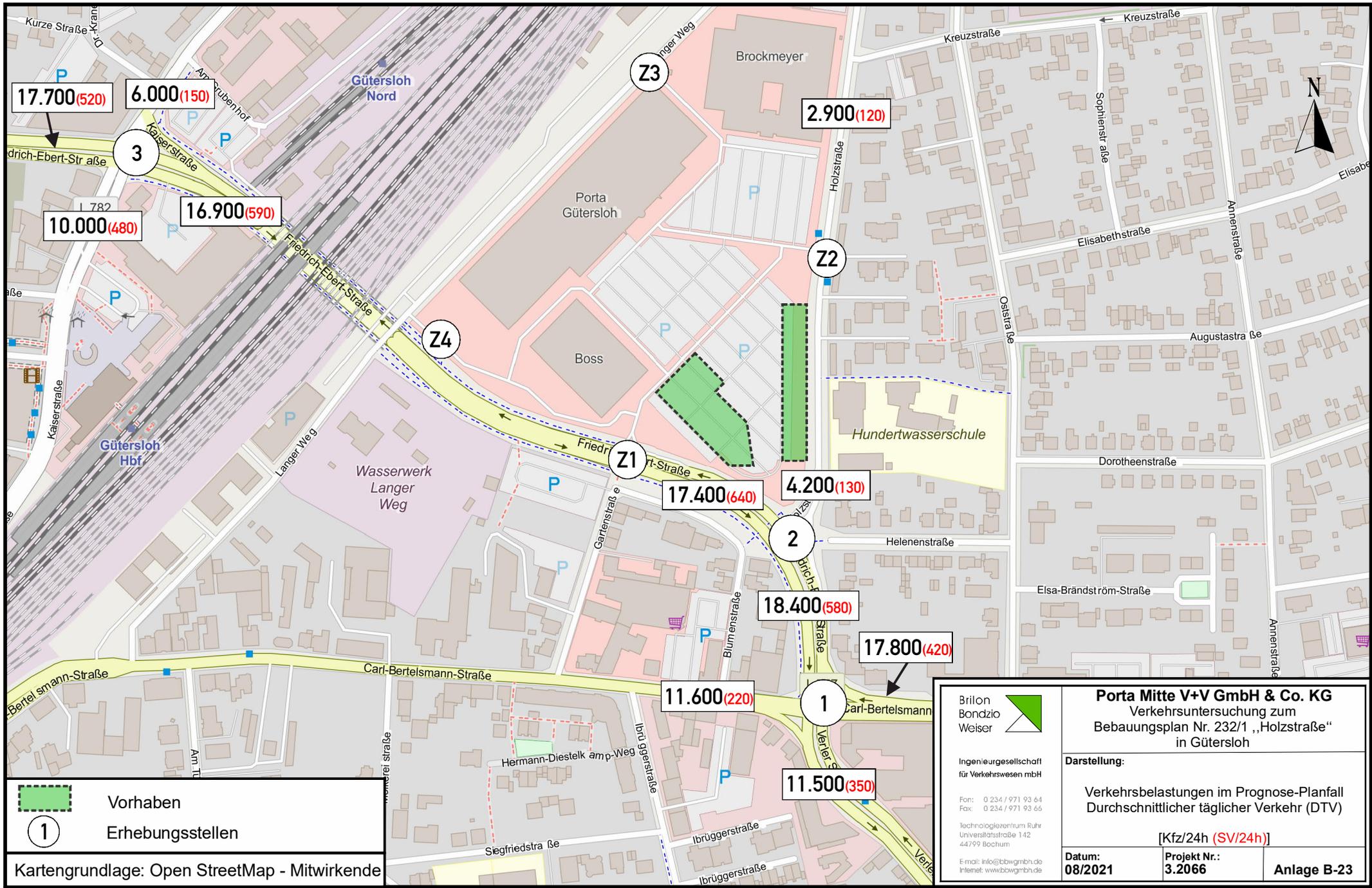
Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@btwvgnb.de Internet: www.btwvgnb.de	Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“ in Gütersloh	
	Darstellung: Neuverkehr der Vorhaben Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)	
	[Kfz/24h (SV/24h)]	
Datum: 08/2021	Projekt Nr.: 3.2066	Anlage B-19



Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@btwvgnb.de Internet: www.btwvgnb.de	Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“ in Gütersloh	
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]	
	Datum: 08/2021	Projekt Nr.: 3.2066





- Vorhaben
- Erhebungsstellen

Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@btwvmbh.de
Internet: www.btwvmbh.de

Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
in Gütersloh

Darstellung:

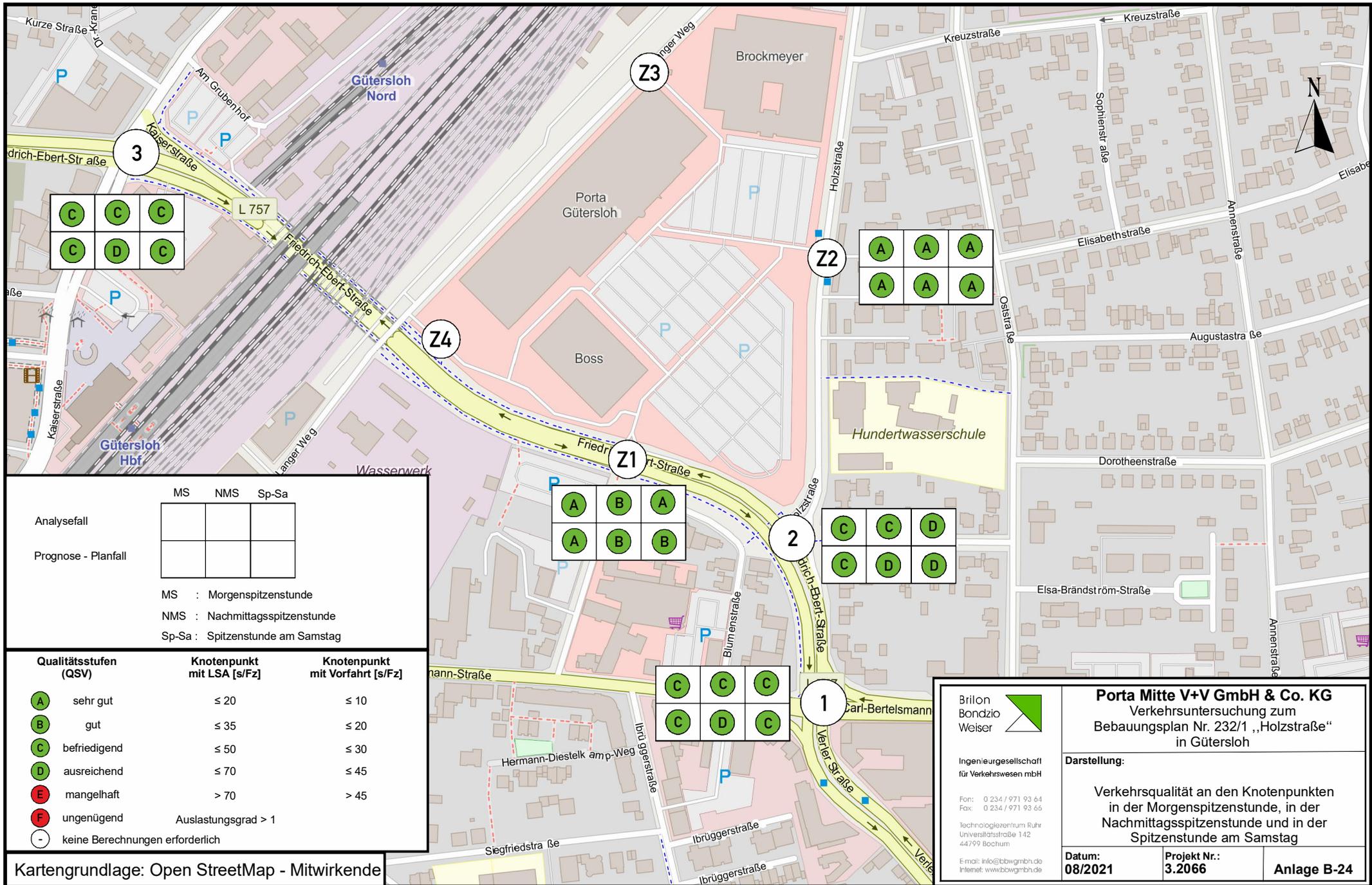
Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall
Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)

[Kfz/24h (SV/24h)]

Datum:
08/2021

Projekt Nr.:
3.2066

Anlage B-23



	MS	NMS	Sp-Sa
Analysefall			
Prognose - Planfall			

MS : Morgenspitzenstunde
 NMS : Nachmittagspitzenstunde
 Sp-Sa : Spitzenstunde am Samstag

Qualitätsstufen (QSV)	Knotenpunkt mit LSA [s/Fz]	Knotenpunkt mit Vorfahrt [s/Fz]
A sehr gut	≤ 20	≤ 10
B gut	≤ 35	≤ 20
C befriedigend	≤ 50	≤ 30
D ausreichend	≤ 70	≤ 45
E mangelhaft	> 70	> 45
F ungenügend	Auslastungsgrad > 1	
(-) keine Berechnungen erforderlich		

Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser
 Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH
 Fon: 0 234 / 971 93 64
 Fax: 0 234 / 971 93 66
 Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum
 E-mail: info@btwvgnb.de
 Internet: www.btwvgnb.de

Porta Mitte V+V GmbH & Co. KG
 Verkehrsuntersuchung zum
 Bebauungsplan Nr. 232/1 „Holzstraße“
 in Gütersloh

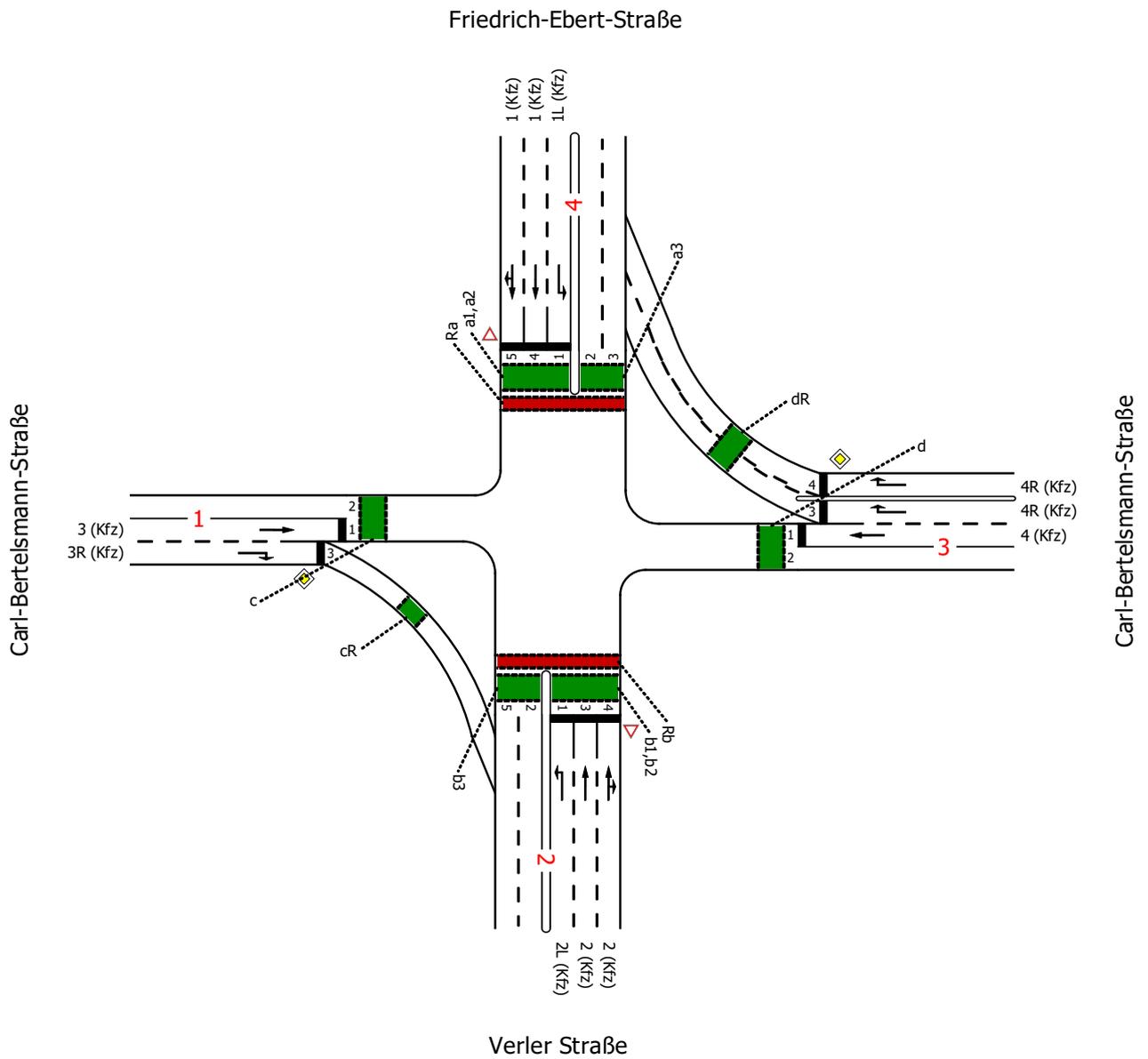
Darstellung:
 Verkehrsqualität an den Knotenpunkten
 in der Morgenspitzenstunde, in der
 Nachmittagspitzenstunde und in der
 Spitzenstunde am Samstag

Datum: 08/2021 **Projekt Nr.:** 3.2066 **Anlage B-24**

Knotendaten

LISA

KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)

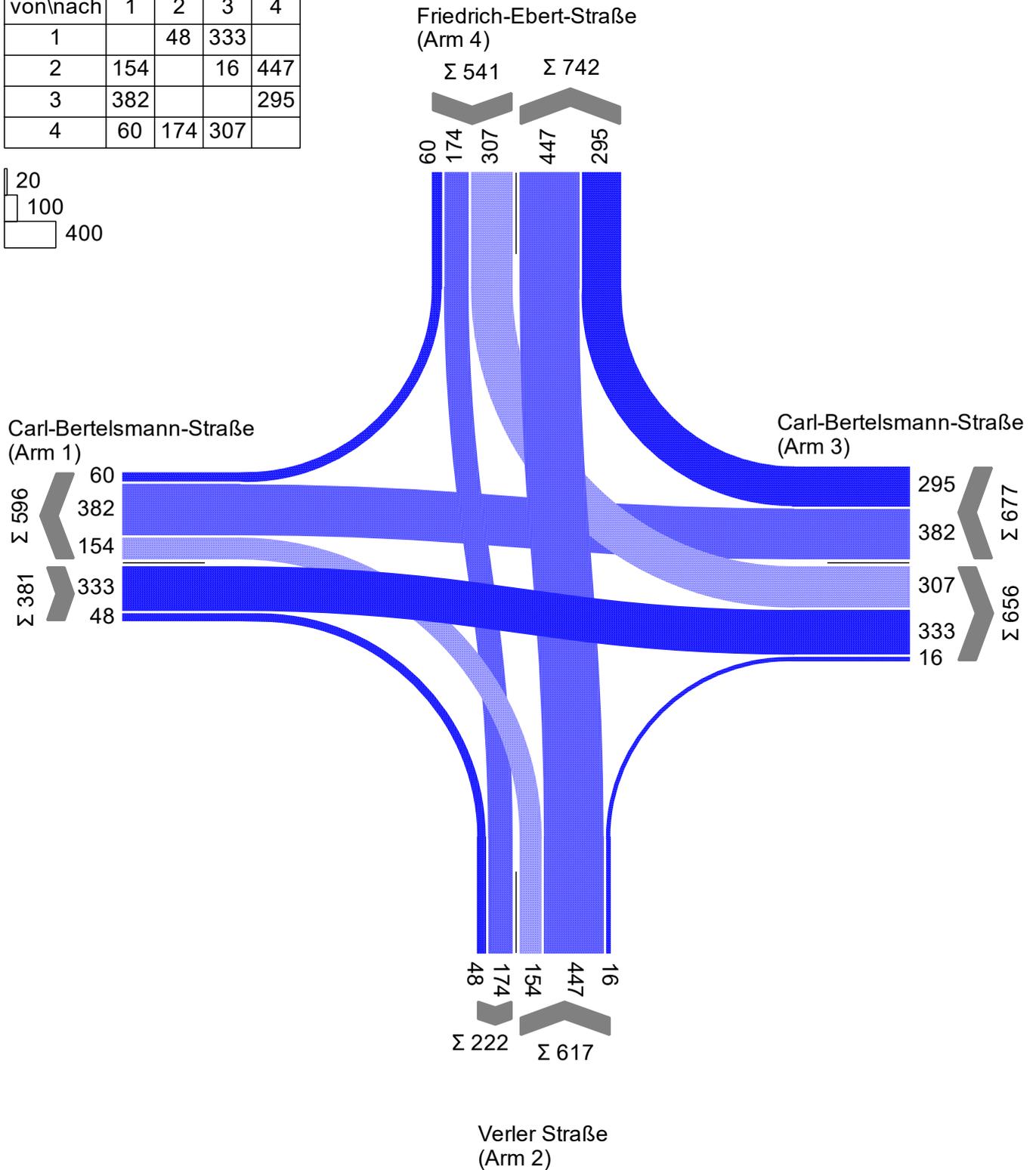
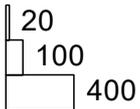


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

Analyse MS

von\nach	1	2	3	4
1		48	333	
2	154		16	447
3	382			295
4	60	174	307	

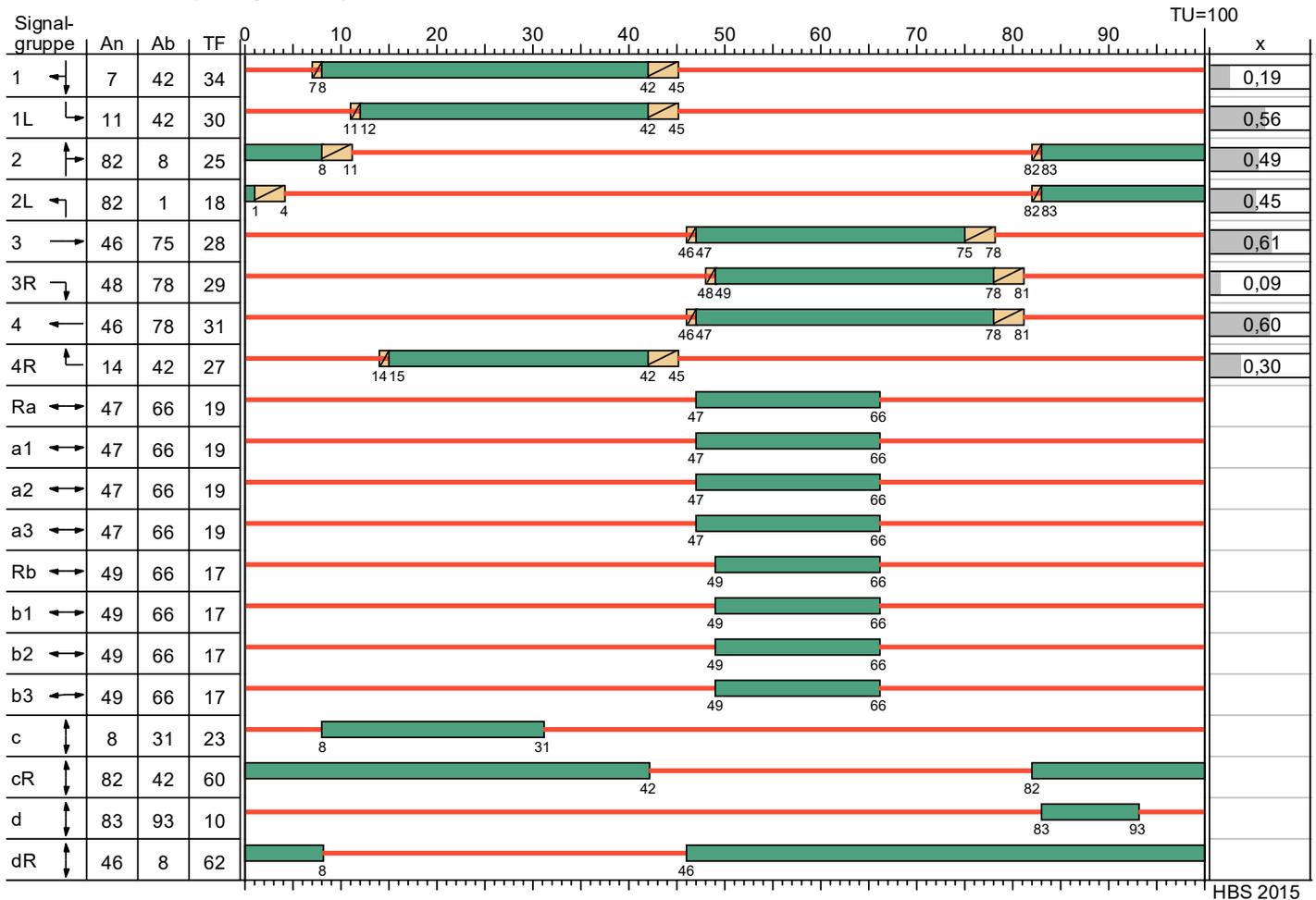


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (Anlayse MS)



Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 22.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (Analyse MS) (TU=100) - Analyse MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tF [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tB [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	→	3	72	28	0,290	333	9,250	1,897	1898	15	550	0,977	8,942	13,999	88,530	0,605	36,963	C		
	3	↘	3R	71	29	0,300	48	1,333	2,081	1730	14	519	0,056	1,016	2,721	18,873	0,092	25,583	B		
2	1	↖	2L	82	18	0,190	154	4,278	1,991	1808	10	344	0,481	4,268	7,762	47,923	0,448	40,891	C		
	3	↑	2	75	25	0,260	239	6,639	1,901	1894	14	493	0,567	6,189	10,396	65,869	0,485	35,471	C		
	4	↗	2	75	25	0,260	224	6,222	1,984	1815	13	462	0,567	5,857	9,950	62,685	0,485	36,086	C		
3	4	↖	4R	73	27	0,280	148	4,111	2,038	1766	14	493	0,246	3,477	6,631	45,038	0,300	30,093	B		
	3	↖	4R	73	27	0,280	147	4,083	2,039	1766	14	493	0,243	3,451	6,593	44,819	0,298	30,054	B		
	1	←	4	69	31	0,320	382	10,611	1,822	1976	18	632	0,974	9,918	15,244	92,562	0,604	34,207	B		
4	5	↖	1	66	34	0,350	111	3,083	2,023	1780	16	573	0,136	2,371	4,975	31,343	0,194	25,504	B		
	4	↓	1	66	34	0,350	123	3,417	1,976	1822	18	635	0,136	2,519	5,203	34,277	0,194	23,435	B		
	1	↘	1L	70	30	0,310	307	8,528	2,020	1782	15	552	0,778	7,888	12,638	79,164	0,556	33,837	B		
Knotenpunktssummen:							2216					5746									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,467	33,590		
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tF	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tB	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

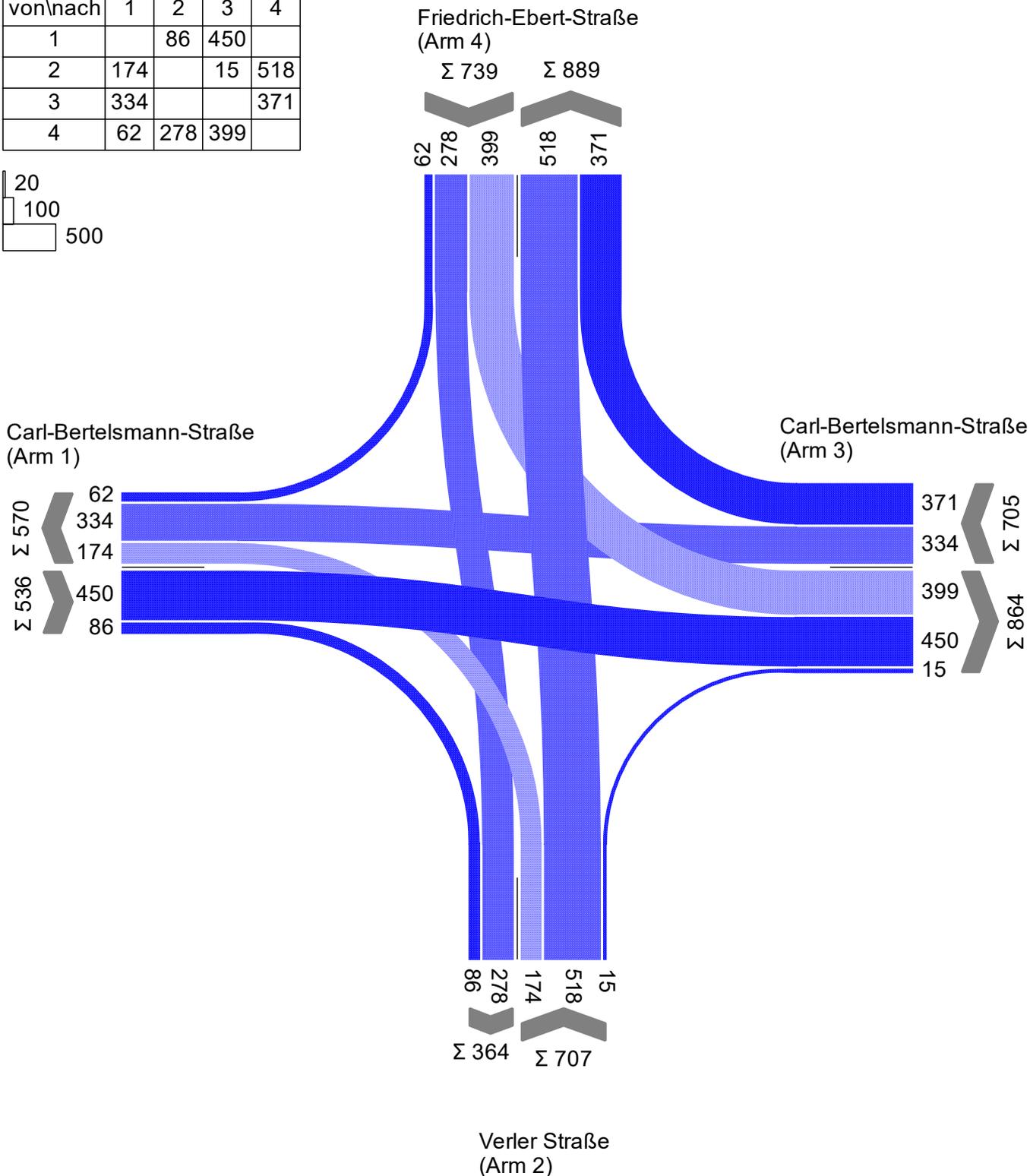
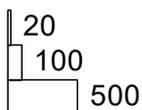
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

Analyse NMS

von\nach	1	2	3	4
1		86	450	
2	174		15	518
3	334			371
4	62	278	399	



Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (Analyse NMS) (TU=100) - Analyse NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	→	3	72	28	0,290	450	12,500	1,849	1947	16	565	3,060	14,599	21,061	129,778	0,796	52,267	D		
	3	↘	3R	71	29	0,300	86	2,389	2,083	1728	14	518	0,112	1,872	4,186	29,059	0,166	26,562	B		
2	1	↖	2L	82	18	0,190	174	4,833	1,985	1814	10	345	0,614	4,944	8,704	53,582	0,504	42,686	C		
	3	↑	2	75	25	0,260	268	7,444	1,870	1925	14	501	0,707	7,106	11,614	72,402	0,535	36,884	C		
	4	↗	2	75	25	0,260	265	7,361	1,869	1926	14	495	0,707	7,048	11,538	71,720	0,535	37,145	C		
3	4	↖	4R	73	27	0,280	186	5,167	1,872	1923	15	536	0,308	4,428	7,987	49,839	0,347	30,778	B		
	3	↖	4R	73	27	0,280	185	5,139	1,874	1921	15	536	0,305	4,401	7,949	49,649	0,345	30,741	B		
	1	←	4	69	31	0,320	334	9,278	1,816	1982	18	634	0,684	8,273	13,137	79,531	0,527	31,694	B		
4	5	↖	1	66	34	0,350	164	4,556	1,883	1911	17	627	0,202	3,547	6,732	41,563	0,262	25,796	B		
	4	↓	1	66	34	0,350	176	4,889	1,861	1934	19	678	0,200	3,696	6,947	43,099	0,260	24,302	B		
	1	↘	1L	70	30	0,310	399	11,083	2,009	1792	15	556	1,785	11,622	17,388	108,292	0,718	42,179	C		
Knotenpunktssummen:							2687					5991									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,530	37,326		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

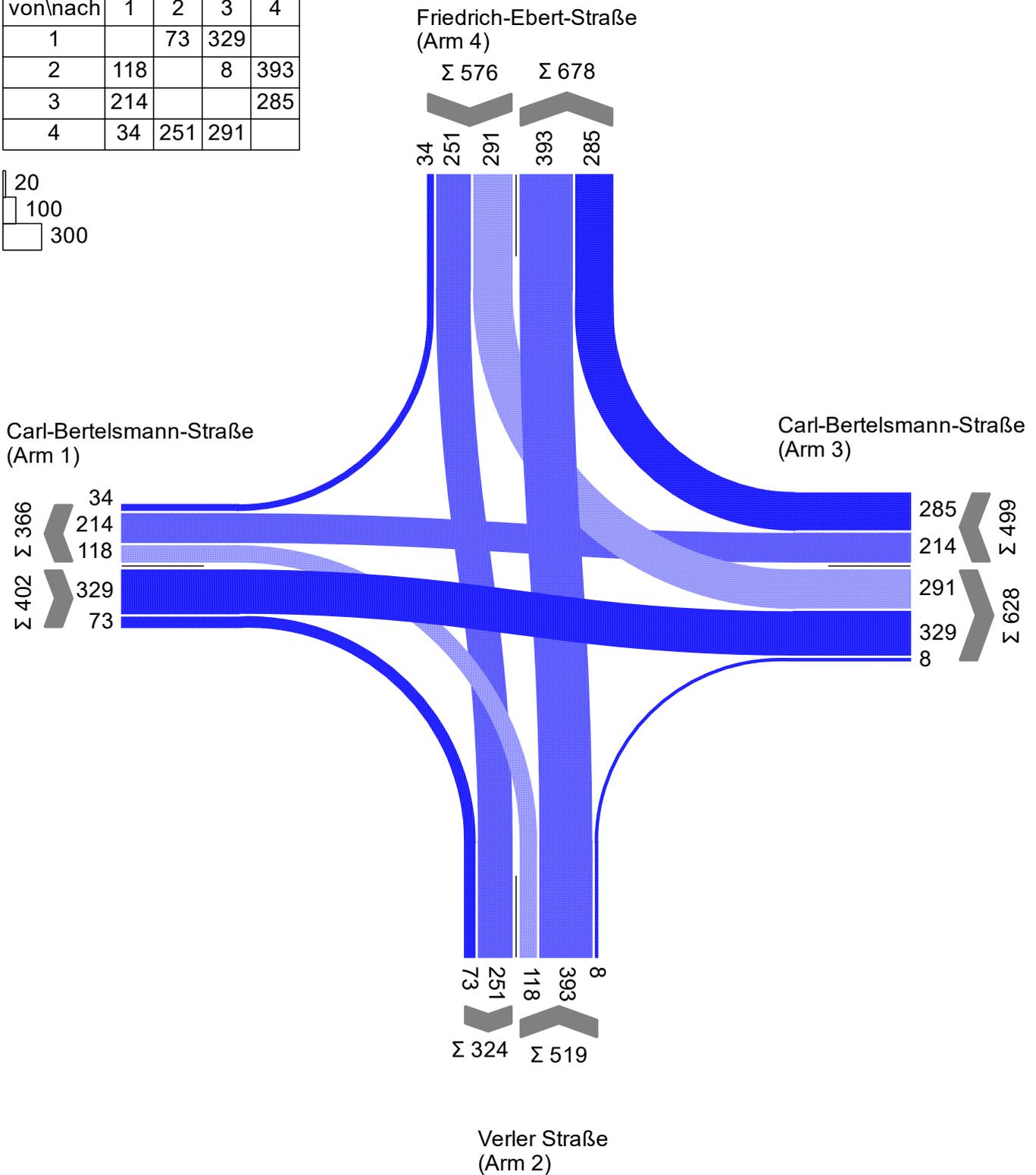
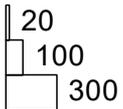
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

Analyse SP-Sa

von\nach	1	2	3	4
1		73	329	
2	118		8	393
3	214			285
4	34	251	291	

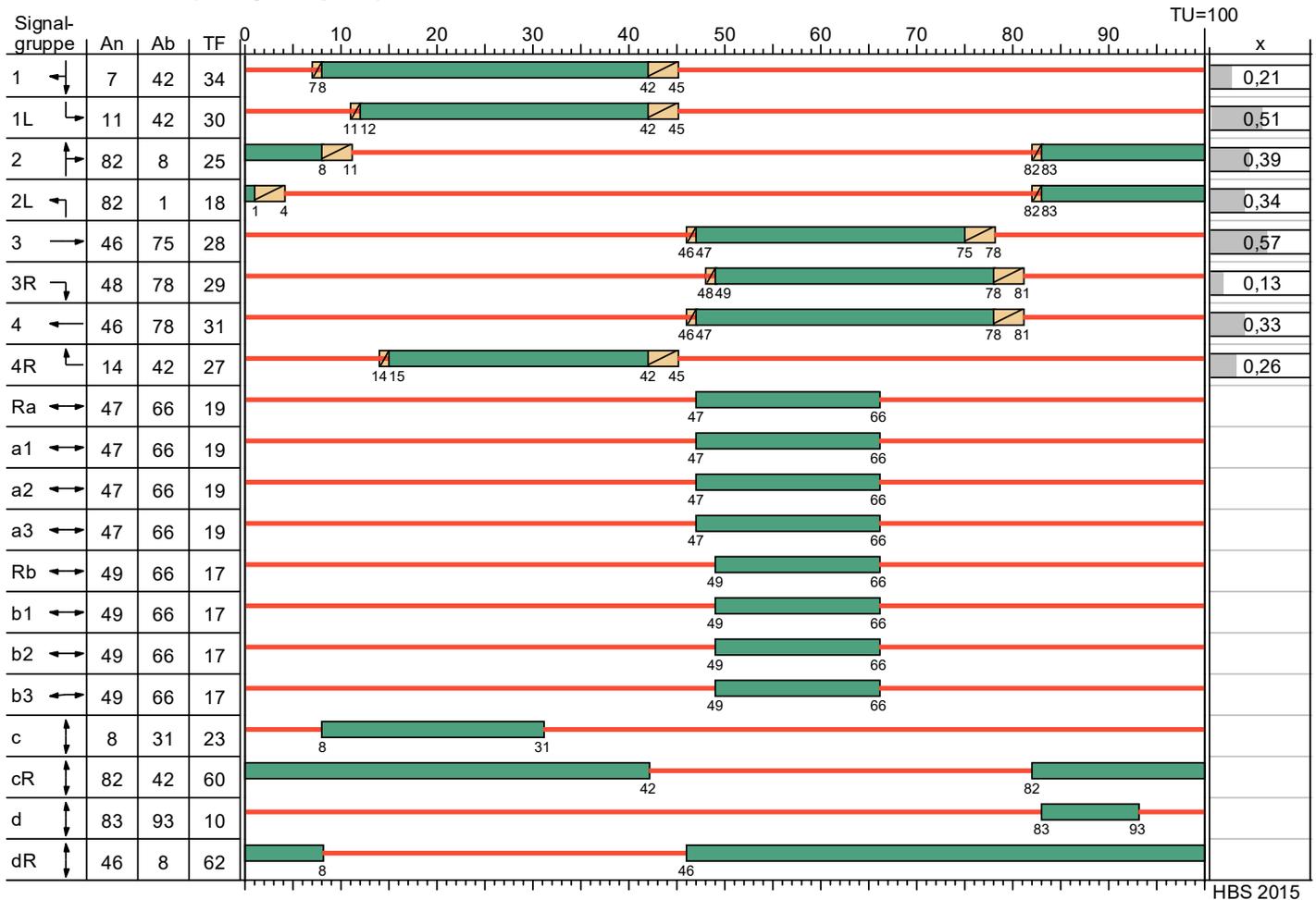


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (Anlayse Sp-Sa)



Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 22.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (Analyse Sp-Sa) (TU=100) - Analyse SP-Sa

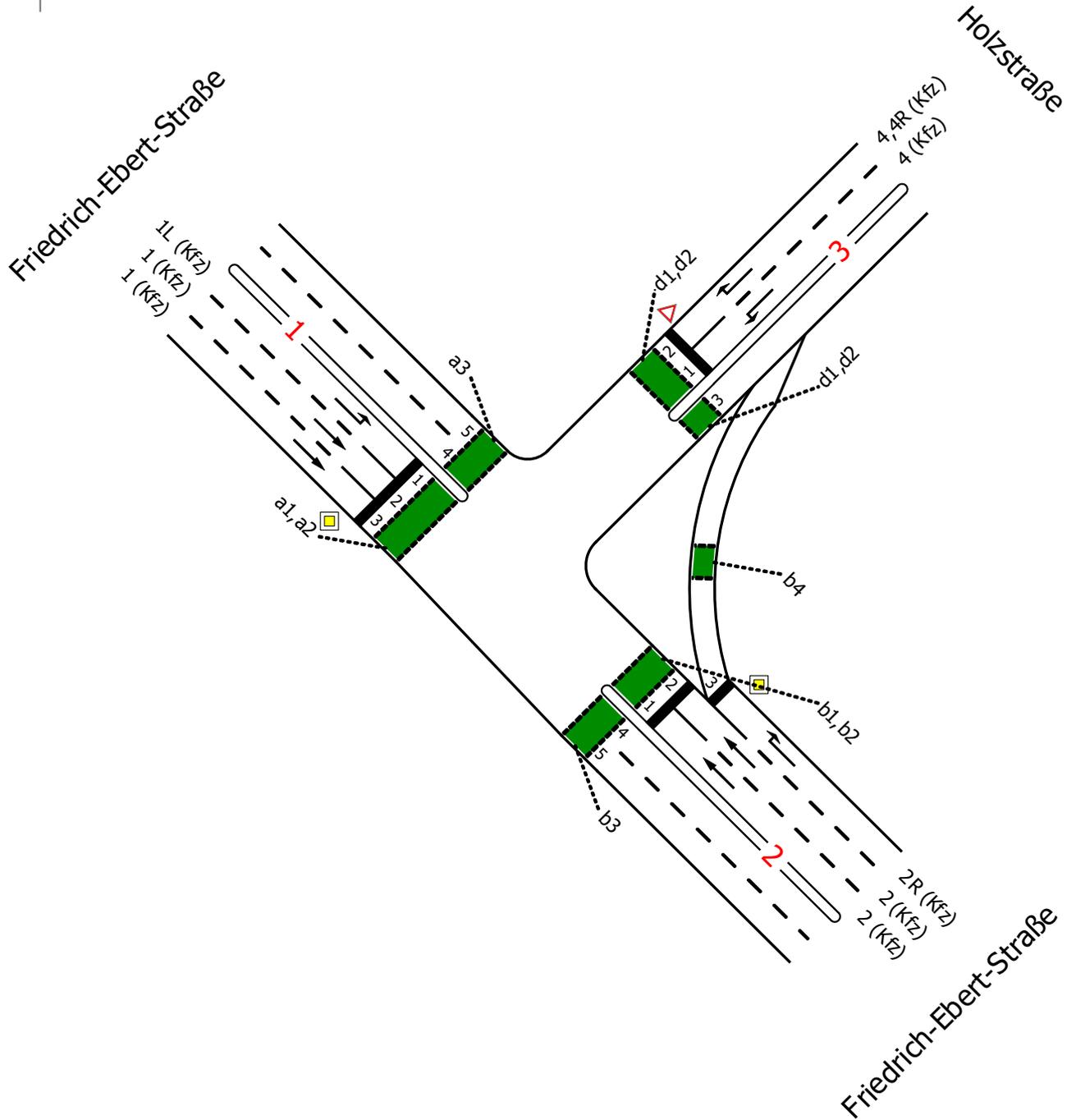
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tF [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tB [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	→	3	72	28	0,290	329	9,139	1,816	1982	16	575	0,837	8,616	13,580	82,213	0,572	35,457	C		
	3	↘	3R	71	29	0,300	73	2,028	1,912	1883	16	565	0,083	1,560	3,672	23,398	0,129	26,015	B		
2	1	←	2L	82	18	0,190	118	3,278	1,983	1815	10	345	0,300	3,140	6,137	37,743	0,342	38,215	C		
	3	↑	2	75	25	0,260	201	5,583	1,813	1986	14	516	0,374	4,972	8,743	52,825	0,390	33,079	B		
	4	↗	2	75	25	0,260	200	5,556	1,819	1979	14	513	0,374	4,953	8,717	52,720	0,390	33,164	B		
3	4	↖	4R	73	27	0,280	143	3,972	1,838	1959	15	549	0,200	3,285	6,350	38,900	0,260	29,266	B		
	3	↖	4R	73	27	0,280	142	3,944	1,838	1959	15	549	0,199	3,261	6,315	38,686	0,259	29,252	B		
	1	←	4	69	31	0,320	214	5,944	1,800	2000	18	640	0,290	4,816	8,527	51,162	0,334	27,518	B		
4	5	↘	1	66	34	0,350	140	3,889	1,852	1944	18	662	0,151	2,916	5,804	35,312	0,211	24,284	B		
	4	↓	1	66	34	0,350	145	4,028	1,818	1980	19	692	0,150	2,976	5,894	35,718	0,210	23,581	B		
	1	↘	1L	70	30	0,310	291	8,083	1,964	1833	16	568	0,639	7,269	11,829	72,039	0,512	32,346	B		
Knotenpunktssummen:							1996					6174									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,375	30,969		
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tF	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tB	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße



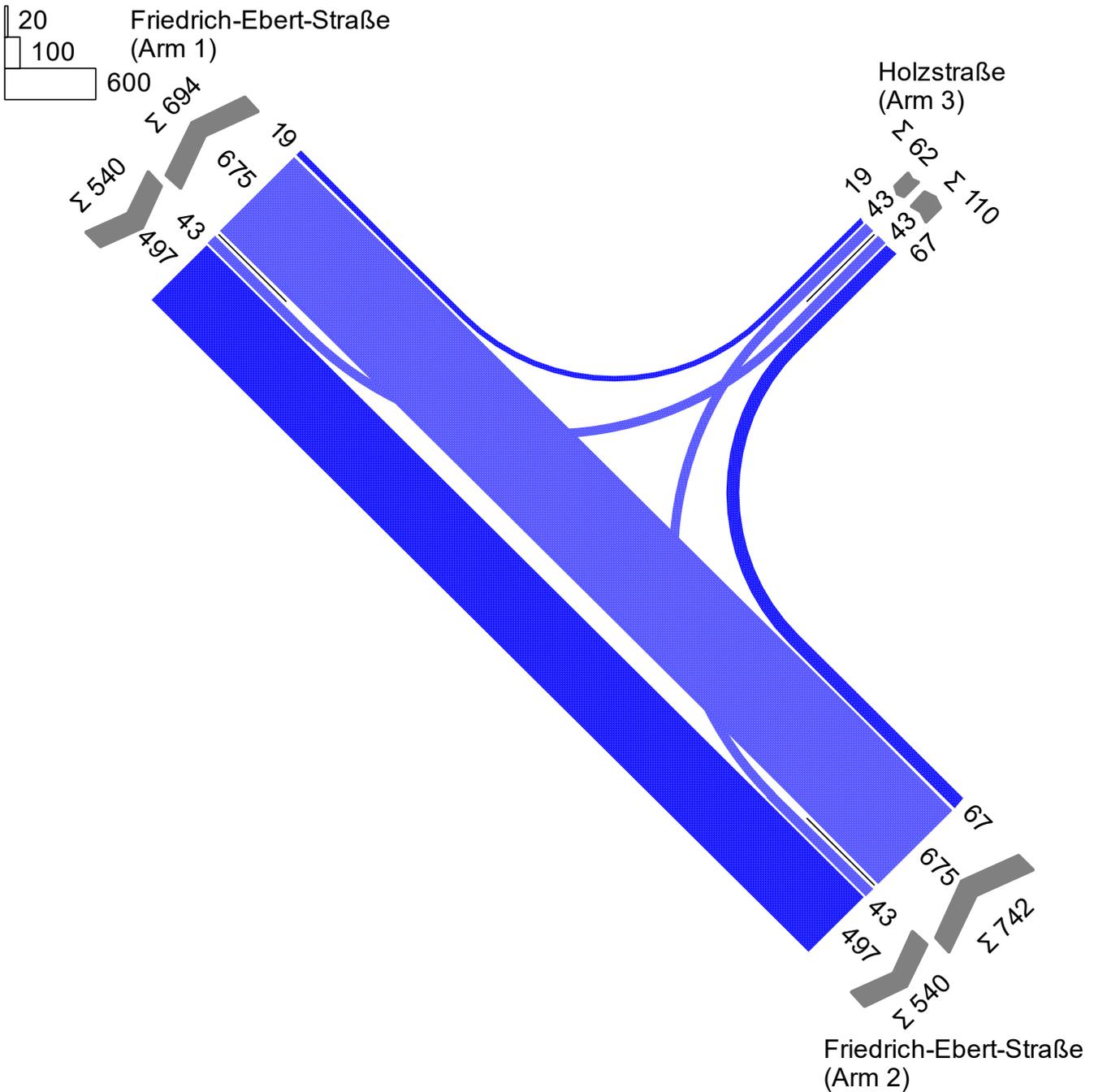
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

Analyse MS

von\nach	1	2	3
1		497	43
2	675		67
3	19	43	

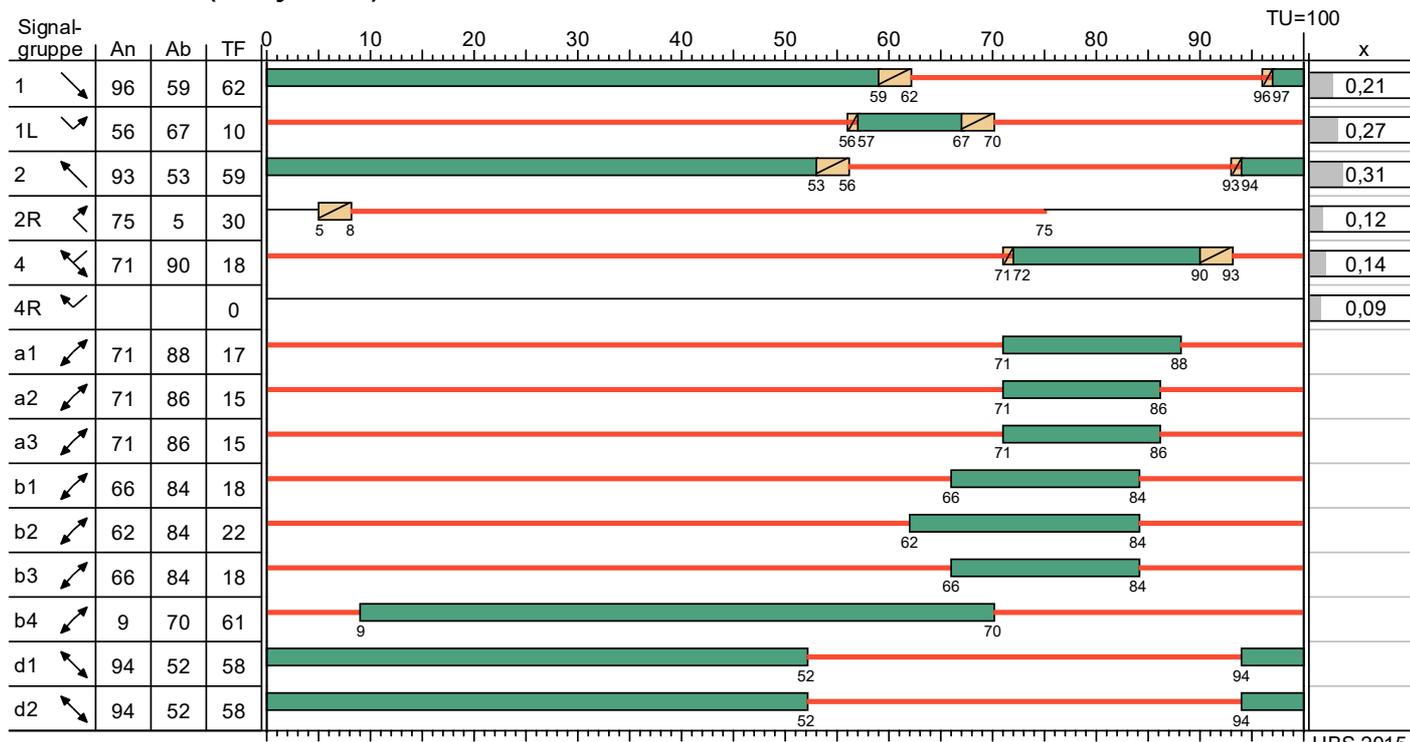


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (Analyse MS)



HBS 2015

Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (Analyse MS) (TU=100) - Analyse MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	↘	1L	90	10	0,110	43	1,194	2,437	1477	5	162	0,204	3,227	1,299	23,409	0,265	45,327	C		
	2	↙	1	38	62	0,630	249	6,917	1,897	1898	33	1192	0,149	6,072	3,096	38,399	0,209	8,333	A		
	3	↘	1	38	62	0,630	248	6,889	1,897	1898	33	1192	0,148	6,050	3,081	38,260	0,208	8,324	A		
2	3	↙	2R	70	30	0,310	67	1,861	2,002	1798	15	557	0,076	3,418	1,410	22,805	0,120	25,216	B		
	2	↘	2	41	59	0,600	338	9,389	1,951	1845	31	1107	0,252	8,573	4,849	55,759	0,305	10,612	A		
	1	↙	2	41	59	0,600	337	9,361	1,953	1843	31	1107	0,251	8,548	4,831	55,647	0,304	10,601	A		
3	2	↘	4, 4R	82	18	0,190	19	0,528	2,972	1211	6	214	0,054	1,685	0,495	14,902	0,089	35,316	C		
	1	↙	4	82	18	0,190	43	1,194	2,206	1632	9	310	0,090	2,845	1,084	19,460	0,139	34,740	B		
Knotenpunktsummen:							1344					5841									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,250	12,725		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

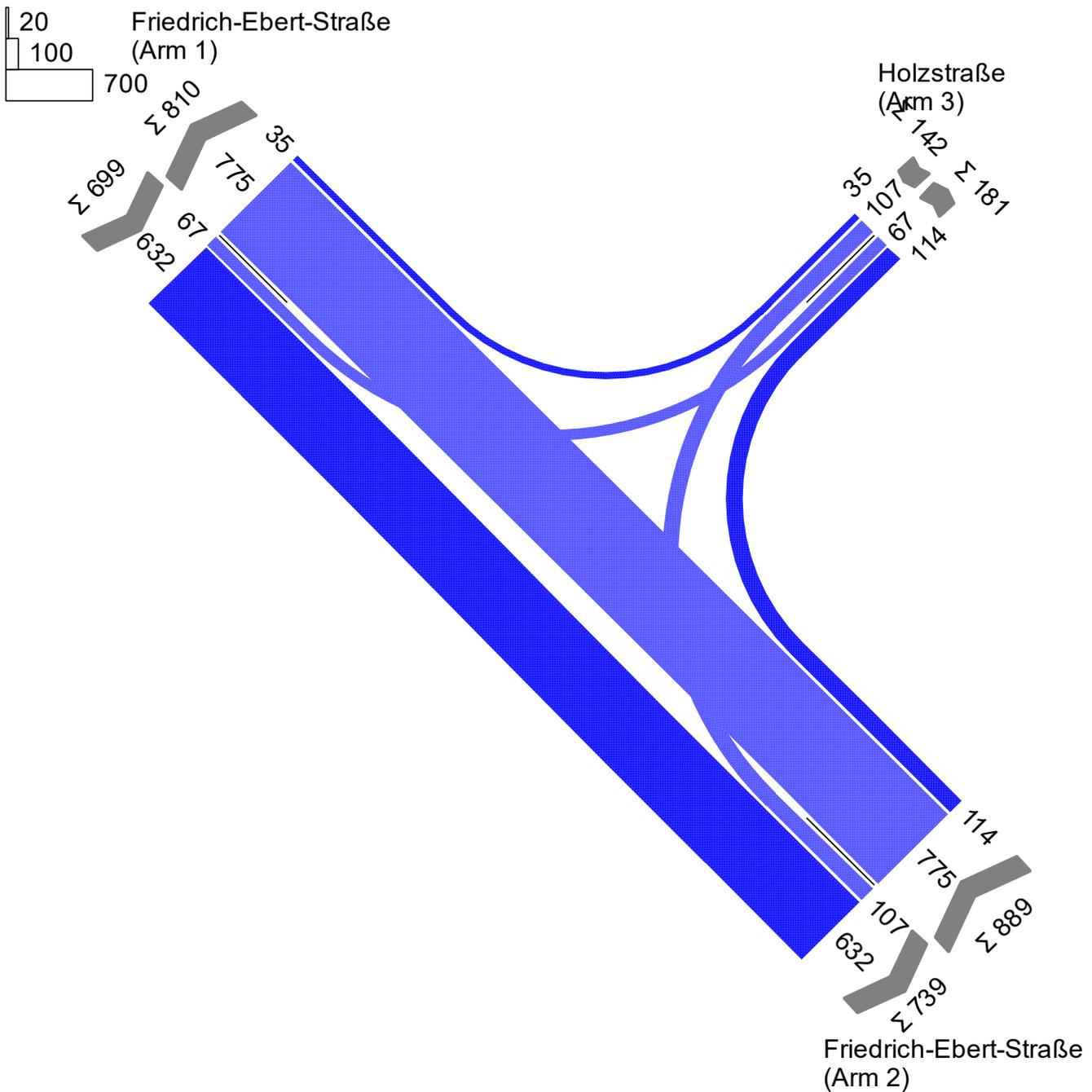
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

Analyse NMS

von\nach	1	2	3
1		632	67
2	775		114
3	35	107	

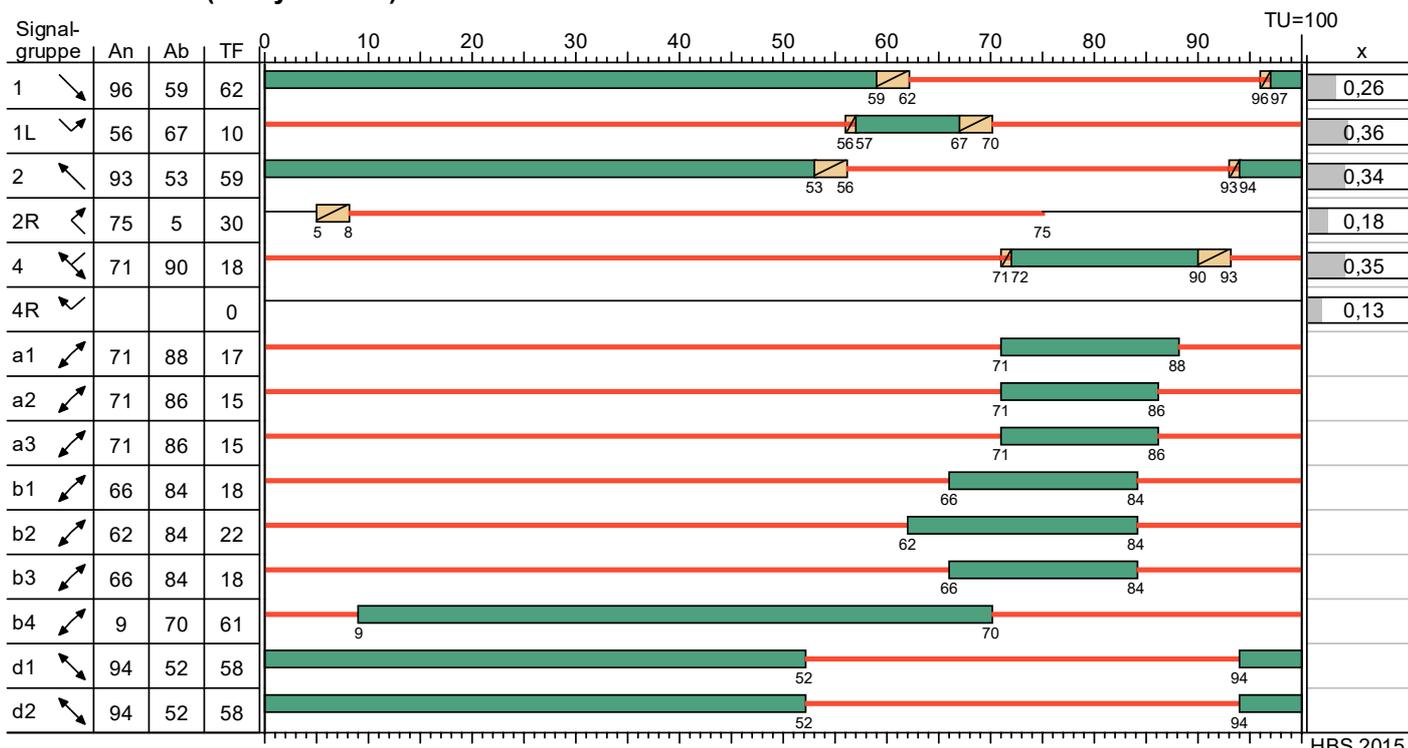


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (Analyse NMS)



HBS 2015

Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (Analyse NMS) (TU=100) - Analyse NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	↘	1L	90	10	0,110	67	1,861	2,151	1674	5	184	0,330	4,479	2,055	28,675	0,364	47,714	C		
	2	↙	1	38	62	0,630	316	8,778	1,868	1927	34	1214	0,200	7,502	4,084	46,722	0,260	8,779	A		
	3	↘	1	38	62	0,630	316	8,778	1,868	1927	34	1214	0,200	7,502	4,084	46,722	0,260	8,779	A		
2	3	↙	2R	70	30	0,310	114	3,167	1,800	2000	17	620	0,127	5,088	2,444	30,528	0,184	25,982	B		
	2	↘	2	41	59	0,600	388	10,778	1,883	1912	32	1147	0,296	9,743	5,704	61,147	0,338	10,964	A		
	1	↙	2	41	59	0,600	387	10,750	1,885	1910	32	1147	0,294	9,716	5,684	61,036	0,337	10,951	A		
3	2	↘	4, 4R	82	18	0,190	35	0,972	2,189	1645	8	276	0,081	2,520	0,908	16,420	0,127	36,423	C		
	1	↙	4	82	18	0,190	107	2,972	2,206	1632	9	310	0,304	5,750	2,880	39,330	0,345	38,636	C		
Knotenpunktssummen:							1730					6112									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,296	14,802		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

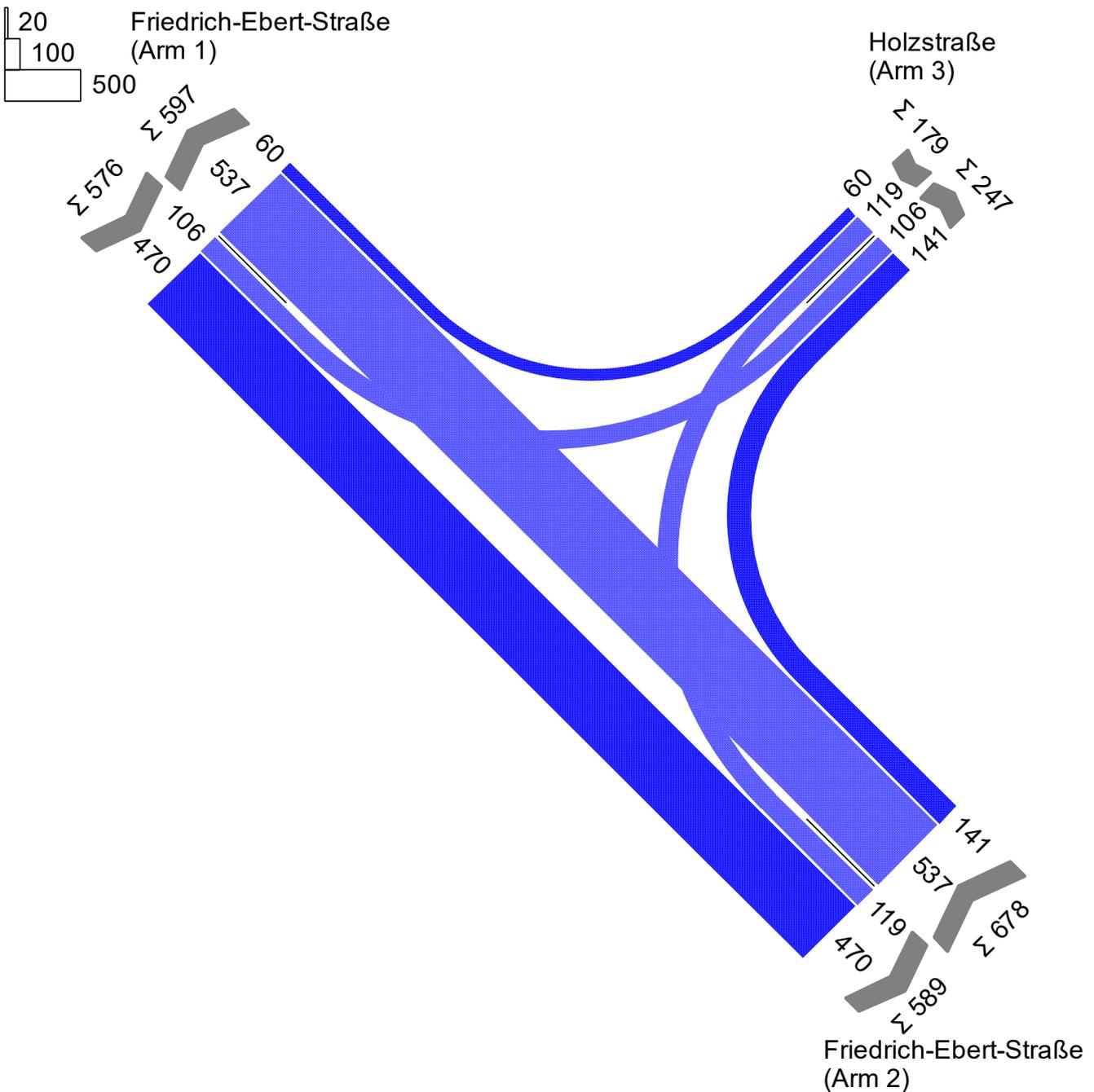
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

Analyse SP-Sa

von\nach	1	2	3
1		470	106
2	537		141
3	60	119	

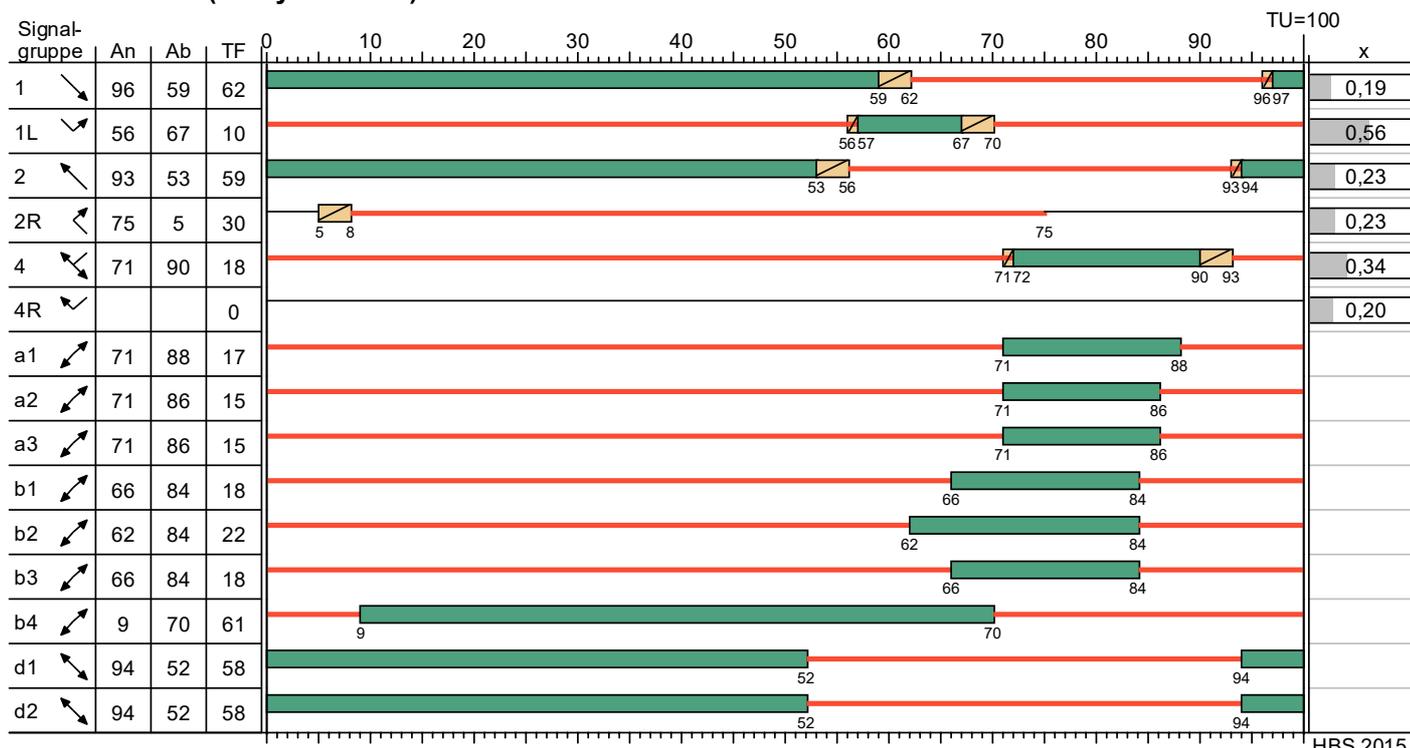


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (Analyse SP-Sa)



Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (Analyse SP-Sa) (TU=100) - Analyse SP-Sa

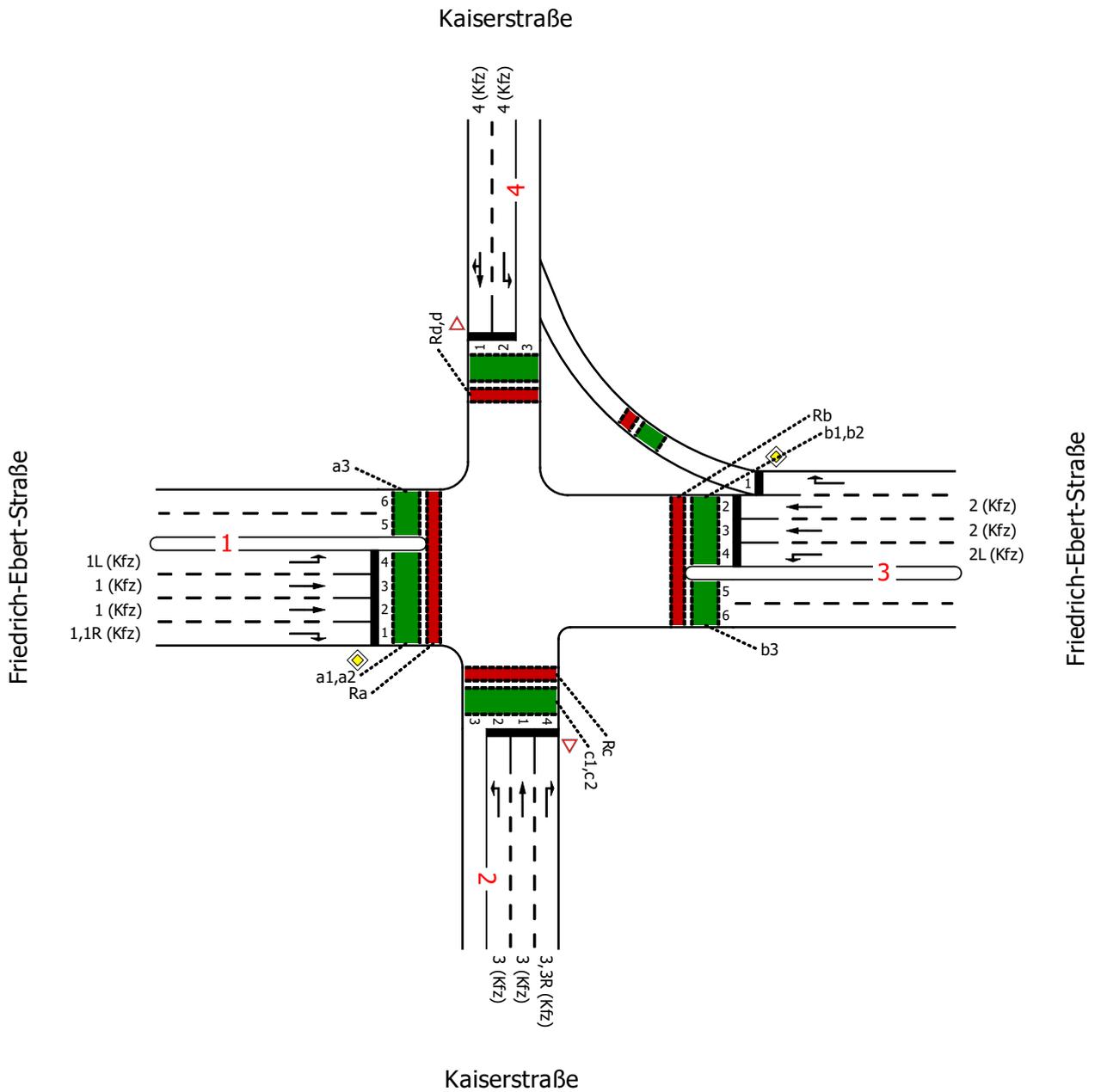
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	↘	1L	90	10	0,110	106	2,944	2,072	1737	5	191	0,757	6,734	3,548	41,535	0,555	56,448	D		
	2	↙	1	38	62	0,630	235	6,528	1,823	1975	34	1240	0,132	5,744	2,876	34,912	0,190	8,159	A		
	3	↘	1	38	62	0,630	235	6,528	1,823	1975	34	1240	0,132	5,744	2,876	34,912	0,190	8,159	A		
2	3	↙	2R	70	30	0,310	141	3,917	1,800	2000	17	620	0,166	6,038	3,073	36,228	0,227	26,571	B		
	2	↘	2	41	59	0,600	269	7,472	1,831	1966	33	1180	0,167	6,852	3,630	41,811	0,228	9,777	A		
	1	↙	2	41	59	0,600	268	7,444	1,831	1966	33	1180	0,166	6,828	3,613	41,664	0,227	9,767	A		
3	2	↘	4, 4R	82	18	0,190	60	1,667	2,117	1701	8	295	0,143	3,692	1,572	23,260	0,203	37,186	C		
	1	↙	4	82	18	0,190	119	3,306	1,935	1860	10	353	0,293	6,158	3,154	36,948	0,337	38,037	C		
Knotenpunktsummen:							1433					6299									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,247	17,844		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)



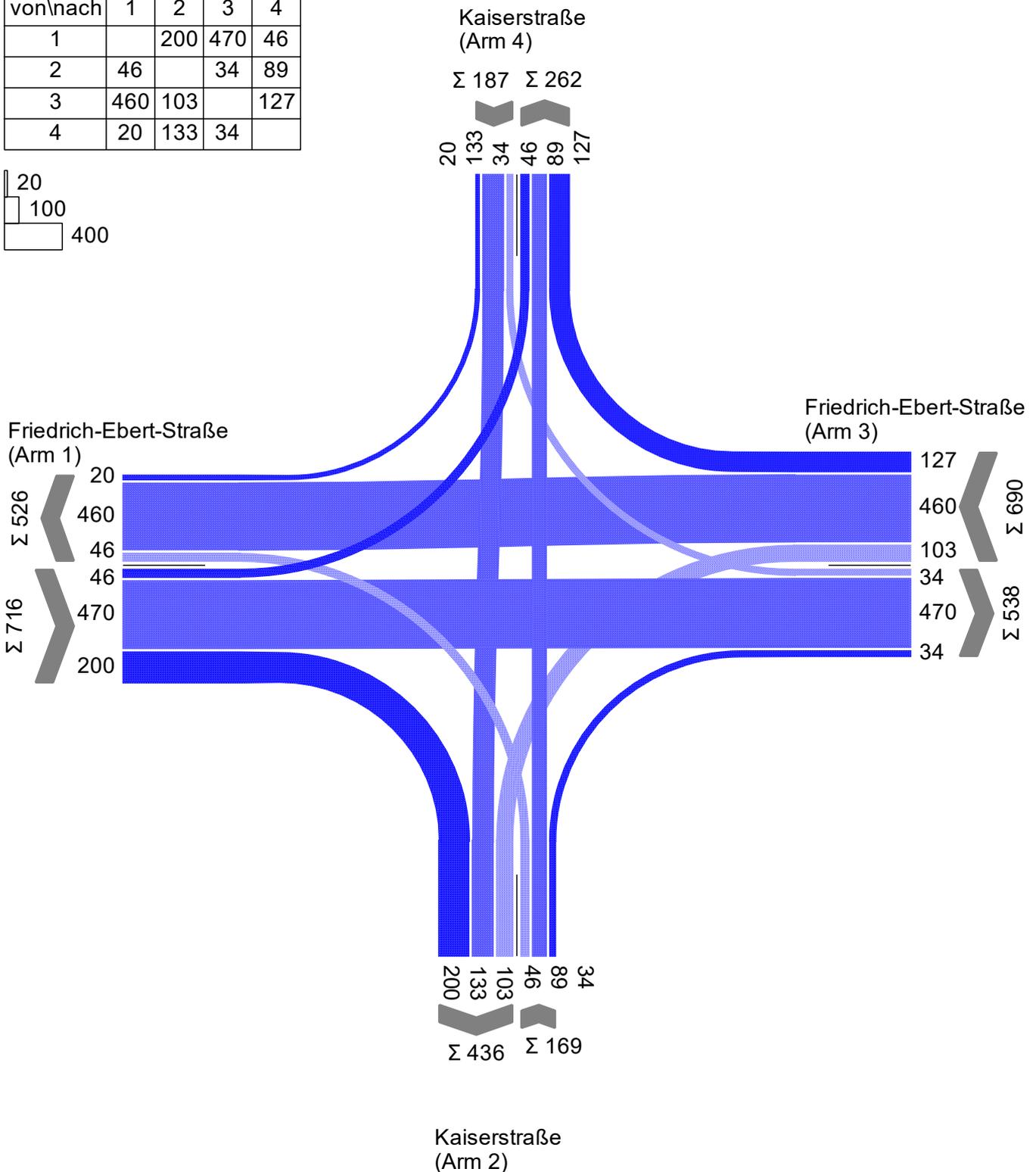
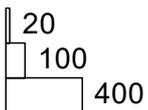
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

Analyse MS

von\nach	1	2	3	4
1		200	470	46
2	46		34	89
3	460	103		127
4	20	133	34	

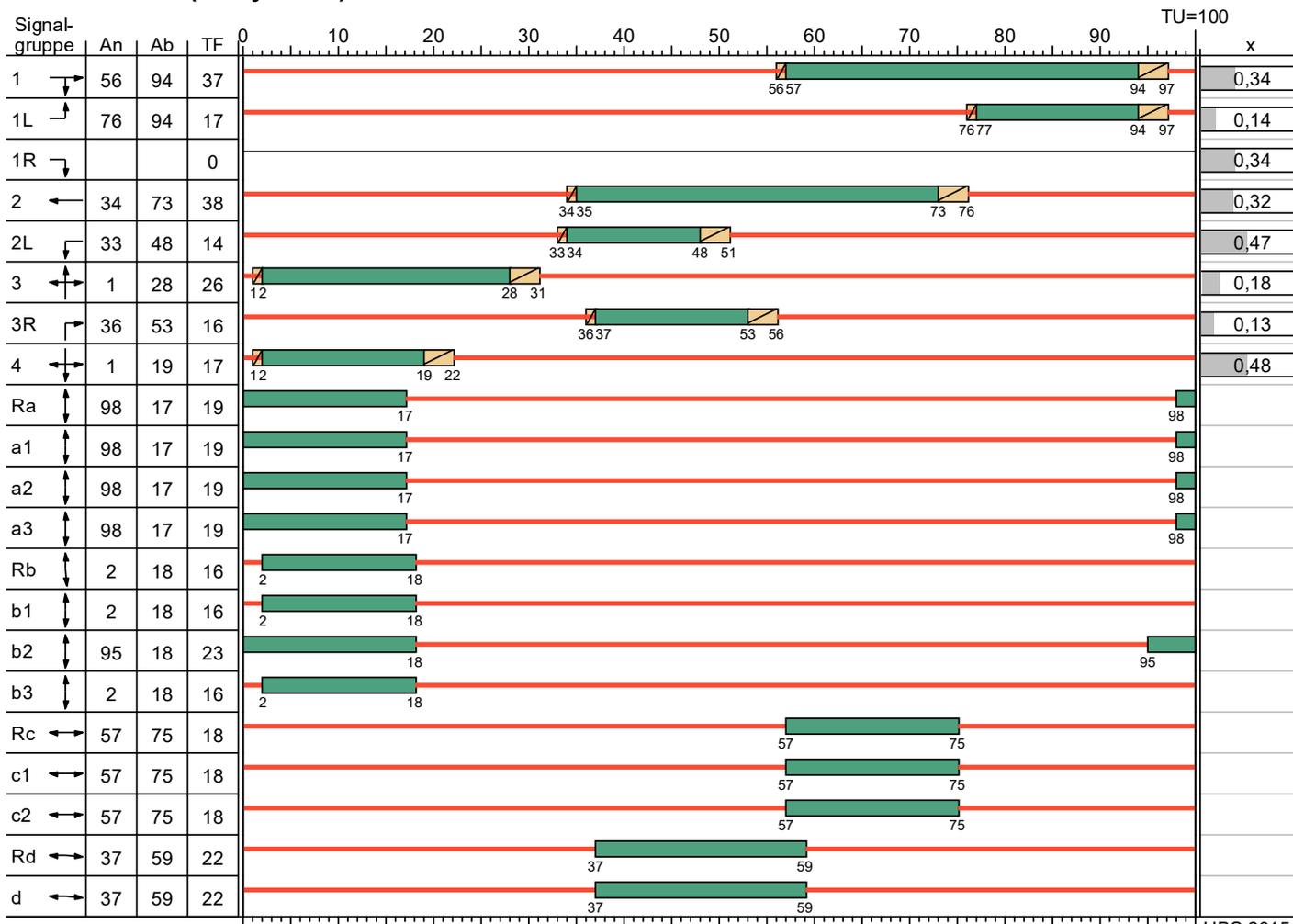


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (Analyse MS)



HBS 2015

Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (Analyse MS) (TU=100) - Analyse MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	4	↗	1L	83	17	0,180	46	1,278	1,999	1801	9	324	0,092	2,994	1,167	18,557	0,142	35,524	C		
	3	→	1	63	37	0,380	235	6,528	1,881	1914	20	725	0,276	8,631	4,891	54,116	0,324	23,289	B		
	2	→	1	63	37	0,380	235	6,528	1,881	1914	20	725	0,276	8,631	4,891	54,116	0,324	23,289	B		
	1	↘	1, 1R	63	37	0,380	200	5,556	2,154	1671	16	587	0,299	7,941	4,395	53,030	0,341	25,757	B		
2	2	↖	3	74	26	0,270	46	1,278	2,125	1694	9	310	0,097	2,999	1,170	19,757	0,148	35,430	C		
	1	↑	3	74	26	0,270	89	2,472	2,012	1789	13	483	0,127	4,433	2,026	29,737	0,184	28,985	B		
	4	↗	3, 3R	58	42	0,430	34	0,944	2,703	1332	7	258	0,085	2,440	0,866	20,452	0,132	34,521	B		
3	1	↖																			
	2	←	2	62	38	0,390	230	6,389	1,930	1865	20	727	0,266	8,382	4,711	53,913	0,316	22,537	B		
	3	←	2	62	38	0,390	230	6,389	1,930	1865	20	727	0,266	8,382	4,711	53,913	0,316	22,537	B		
	4	↘	2L	86	14	0,150	103	2,861	2,471	1457	6	219	0,526	6,140	3,142	47,045	0,470	47,512	C		
4	1	↖	4	83	17	0,180	153	4,250	1,977	1821	9	322	0,541	7,891	4,360	51,607	0,475	43,023	C		
	2	↘	4	83	17	0,180	34	0,944	2,020	1782	7	268	0,081	2,503	0,899	15,679	0,127	37,915	C		
Knotenpunktsummen:							1635					5675									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,321	28,286		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

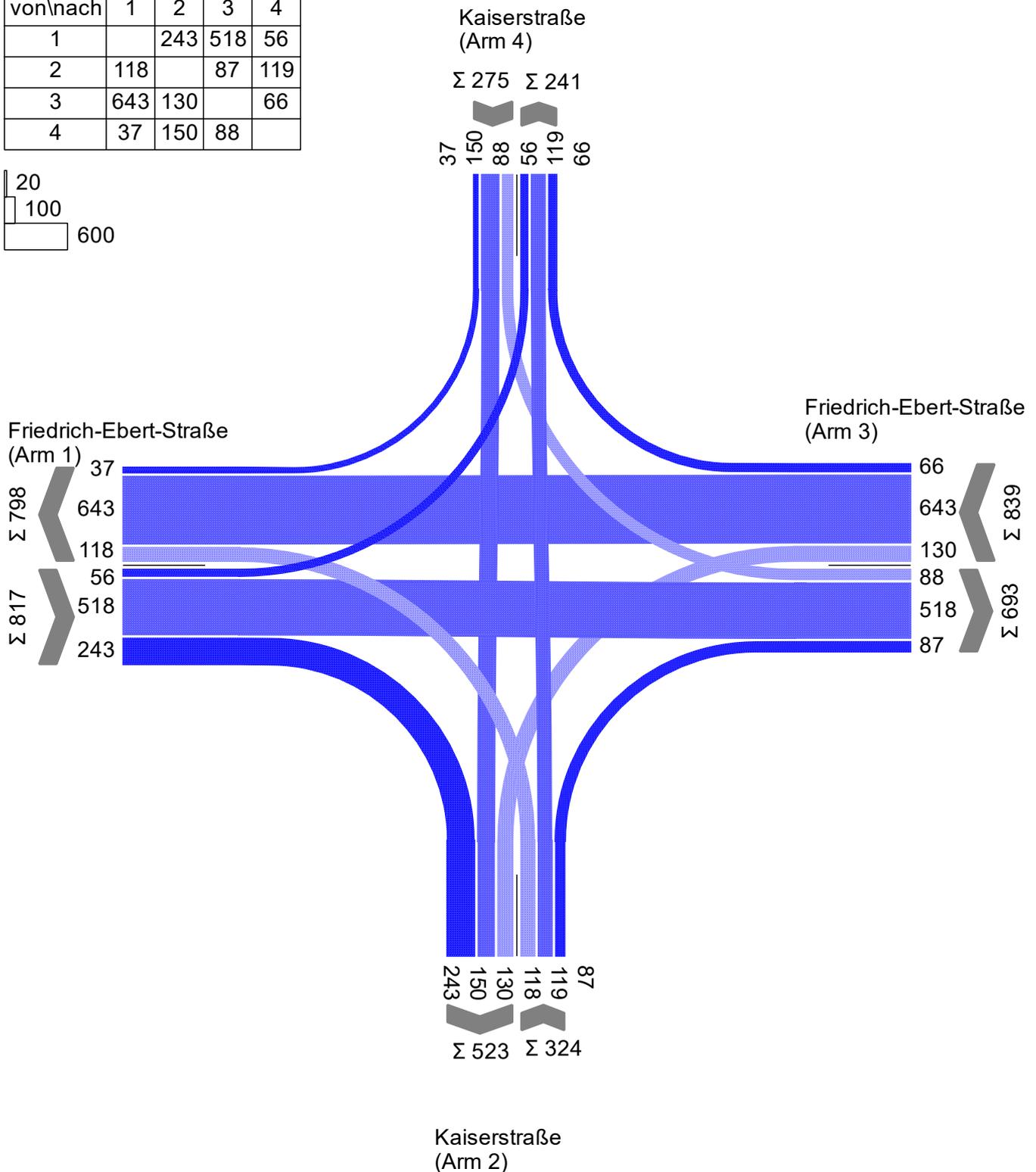
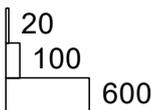
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

Analyse NMS

von\nach	1	2	3	4
1		243	518	56
2	118		87	119
3	643	130		66
4	37	150	88	

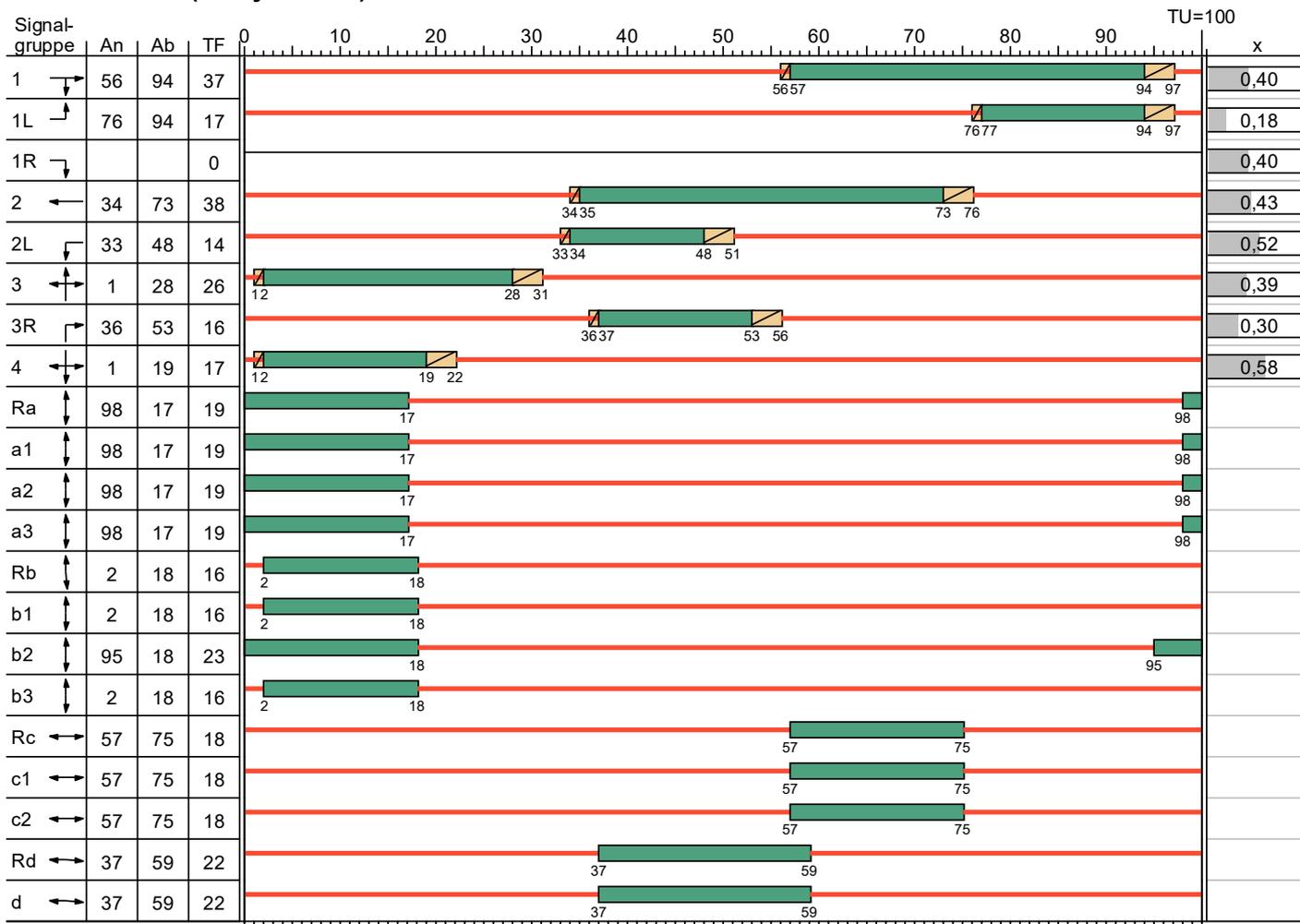


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (Analyse NMS)



HBS 2015

Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (Analyse NMS) (TU=100) - Analyse NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	4	↗	1L	83	17	0,180	56	1,556	2,039	1766	9	318	0,120	3,464	1,437	21,906	0,176	36,078	C		
	3	→	1	63	37	0,380	259	7,194	1,841	1955	21	741	0,312	9,408	5,457	57,746	0,350	23,684	B		
	2	→	1	63	37	0,380	259	7,194	1,841	1955	21	741	0,312	9,408	5,457	57,746	0,350	23,684	B		
	1	↘	1, 1R	63	37	0,380	243	6,750	2,055	1752	17	602	0,398	9,522	5,541	60,674	0,404	27,370	B		
2	2	↖	3	74	26	0,270	118	3,278	1,983	1815	8	302	0,375	6,369	3,298	39,169	0,391	41,662	C		
	1	↑	3	74	26	0,270	119	3,306	1,845	1951	15	527	0,165	5,532	2,735	34,022	0,226	29,504	B		
	4	↗	3, 3R	58	42	0,430	87	2,417	2,169	1660	8	288	0,248	4,953	2,357	33,314	0,302	39,182	C		
3	1	↖																			
	2	←	2	62	38	0,390	322	8,944	1,859	1937	21	753	0,443	11,464	6,992	71,054	0,428	24,451	B		
	3	←	2	62	38	0,390	321	8,917	1,859	1937	21	753	0,439	11,424	6,962	70,806	0,426	24,411	B		
	4	↘	2L	86	14	0,150	130	3,611	2,158	1668	7	250	0,654	7,358	3,983	49,225	0,520	48,599	C		
4	1	↖	4	83	17	0,180	187	5,194	1,913	1882	9	325	0,840	9,616	5,610	61,158	0,575	47,279	C		
	2	↘	4	83	17	0,180	88	2,444	1,935	1860	7	247	0,319	5,242	2,544	31,452	0,356	44,101	C		
Knotenpunktssummen:							2189					5847									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,397	30,847		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

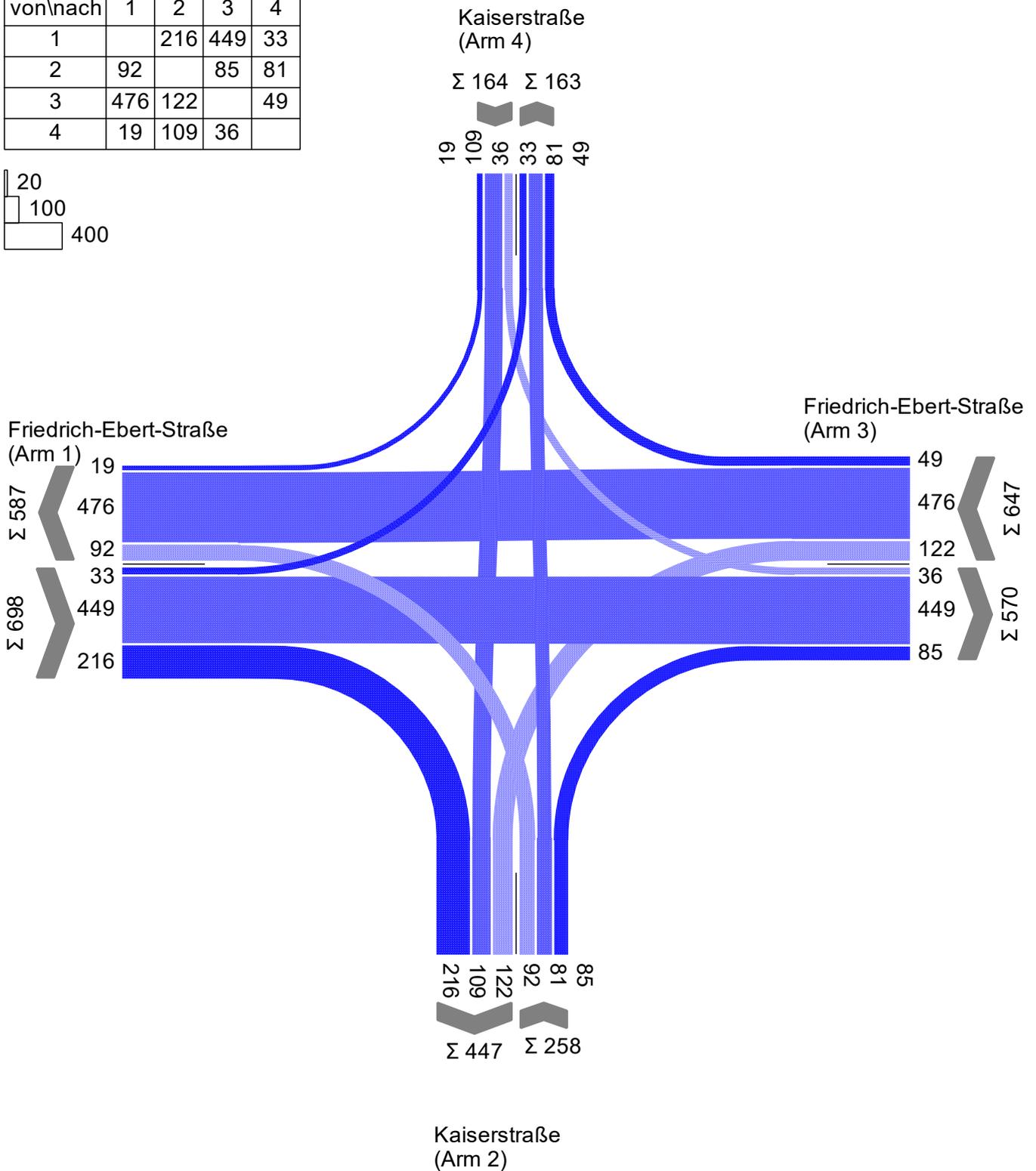
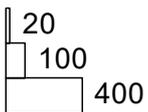
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

Analyse SP-Sa

von\nach	1	2	3	4
1		216	449	33
2	92		85	81
3	476	122		49
4	19	109	36	

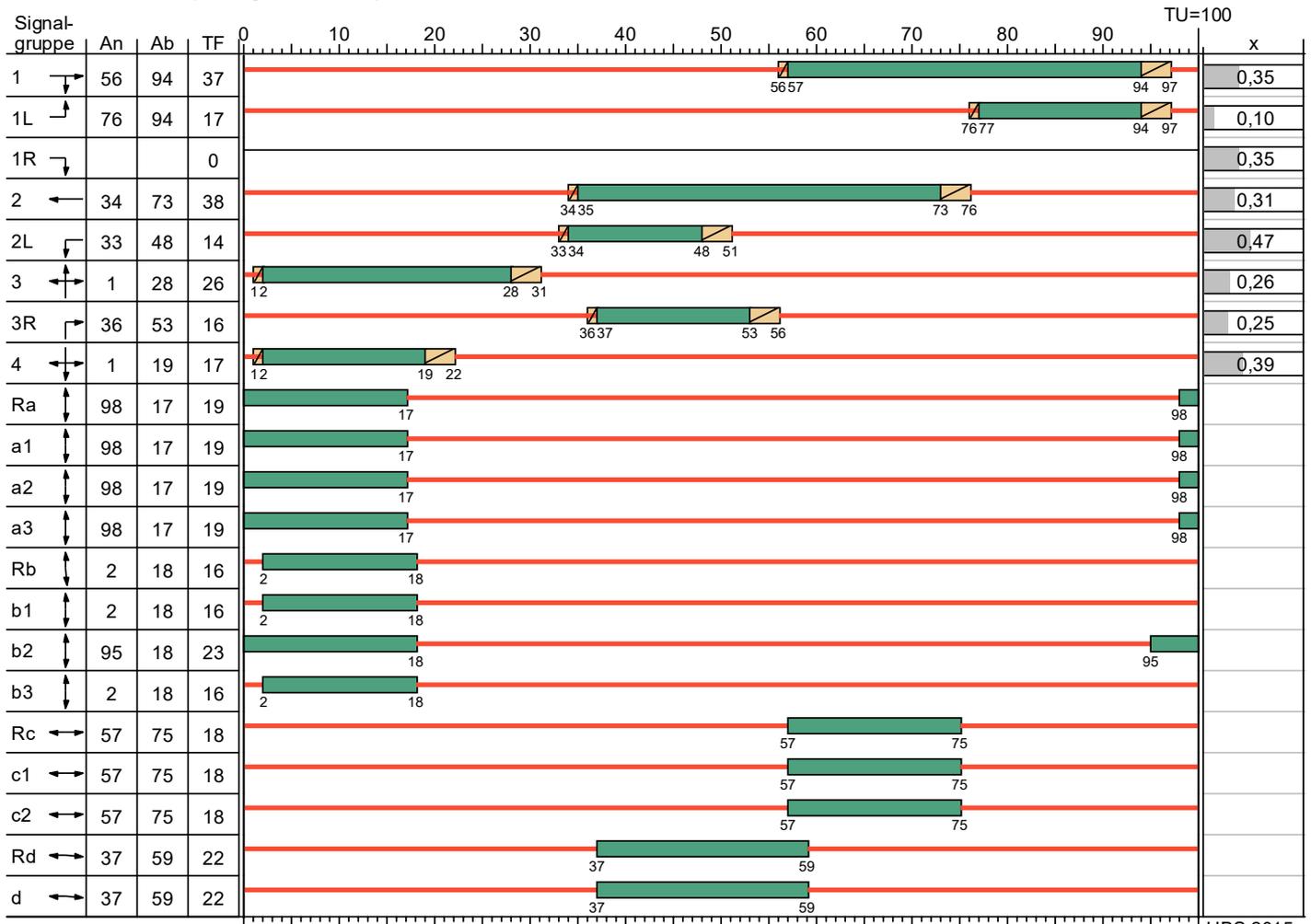


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (Analyse SP-Sa)



HBS 2015

Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (Analyse SP-Sa) (TU=100) - Analyse SP-Sa

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	4	↗	1L	83	17	0,180	33	0,917	2,022	1780	9	320	0,064	2,371	0,830	14,866	0,103	34,975	B		
	3	→	1	63	37	0,380	225	6,250	1,813	1986	21	755	0,243	8,245	4,613	49,816	0,298	22,833	B		
	2	→	1	63	37	0,380	224	6,222	1,813	1986	21	755	0,242	8,215	4,591	49,635	0,297	22,819	B		
	1	↘	1, 1R	63	37	0,380	216	6,000	2,043	1762	17	617	0,312	8,444	4,756	53,501	0,350	25,894	B		
2	2	↖	3	74	26	0,270	92	2,556	1,966	1831	10	349	0,204	4,991	2,381	30,425	0,264	36,566	C		
	1	↑	3	74	26	0,270	81	2,250	1,834	1963	15	530	0,101	4,092	1,814	25,018	0,153	28,479	B		
	4	↗	3, 3R	58	42	0,430	85	2,361	2,038	1766	10	342	0,188	4,690	2,188	29,631	0,249	36,110	C		
3	1	↖																			
	2	←	2	62	38	0,390	238	6,611	1,811	1988	22	775	0,255	8,555	4,836	51,638	0,307	22,321	B		
	3	←	2	62	38	0,390	238	6,611	1,811	1988	22	775	0,255	8,555	4,836	51,638	0,307	22,321	B		
	4	↘	2L	86	14	0,150	122	3,389	2,078	1732	7	260	0,525	6,844	3,624	44,103	0,469	46,128	C		
4	1	↖	4	83	17	0,180	128	3,556	1,926	1870	9	332	0,367	6,671	3,505	42,788	0,386	40,257	C		
	2	↘	4	83	17	0,180	36	1,000	1,935	1860	7	264	0,088	2,623	0,963	15,738	0,136	38,733	C		
Knotenpunktsummen:							1718					6074									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,307	28,252		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

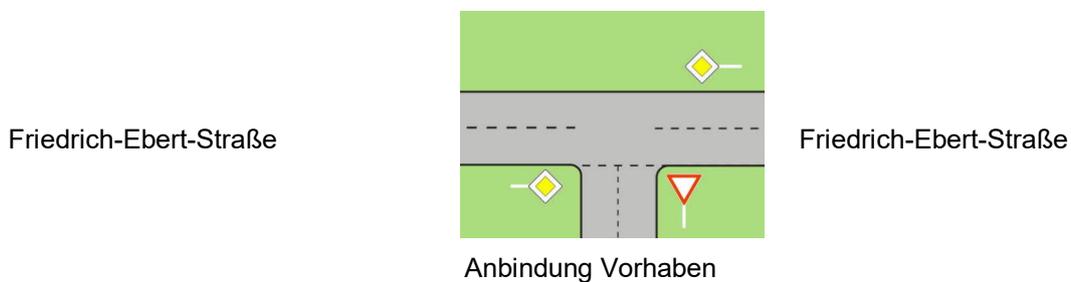
Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : MS
 Datei : Z1_HBS_ANALYSE_MS.kob



Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom	
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	ja		
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein		
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 :	1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 :	nein
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	1		
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 206 (Stop)		

Straßennamen :

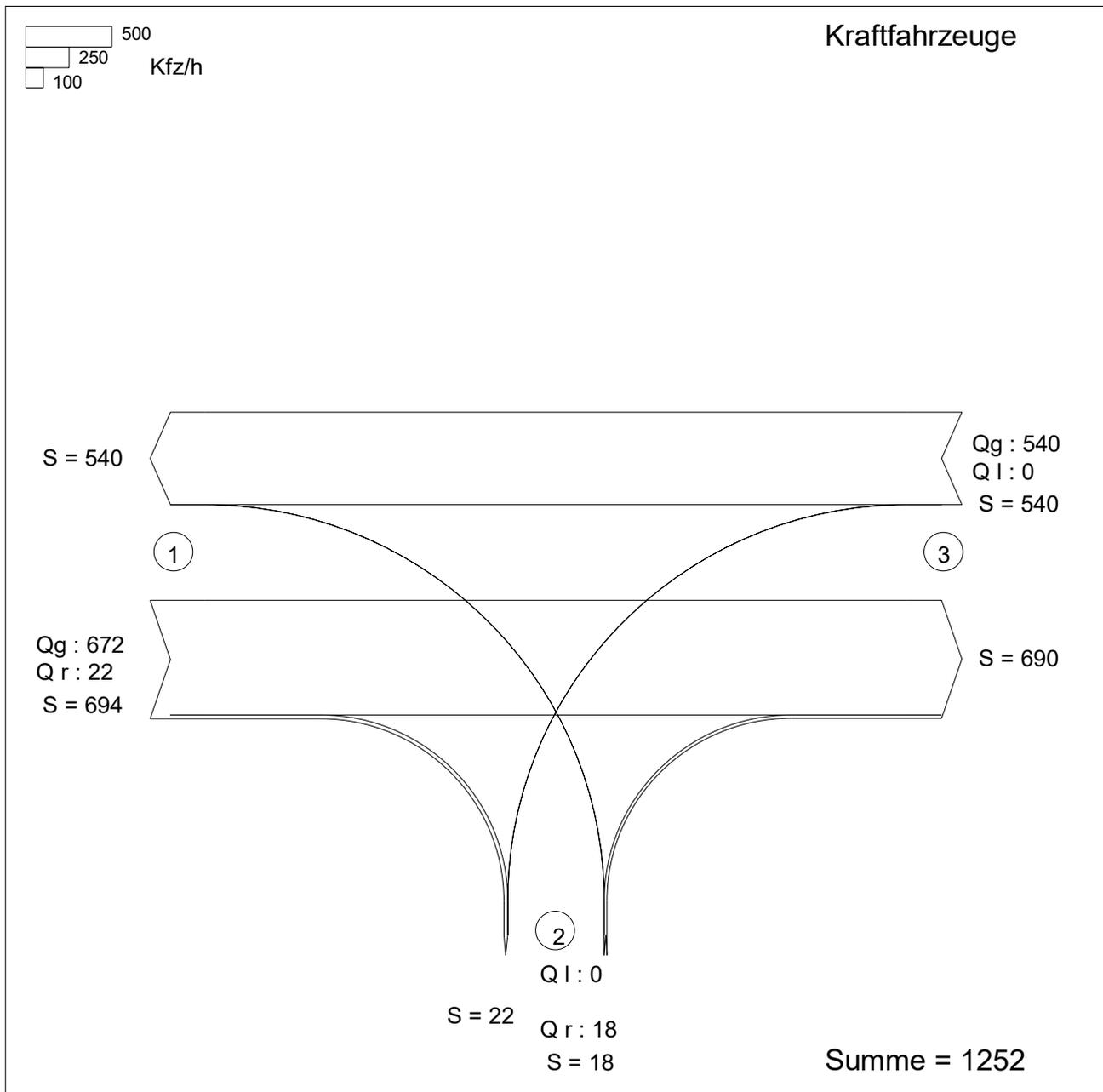


KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : MS
 Datei : Z1_HBS_Analyse_MS.kob



Zufahrt 1: Friedrich-Ebert-Straße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Friedrich-Ebert-Straße

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : MS
 Datei : Z1_HBS_Analyse_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		716				1800					A
3		22				1600					A
4		0	6,5	3,8	1262	189					
6		18	5,9	3,9	722	418		9,0	1	1	A
Misch-N											
8		565				1800					A
7		0	5,5	2,8	744	528					
Misch-H		565				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Friedrich-Ebert-Straße
 Friedrich-Ebert-Straße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

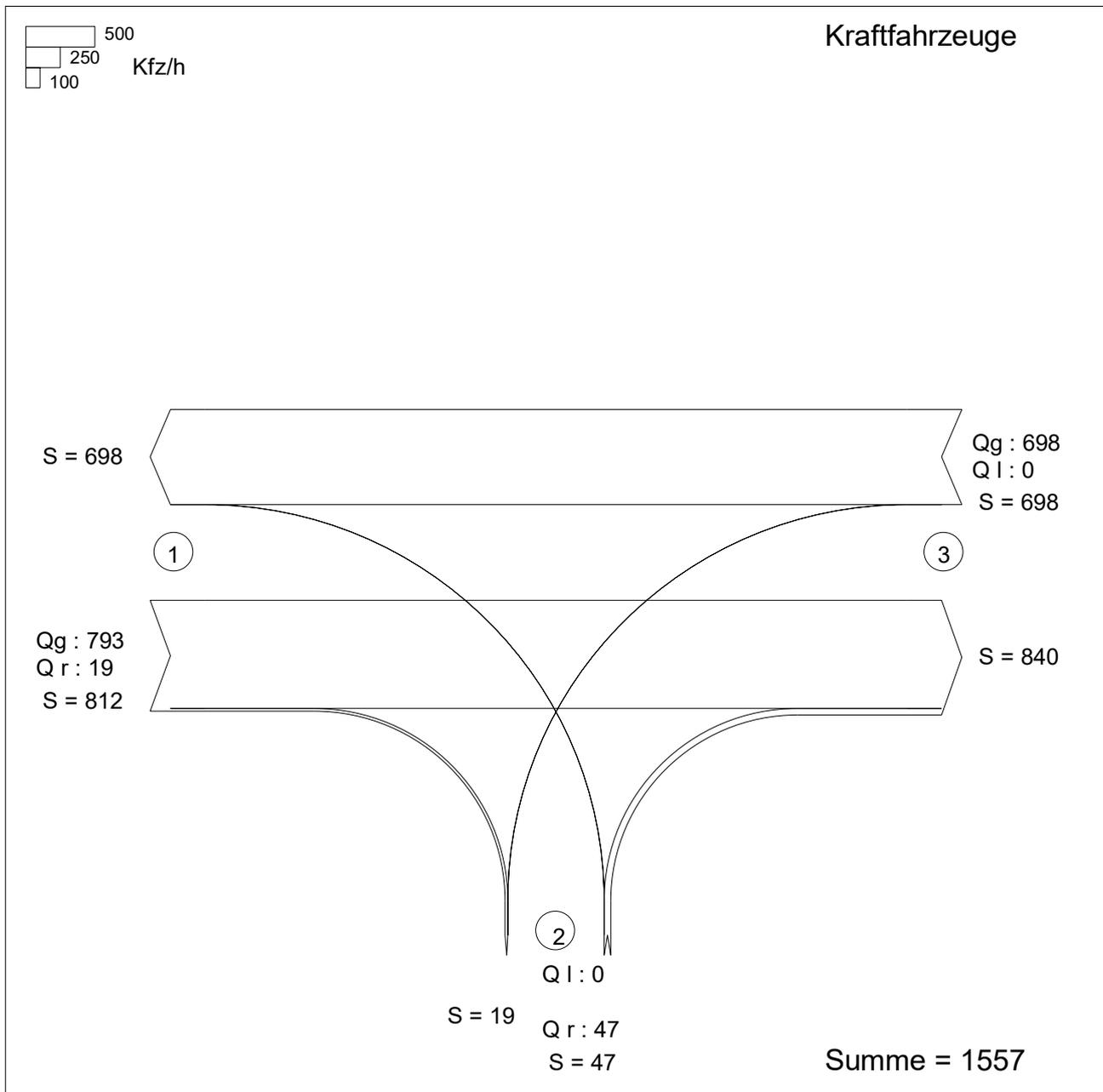
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS
 Datei : Z1_HBS_ANALYSE_NMS.kob



Zufahrt 1: Friedrich-Ebert-Straße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Friedrich-Ebert-Straße

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS
 Datei : Z1_HBS_ANALYSE_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		817				1800					A
3		19				1600					A
4		0	6,5	3,8	1541	132					
6		48	5,9	3,9	843	366		11,6	1	1	B
Misch-N											
8		715				1800					A
7		0	5,5	2,8	862	462					
Misch-H		715				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Friedrich-Ebert-Straße
 Friedrich-Ebert-Straße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

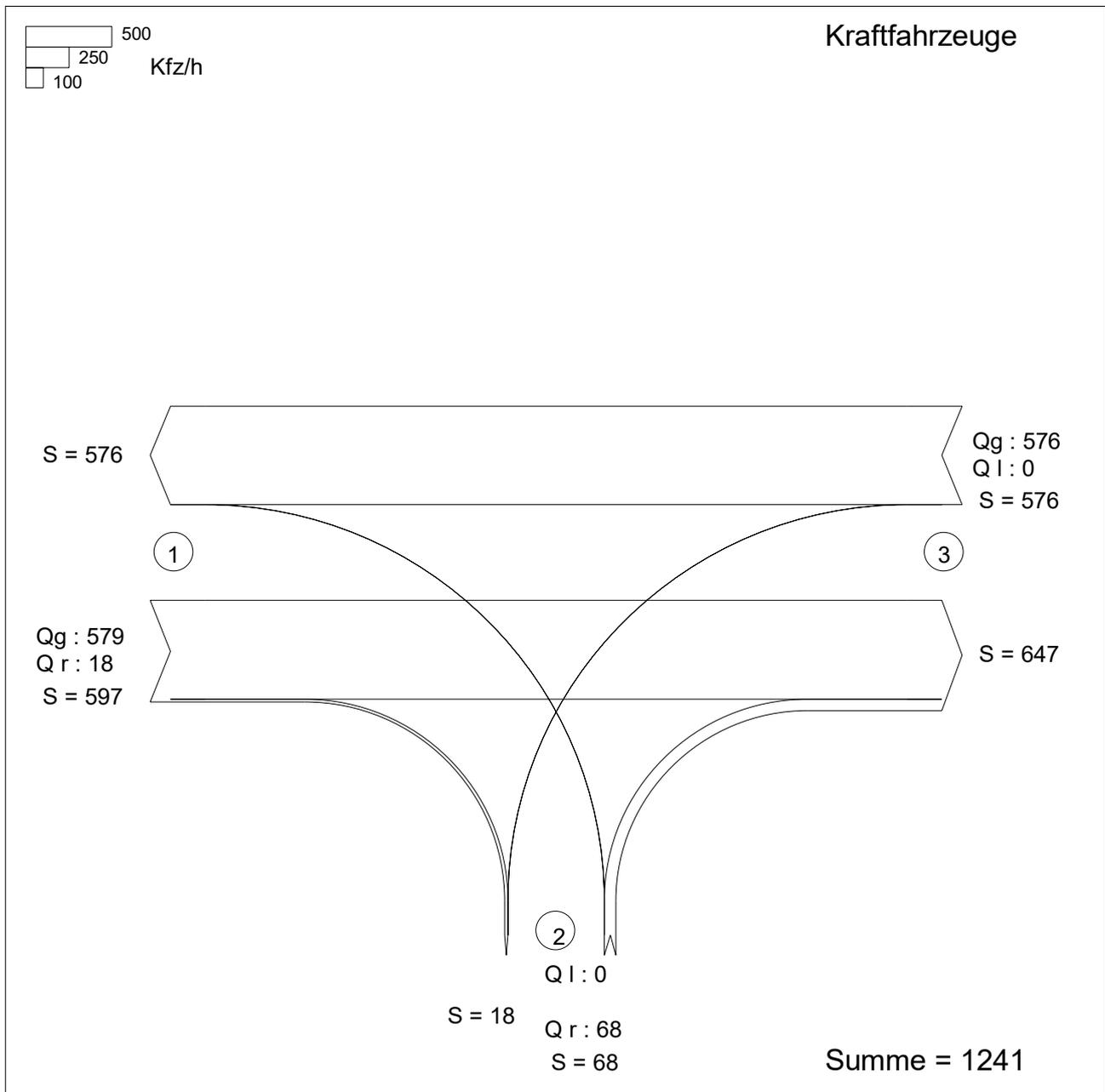
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z1_HBS_ANALYSE_SP-SA.kob



Zufahrt 1: Friedrich-Ebert-Straße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Friedrich-Ebert-Straße

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z1_HBS_ANALYSE_SP-SA.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		587				1800					A
3		18				1600					A
4		0	6,5	3,8	1205	203					
6		68	5,9	3,9	629	463		9,1	1	1	A
Misch-N											
8		601				1800					A
7		0	5,5	2,8	647	590					
Misch-H		601				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Friedrich-Ebert-Straße
 Friedrich-Ebert-Straße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

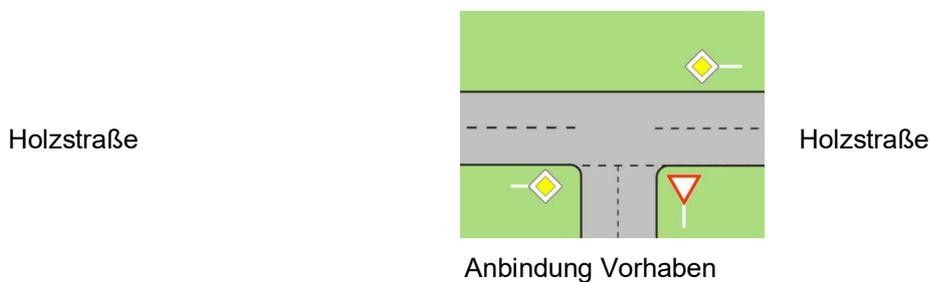
Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z2 - Holzstraße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z2_HBS_ANALYSE_SP-SA.kob



Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

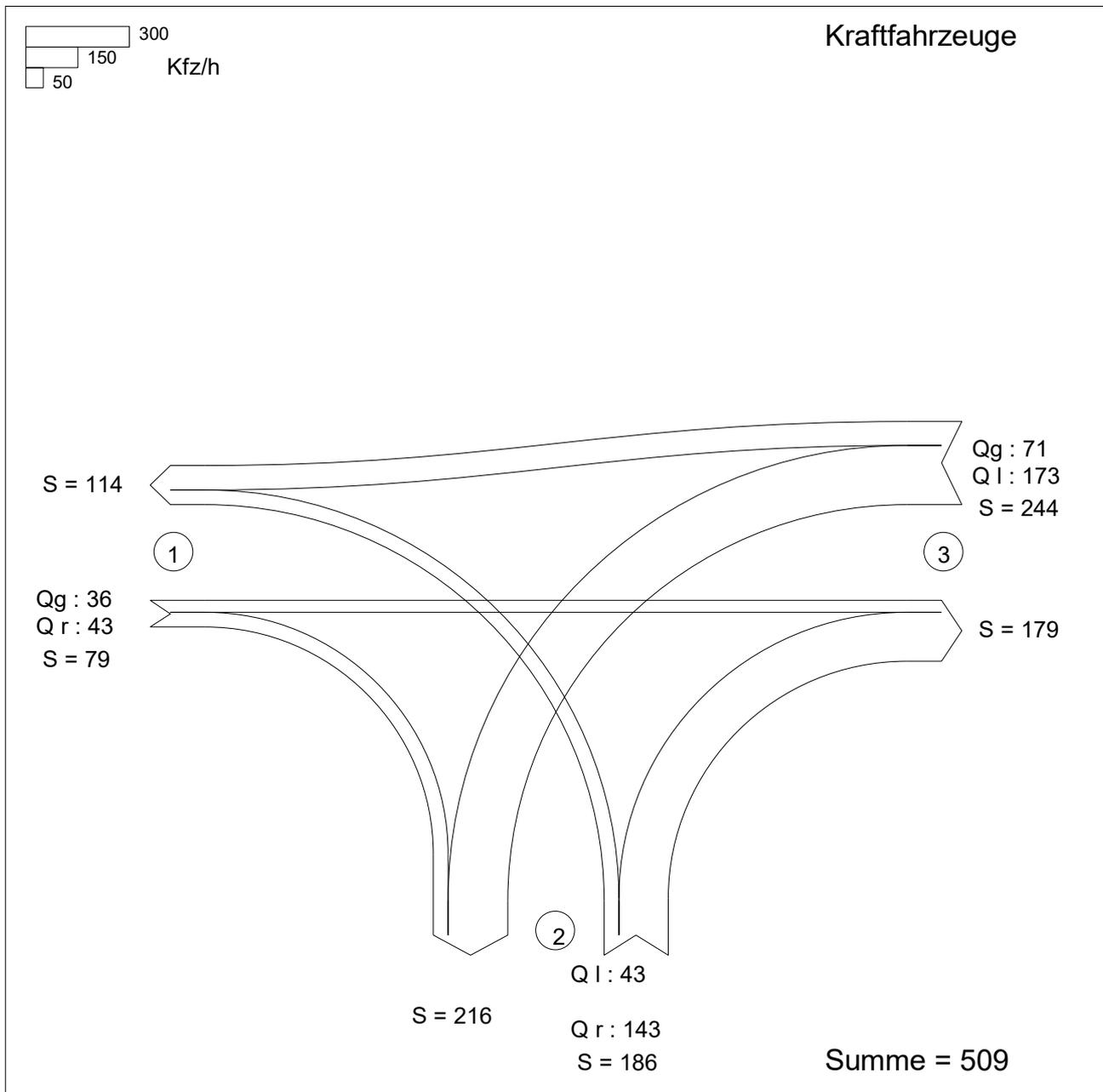
	Strom		Strom	
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein		
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein		
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 :	1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 :	nein
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	1		
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205		

Straßennamen :



Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z2 - Holzstraße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z2_HBS_ANALYSE_SP-Sa.kob



Zufahrt 1: Holzstraße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Holzstraße

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z2 - Holzstraße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z2_HBS_ANALYSE_SP-Sa.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		38				1800					A
3		43				1470					A
4		43	6,5	3,2	352	579		6,7	1	1	A
6		143	5,9	3,0	108	1052		4,0	1	1	A
Misch-N											
8		73				1800					A
7		173	5,5	2,8	129	1064		4,0	1	1	A
Misch-H		246				1452	7 + 8	3,0	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Holzstraße
 Holzstraße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

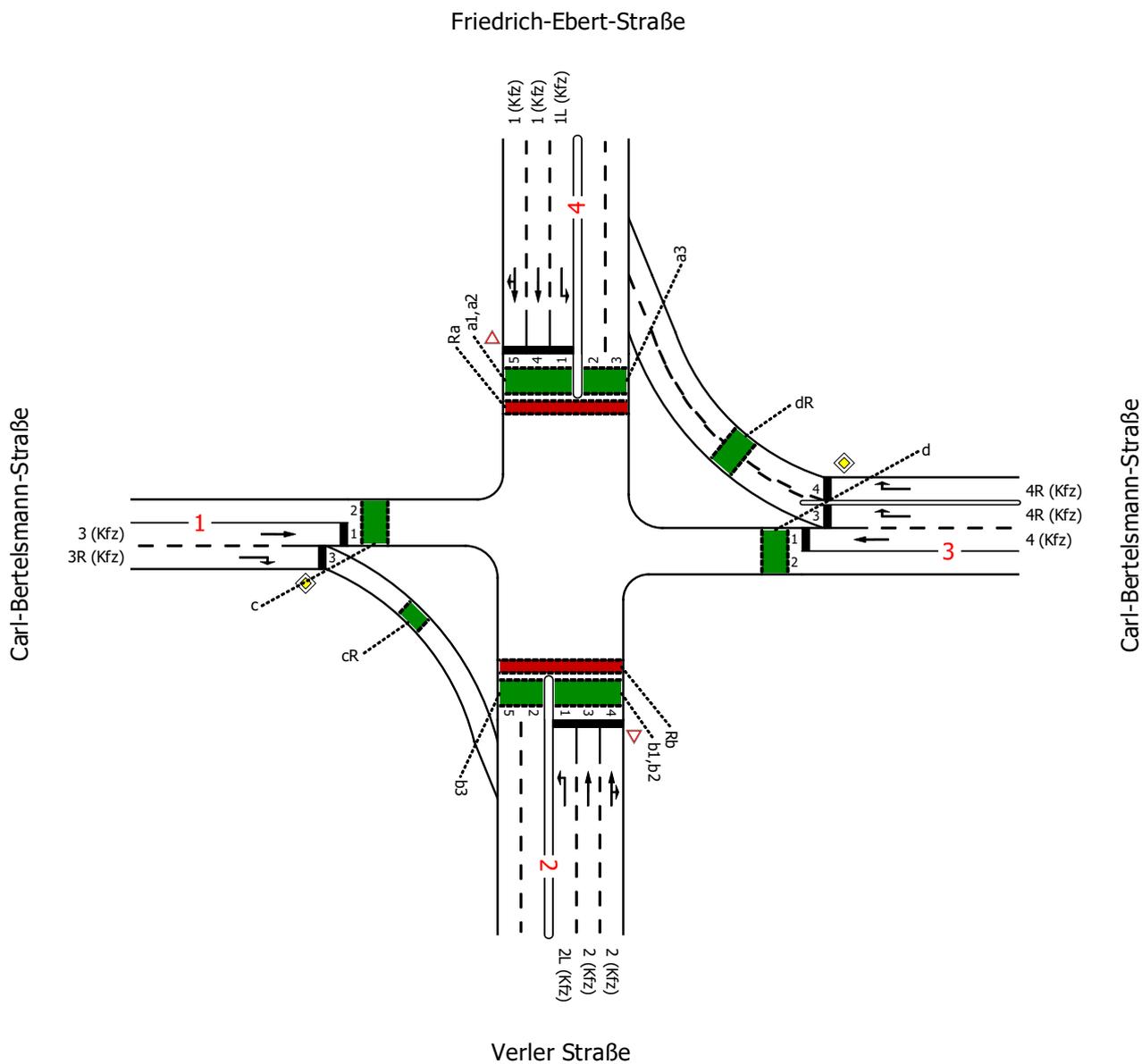
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Knotendaten

KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)



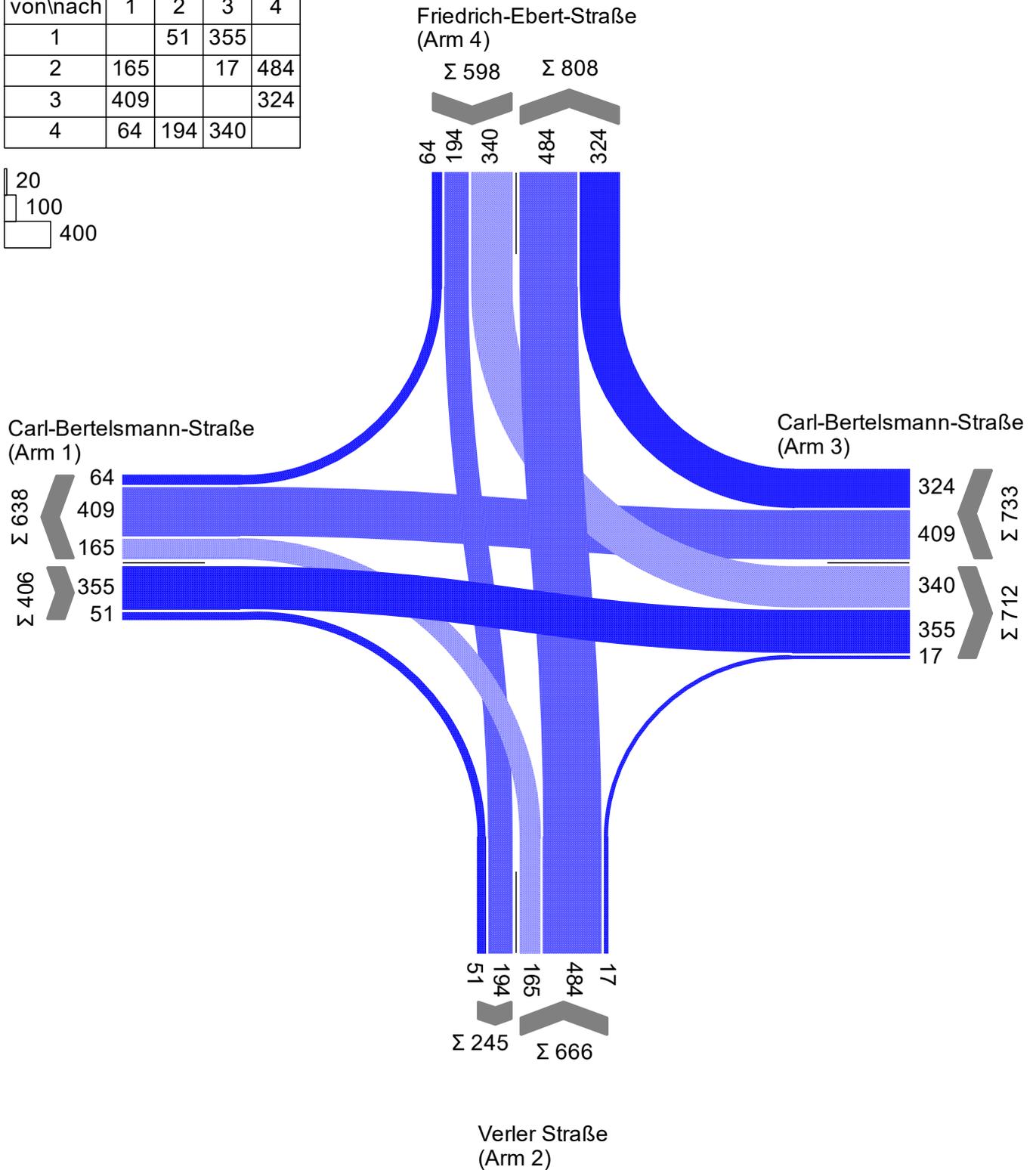
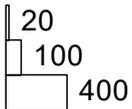
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

PF MS

von\nach	1	2	3	4
1		51	355	
2	165		17	484
3	409			324
4	64	194	340	

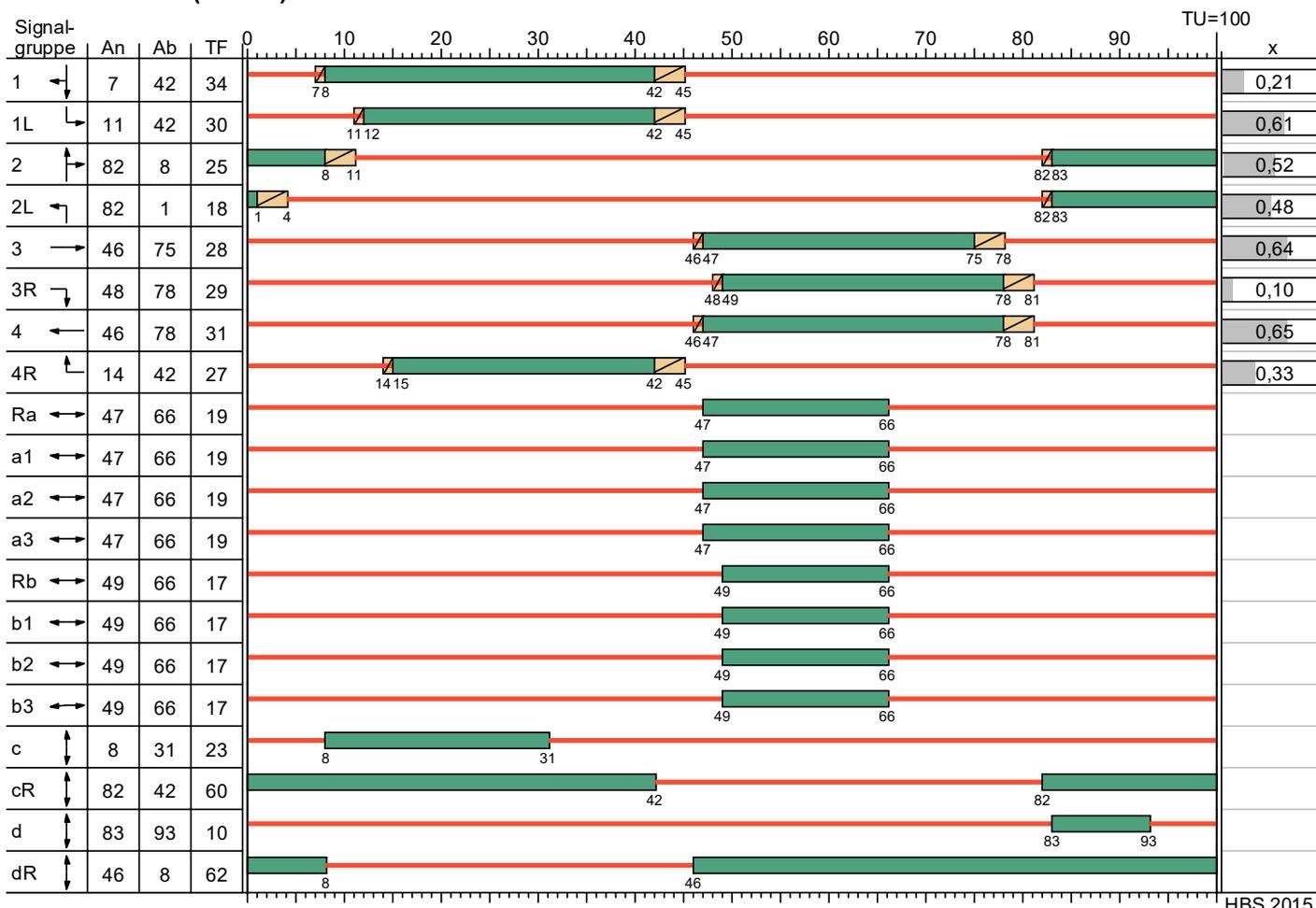


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (PF MS)



HBS 2015

Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 22.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (PF MS) (TU=100) - PF MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	→	3	72	28	0,290	355	9,861	1,892	1903	15	552	1,179	9,785	15,075	95,063	0,643	38,671	C		
	3	↘	3R	71	29	0,300	51	1,417	2,065	1743	15	523	0,060	1,082	2,841	19,552	0,098	25,655	B		
2	1	←	2L	82	18	0,190	165	4,583	1,987	1812	10	344	0,553	4,638	8,280	51,021	0,480	41,884	C		
	3	↑	2	75	25	0,260	258	7,167	1,894	1901	14	494	0,667	6,803	11,214	70,783	0,522	36,541	C		
	4	→	2	75	25	0,260	243	6,750	1,981	1817	13	465	0,669	6,467	10,768	68,032	0,523	37,134	C		
3	4	↙	4R	73	27	0,280	162	4,500	2,034	1770	14	496	0,280	3,847	7,164	48,572	0,327	30,564	B		
	3	↑	4R	73	27	0,280	162	4,500	2,034	1770	14	496	0,280	3,847	7,164	48,572	0,327	30,564	B		
	1	←	4	69	31	0,320	409	11,361	1,820	1978	18	633	1,201	10,940	16,534	100,295	0,646	35,975	C		
4	5	↔	1	66	34	0,350	122	3,389	2,007	1794	16	578	0,151	2,619	5,356	33,646	0,211	25,667	B		
	4	↓	1	66	34	0,350	136	3,778	1,958	1839	18	641	0,152	2,804	5,636	36,792	0,212	23,672	B		
	1	↘	1L	70	30	0,310	340	9,444	2,012	1789	15	555	1,015	9,061	14,152	88,308	0,613	35,974	C		
Knotenpunktssummen:							2403					5777									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,502	34,789		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

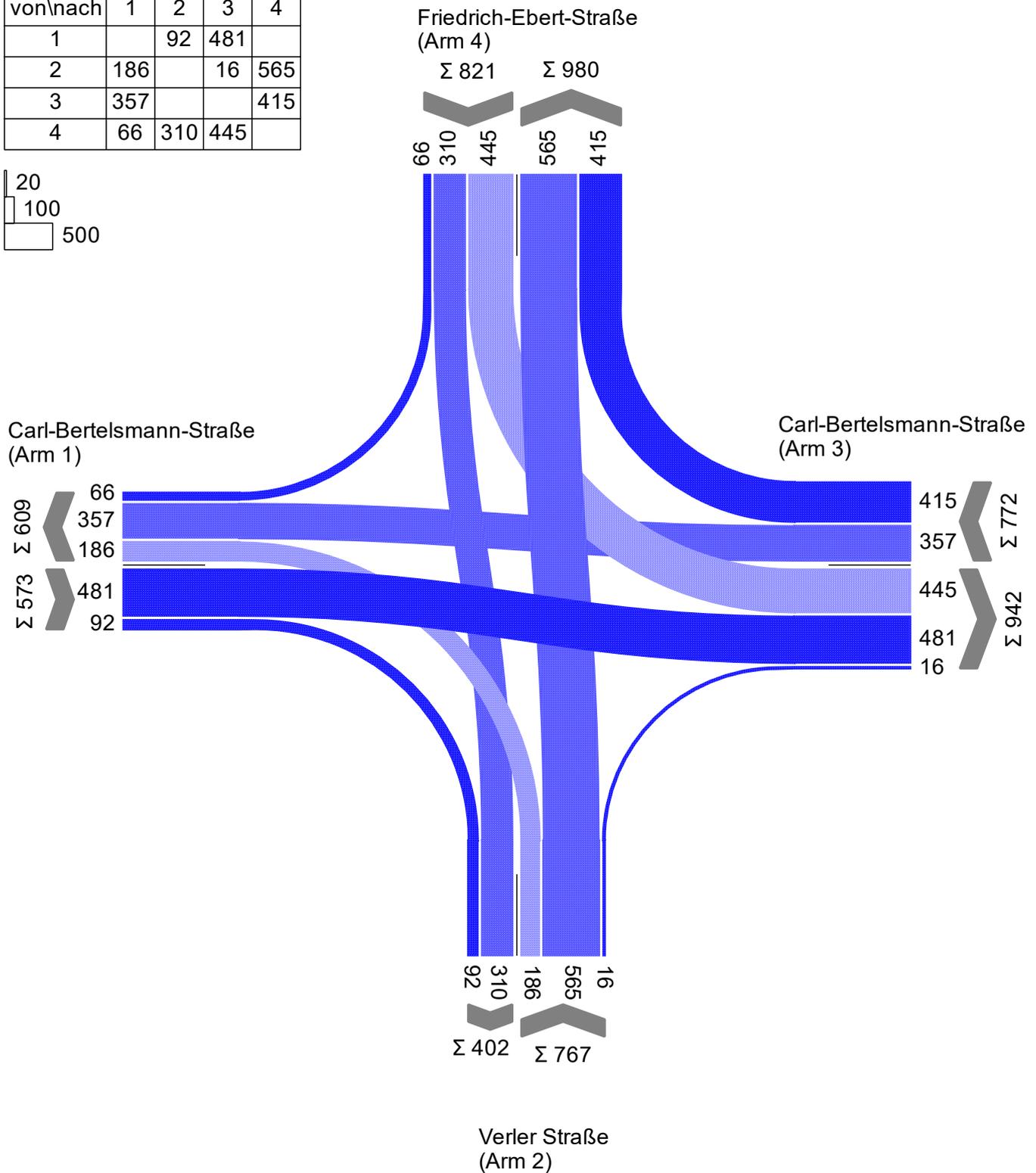
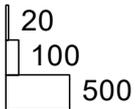
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

PF NMS

von\nach	1	2	3	4
1		92	481	
2	186		16	565
3	357			415
4	66	310	445	

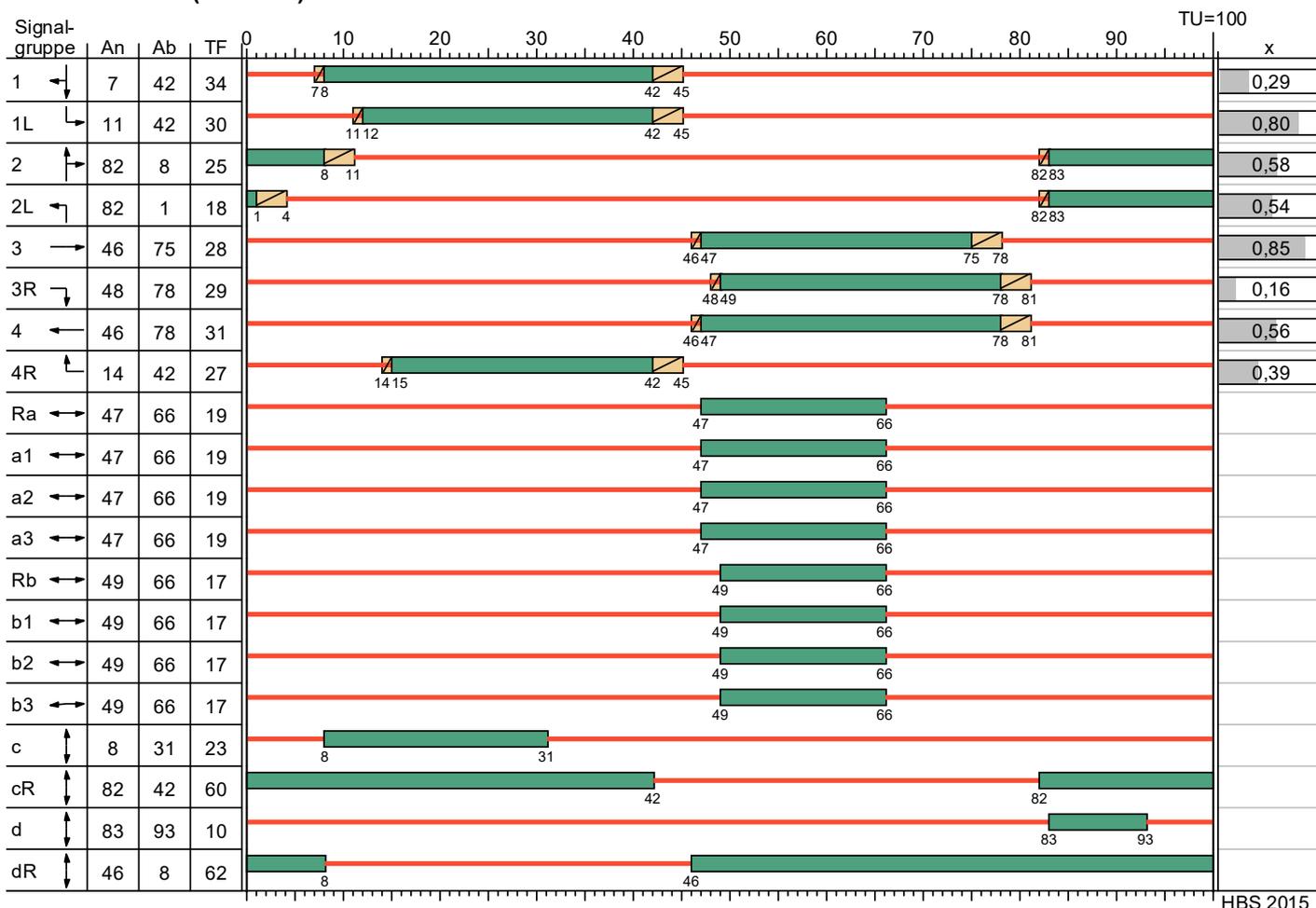


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (PF NMS)



HBS 2015

Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 22.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (PF NMS) (TU=100) - PF NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	→	3	72	28	0,290	481	13,361	1,845	1951	16	566	4,922	17,512	24,589	151,222	0,850	64,757	D		
	3	↘	3R	71	29	0,300	92	2,556	1,859	1937	16	581	0,105	1,983	4,365	27,054	0,158	26,370	B		
2	1	←	2L	82	18	0,190	186	5,167	1,981	1817	10	345	0,716	5,378	9,300	57,139	0,539	44,019	C		
	3	↑	2	75	25	0,260	292	8,111	1,865	1930	14	502	0,875	7,947	12,715	79,036	0,582	38,537	C		
	4	→	2	75	25	0,260	289	8,028	1,863	1932	14	496	0,879	7,895	12,647	78,386	0,583	38,847	C		
3	4	↗	4R	73	27	0,280	208	5,778	1,865	1930	15	538	0,369	5,035	8,830	54,887	0,387	31,539	B		
	3	↑	4R	73	27	0,280	207	5,750	1,865	1930	15	538	0,366	5,006	8,790	54,639	0,385	31,501	B		
	1	←	4	69	31	0,320	357	9,917	1,814	1985	18	635	0,800	9,022	14,102	85,289	0,562	32,725	B		
4	5	↖	1	66	34	0,350	181	5,028	1,879	1916	18	630	0,230	3,955	7,318	45,050	0,287	26,173	B		
	4	↓	1	66	34	0,350	195	5,417	1,856	1940	19	680	0,230	4,144	7,587	46,933	0,287	24,702	B		
	1	↘	1L	70	30	0,310	445	12,361	2,001	1799	16	558	3,080	14,408	20,828	129,217	0,797	51,487	D		
Knotenpunktssummen:							2933					6069									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,575	41,415		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

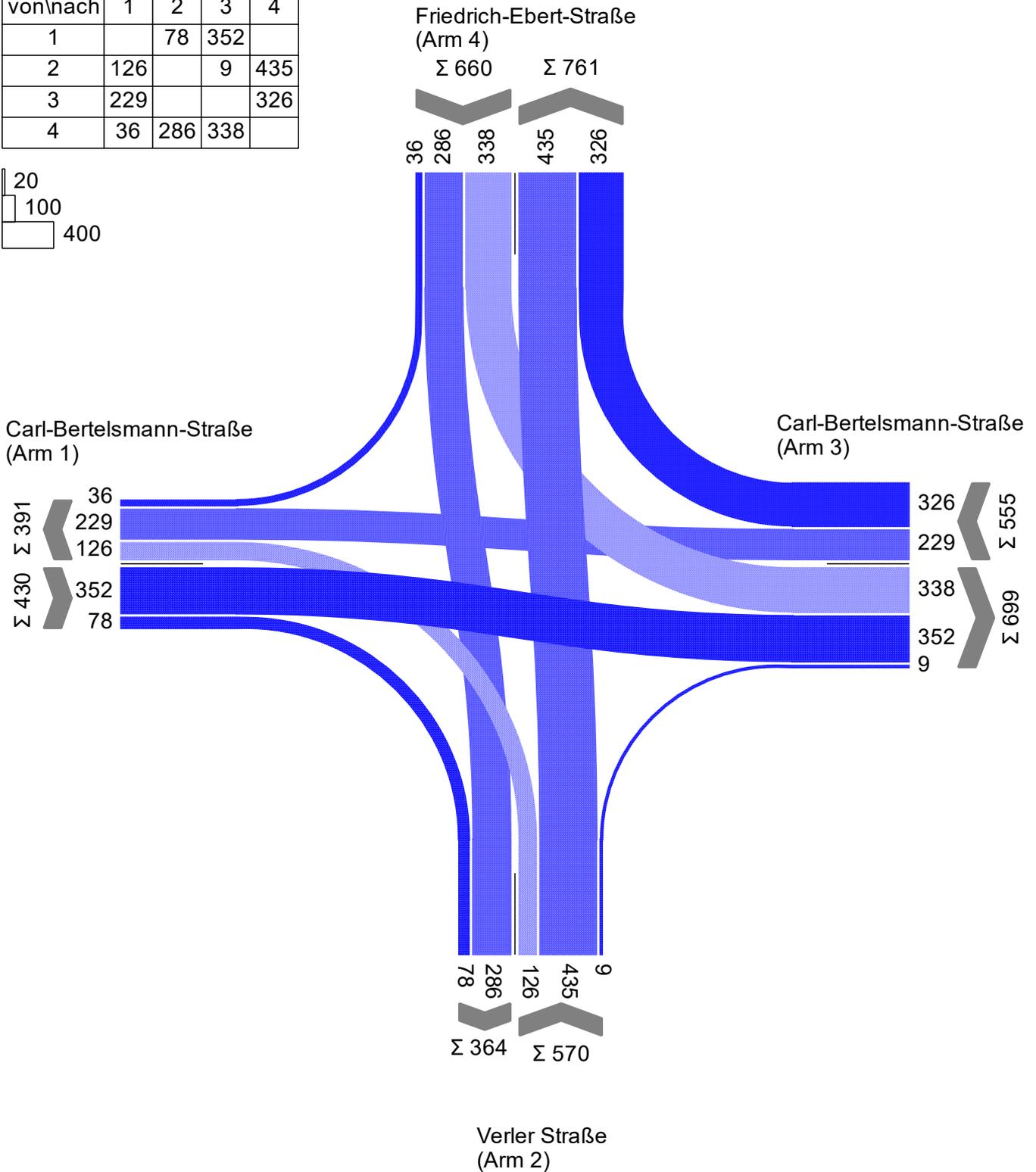
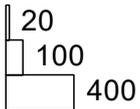
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

PF SP-Sa

von\nach	1	2	3	4
1		78	352	
2	126		9	435
3	229			326
4	36	286	338	

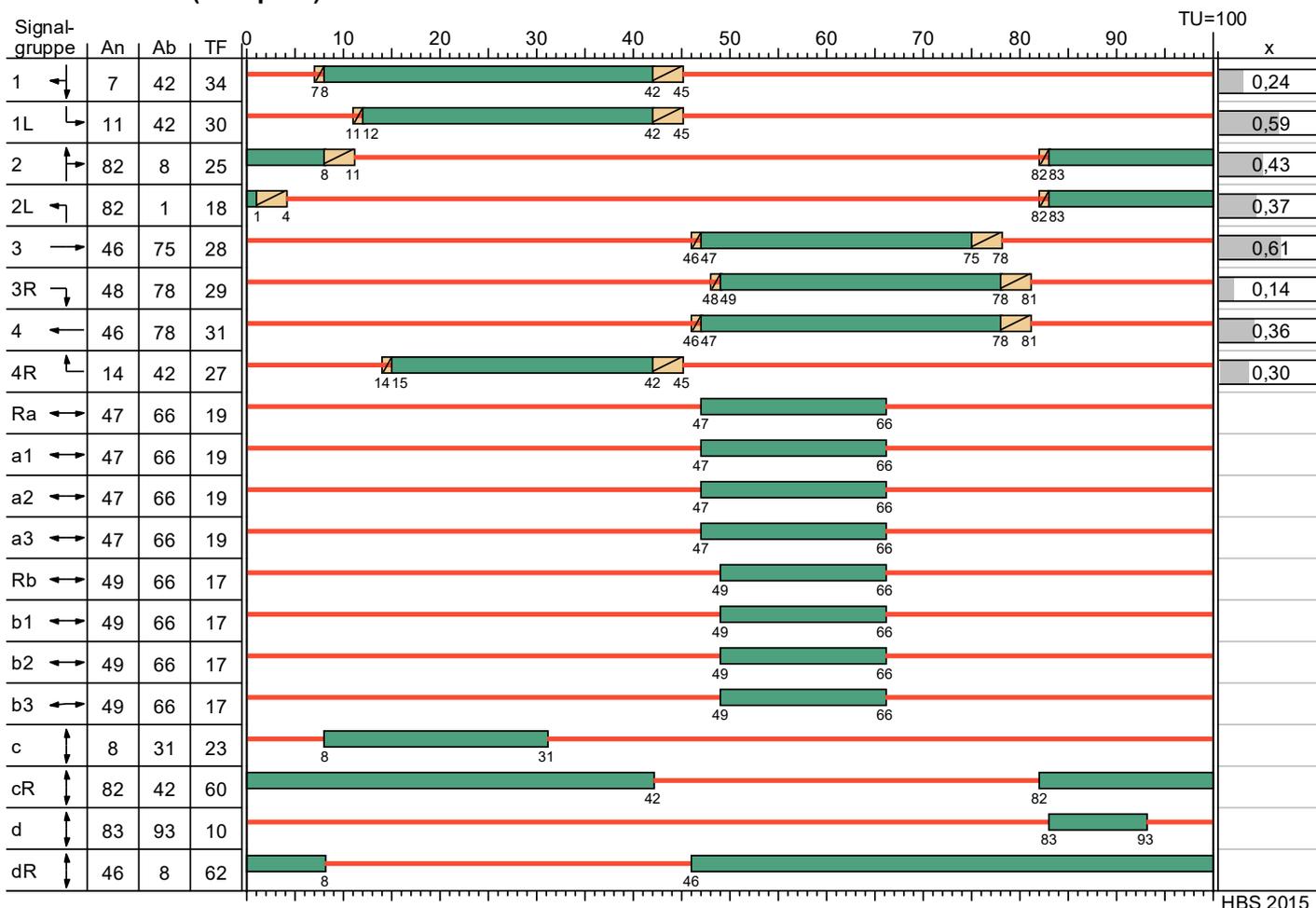


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (PF Sp-Sa)



Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 22.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (PF Sp-Sa) (TU=100) - PF SP-Sa

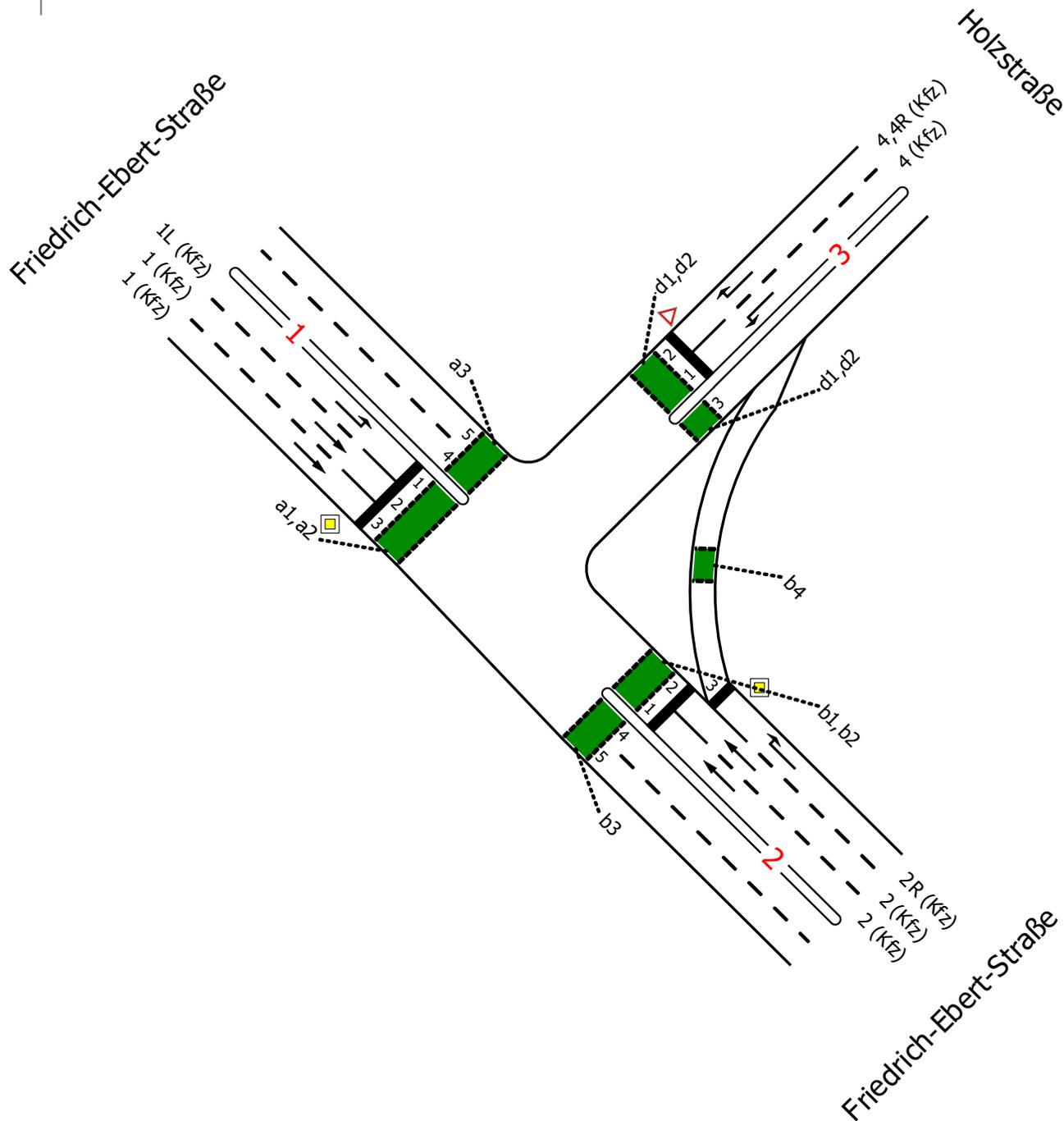
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tF [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tB [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	→	3	72	28	0,290	352	9,778	1,816	1982	16	575	1,011	9,451	14,650	88,691	0,612	36,974	C		
	3	↘	3R	71	29	0,300	78	2,167	1,904	1891	16	567	0,089	1,671	3,857	24,484	0,138	26,123	B		
2	1	←	2L	82	18	0,190	126	3,500	1,981	1817	10	345	0,334	3,380	6,489	39,868	0,365	38,735	C		
	3	↑	2	75	25	0,260	222	6,167	1,813	1986	14	516	0,446	5,584	9,580	57,882	0,430	33,938	B		
	4	↗	2	75	25	0,260	222	6,167	1,818	1980	14	513	0,452	5,599	9,601	58,009	0,433	34,094	B		
3	4	↖	4R	73	27	0,280	163	4,528	1,832	1965	15	550	0,241	3,796	7,091	43,312	0,296	29,839	B		
	3	↖	4R	73	27	0,280	163	4,528	1,832	1965	15	550	0,241	3,796	7,091	43,312	0,296	29,839	B		
	1	←	4	69	31	0,320	229	6,361	1,800	2000	18	640	0,324	5,209	9,069	54,414	0,358	27,934	B		
4	5	↘	1	66	34	0,350	157	4,361	1,848	1948	18	664	0,175	3,304	6,378	38,727	0,236	24,629	B		
	4	↓	1	66	34	0,350	165	4,583	1,816	1982	19	693	0,177	3,427	6,558	39,702	0,238	23,964	B		
	1	↘	1L	70	30	0,310	338	9,389	1,960	1837	16	569	0,928	8,868	13,904	84,509	0,594	35,049	C		
Knotenpunktssummen:							2215					6182									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,415	31,976		
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tF	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tB	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Carl-Bertelsmann-Straße / Verler Straße (L 757)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	02.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße



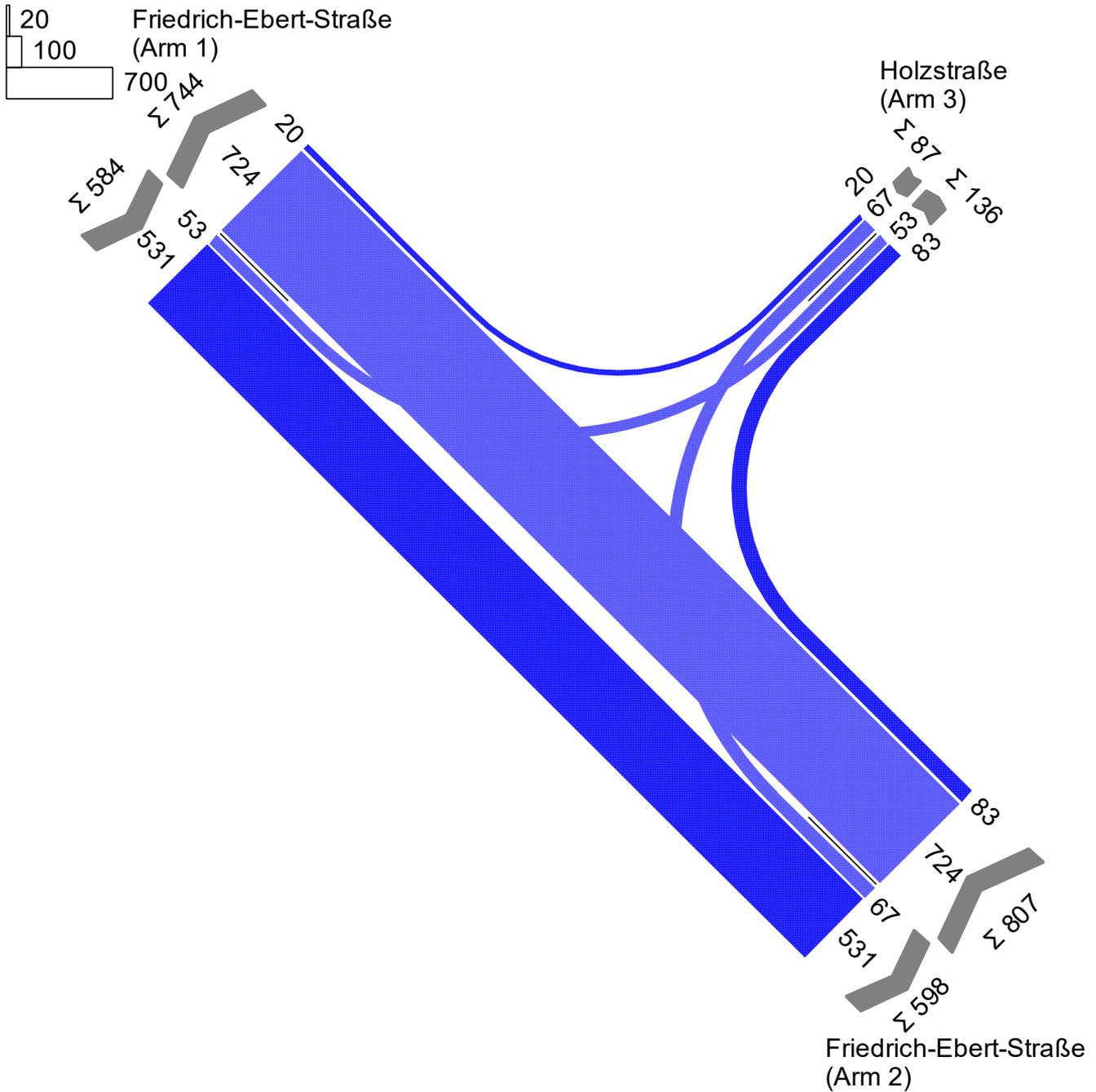
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

PF MS

von\nach	1	2	3
1		531	53
2	724		83
3	20	67	

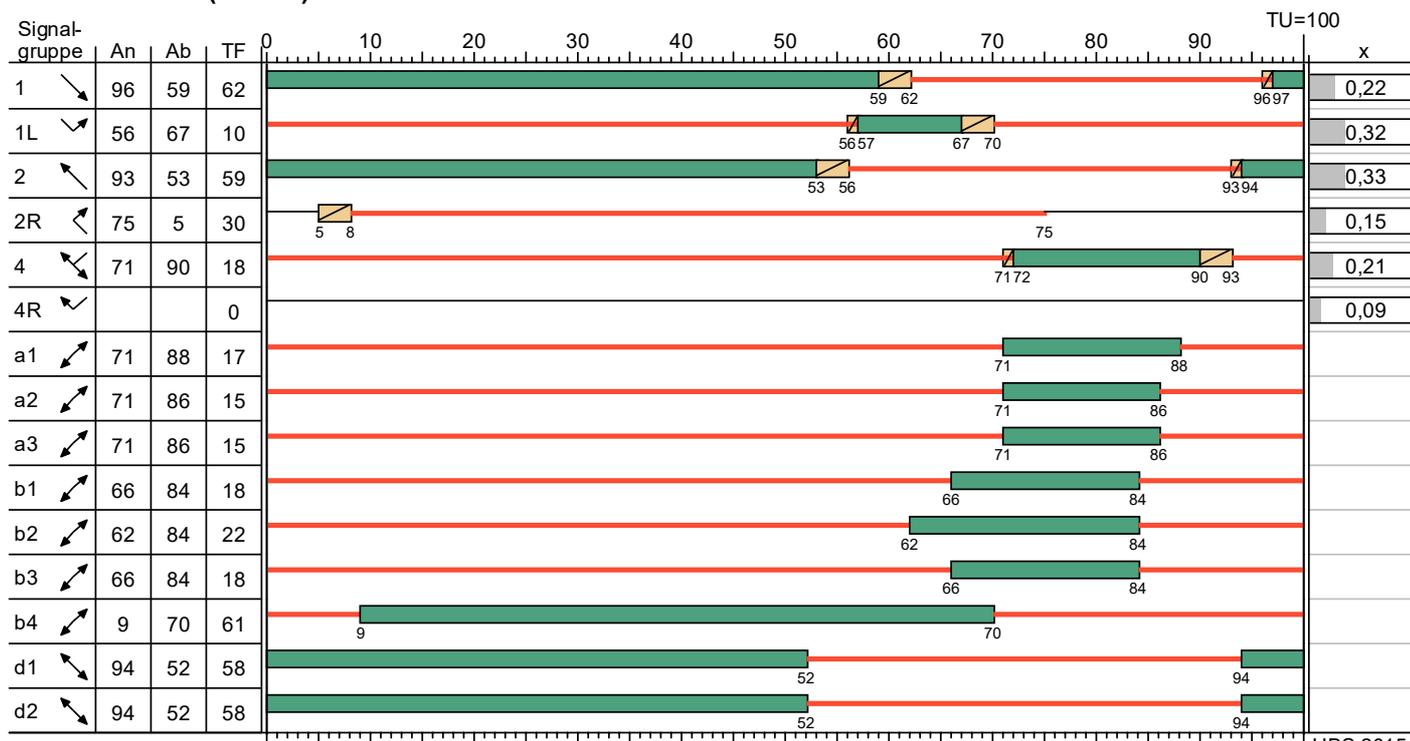


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (PF MS)



HBS 2015

Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (PF MS) (TU=100) - PF MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	↘	1L	90	10	0,110	53	1,472	2,359	1526	5	168	0,263	3,773	1,620	26,486	0,315	46,663	C		
	2	↙	1	38	62	0,630	266	7,389	1,901	1894	33	1193	0,162	6,435	3,343	40,772	0,223	8,453	A		
	3	↘	1	38	62	0,630	265	7,361	1,903	1892	33	1193	0,161	6,412	3,327	40,665	0,222	8,444	A		
2	3	↙	2R	70	30	0,310	83	2,306	1,962	1835	16	569	0,096	4,007	1,762	26,206	0,146	25,540	B		
	2	↘	2	41	59	0,600	362	10,056	1,949	1847	31	1110	0,279	9,165	5,279	59,554	0,326	10,850	A		
	1	↙	2	41	59	0,600	362	10,056	1,949	1847	31	1110	0,279	9,165	5,279	59,554	0,326	10,850	A		
3	2	↘	4, 4R	82	18	0,190	20	0,556	2,923	1232	6	218	0,056	1,742	0,521	15,155	0,092	35,352	C		
	1	↙	4	82	18	0,190	67	1,861	2,109	1707	9	324	0,147	3,931	1,716	25,709	0,207	35,781	C		
Knotenpunktsummen:							1478					5885									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,270	13,558		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

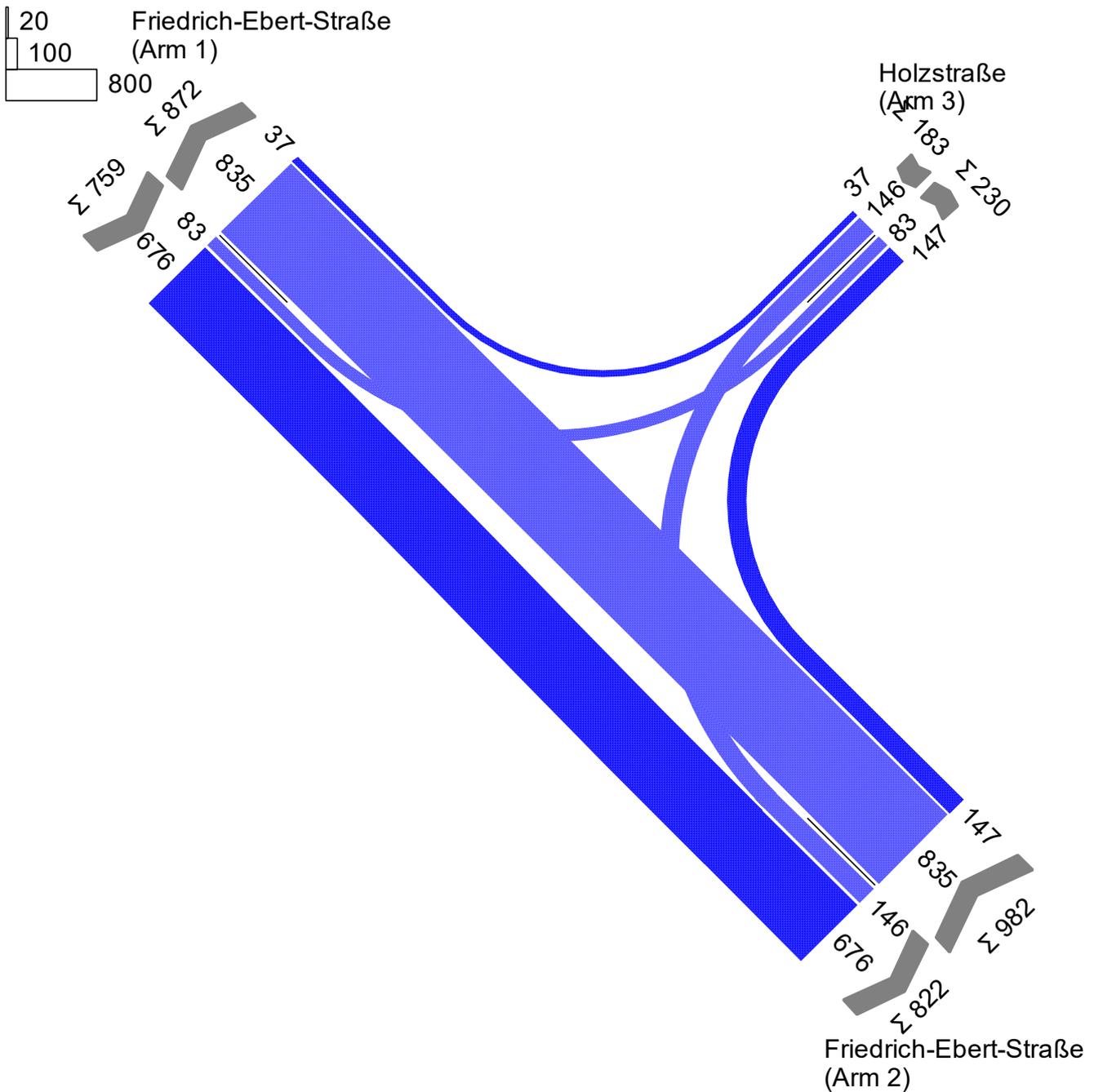
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

PF NMS

von\nach	1	2	3
1		676	83
2	835		147
3	37	146	

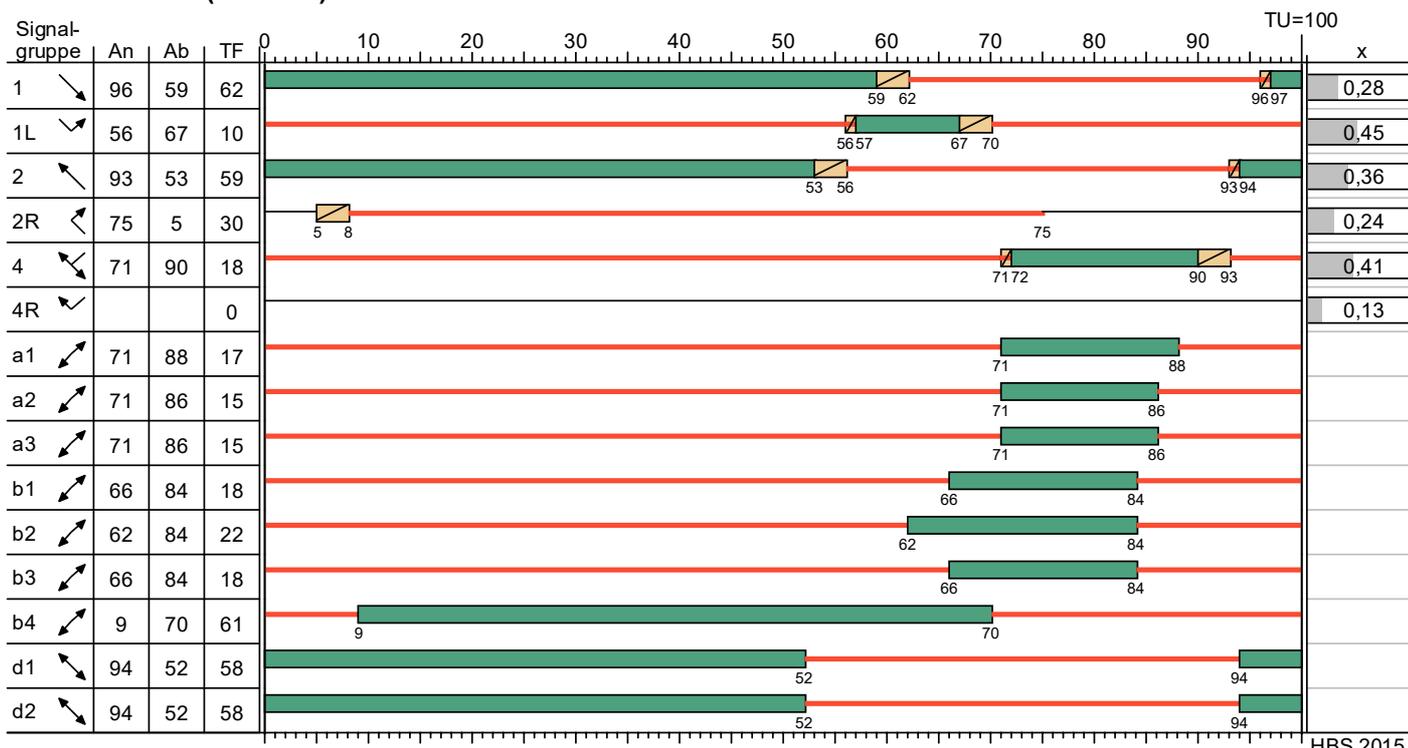


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (PF NMS)



Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (PF NMS) (TU=100) - PF NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _s [s]	t _f [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	L _x [m]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	↘	1L	90	10	0,110	83	2,306	2,125	1694	5	186	0,473	5,374	2,631	33,985	0,446	50,803	D		
	2	↘	1	38	62	0,630	338	9,389	1,865	1930	34	1214	0,220	7,991	4,431	49,672	0,278	8,950	A		
	3	↘	1	38	62	0,630	338	9,389	1,865	1930	34	1214	0,220	7,991	4,431	49,672	0,278	8,950	A		
2	3	↙	2R	70	30	0,310	147	4,083	1,800	2000	17	620	0,176	6,250	3,217	37,500	0,237	26,715	B		
	2	↙	2	41	59	0,600	418	11,611	1,877	1918	32	1148	0,333	10,512	6,275	65,784	0,364	11,279	A		
	1	↙	2	41	59	0,600	417	11,583	1,877	1918	32	1148	0,332	10,485	6,255	65,615	0,363	11,269	A		
3	2	↘	4, 4R	82	18	0,190	37	1,028	2,179	1652	8	278	0,086	2,619	0,961	16,987	0,133	36,516	C		
	1	↙	4	82	18	0,190	146	4,056	1,935	1860	10	353	0,415	7,354	3,980	44,124	0,414	39,838	C		
Knotenpunktssummen:							1924					6161									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,327	15,995		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

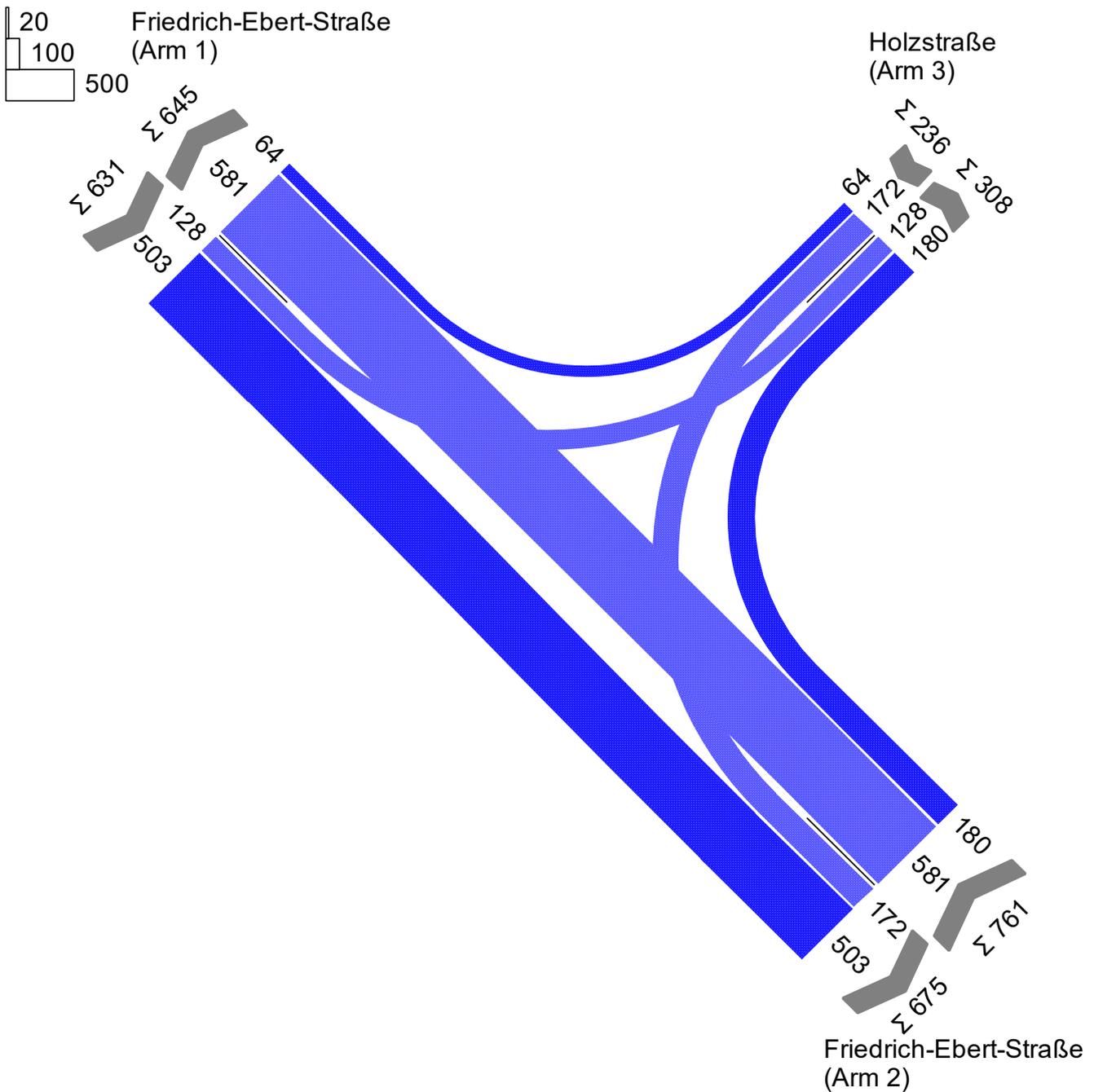
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _s	Sperrzeit	[s]
t _f	Freigabezeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke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

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

PF SP-Sa

von\nach	1	2	3
1		503	128
2	581		180
3	64	172	

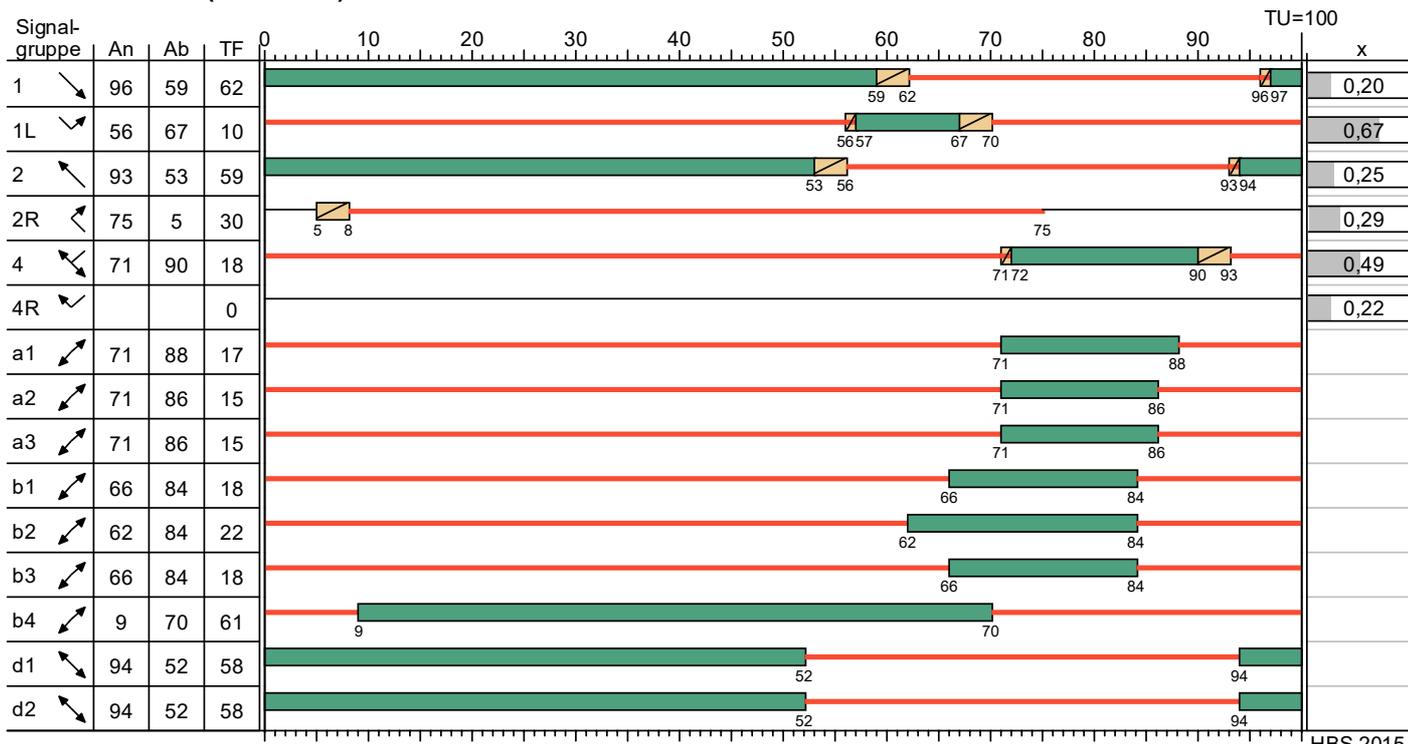


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (PF SP-Sa)



HBS 2015

Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (PF SP-Sa) (TU=100) - PF SP-Sa

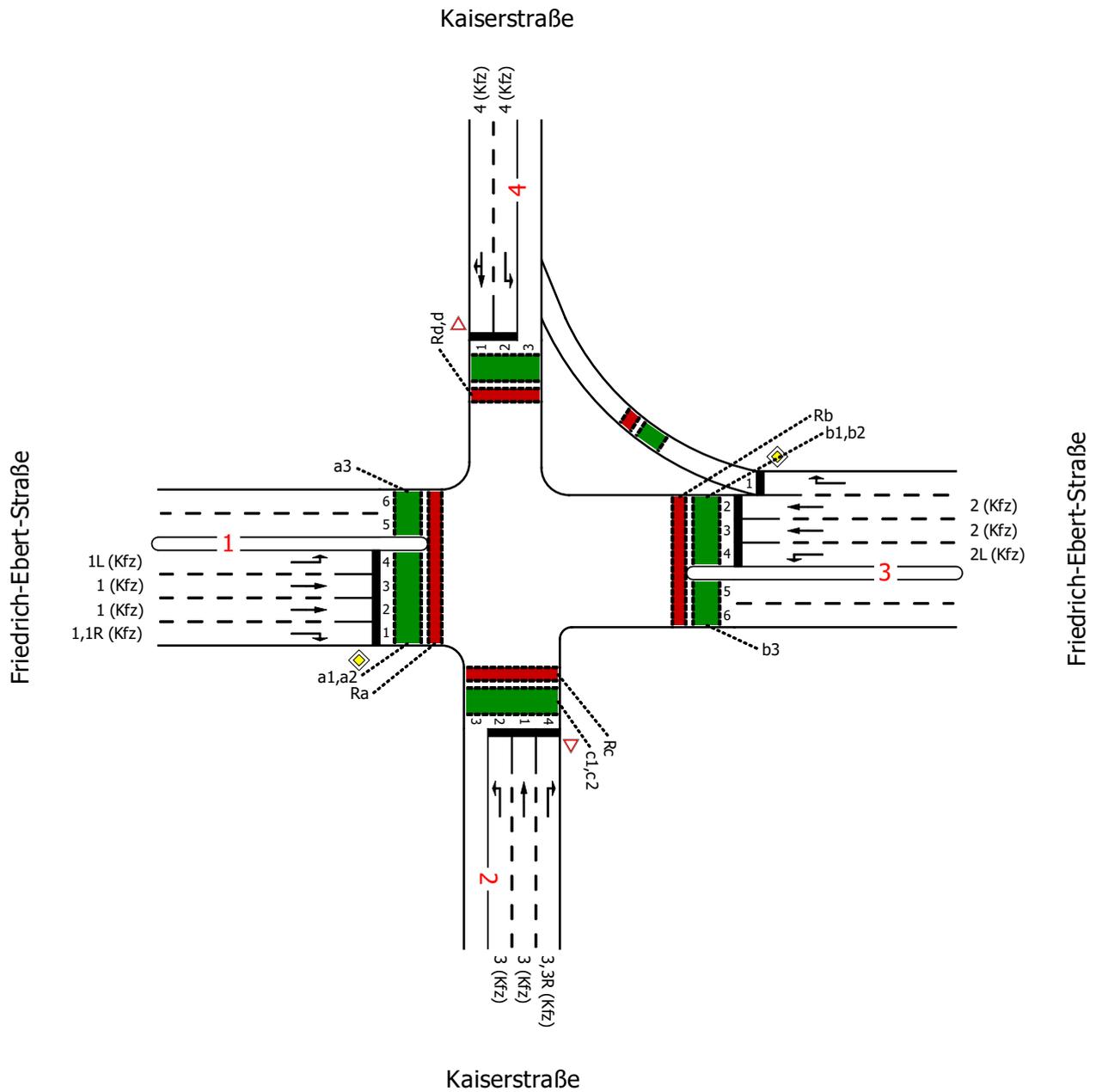
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	↘	1L	90	10	0,110	128	3,556	2,062	1746	5	192	1,269	8,344	4,684	51,215	0,667	66,535	D		
	2	↙	1	38	62	0,630	252	7,000	1,822	1976	34	1241	0,144	6,098	3,114	37,027	0,203	8,267	A		
	3	↘	1	38	62	0,630	251	6,972	1,822	1976	34	1241	0,143	6,076	3,099	36,893	0,202	8,258	A		
2	3	↙	2R	70	30	0,310	180	5,000	1,800	2000	17	620	0,234	7,418	4,025	44,508	0,290	27,515	B		
	2	↘	2	41	59	0,600	291	8,083	1,827	1970	33	1182	0,185	7,351	3,978	44,768	0,246	9,948	A		
	1	↙	2	41	59	0,600	290	8,056	1,829	1968	33	1182	0,184	7,328	3,962	44,671	0,245	9,939	A		
3	2	↘	4, 4R	82	18	0,190	64	1,778	2,111	1705	8	296	0,155	3,874	1,681	24,336	0,216	37,331	C		
	1	↙	4	82	18	0,190	172	4,778	1,935	1860	10	353	0,570	8,554	4,835	51,324	0,487	41,963	C		
Knotenpunktssummen:							1628					6307									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,295	20,276		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP2 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Holzstraße				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	03.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)



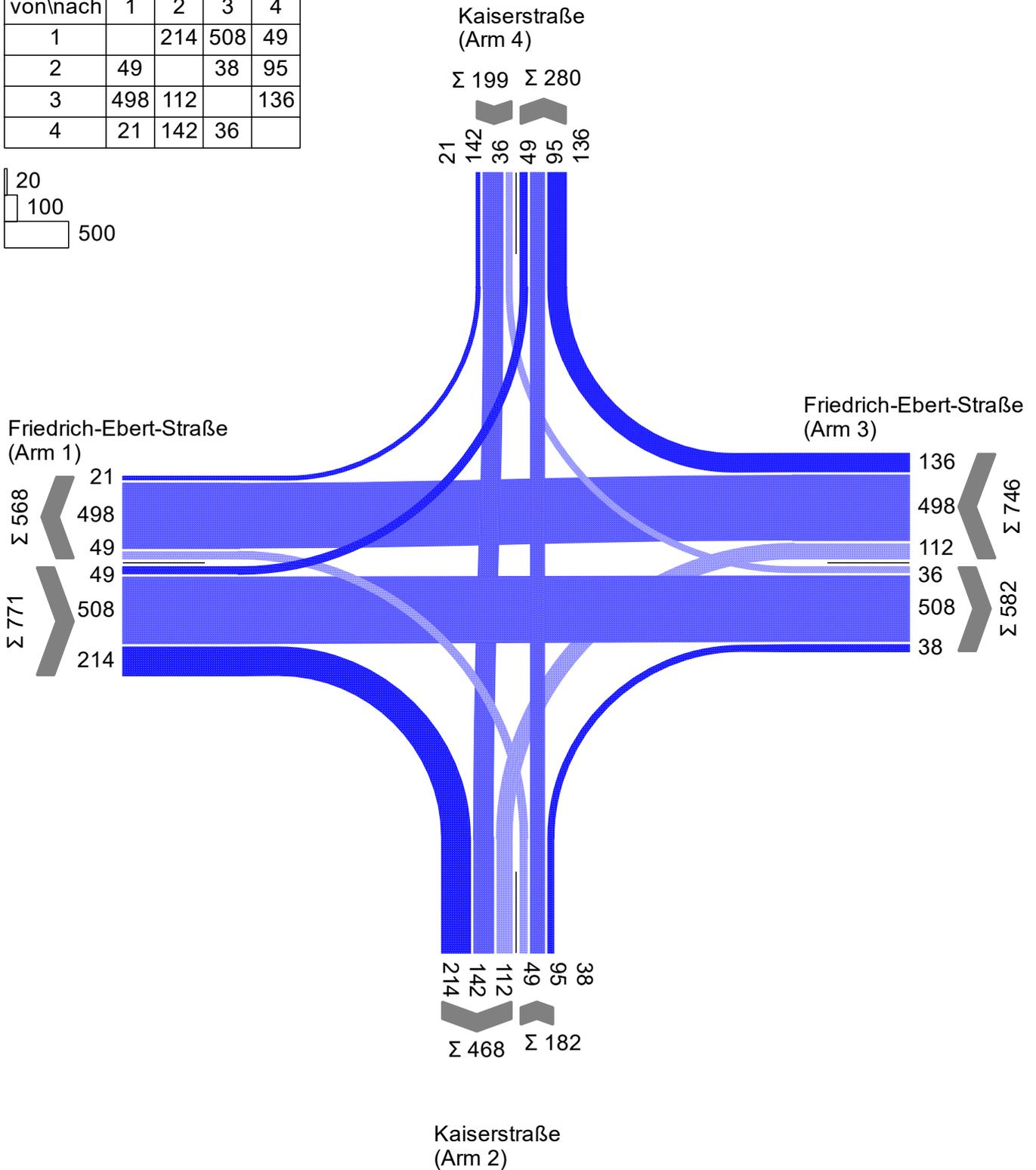
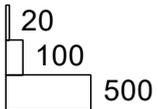
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

PF MS

von\nach	1	2	3	4
1		214	508	49
2	49		38	95
3	498	112		136
4	21	142	36	

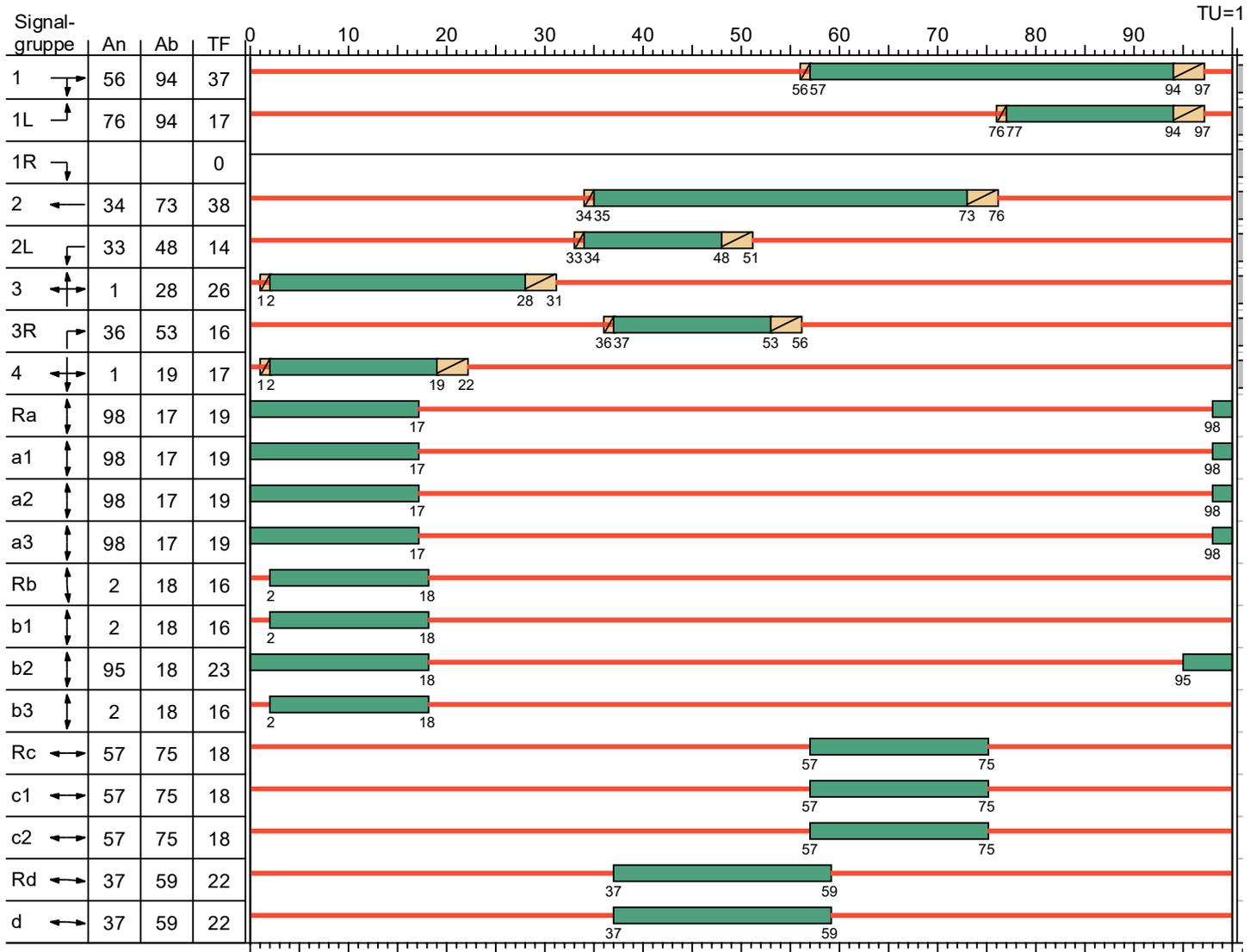


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (PF MS)



Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (PF MS) (TU=100) - PF MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	4	↗	1L	83	17	0,180	49	1,361	1,995	1805	9	325	0,099	3,134	1,246	19,387	0,151	35,656	C		
	3	→	1	63	37	0,380	254	7,056	1,885	1910	20	726	0,312	9,271	5,357	58,240	0,350	23,715	B		
	2	→	1	63	37	0,380	254	7,056	1,885	1910	20	726	0,312	9,271	5,357	58,240	0,350	23,715	B		
	1	↘	1, 1R	63	37	0,380	214	5,944	2,152	1673	16	588	0,333	8,444	4,756	56,338	0,364	26,184	B		
2	2	↖	3	74	26	0,270	49	1,361	2,113	1704	8	304	0,107	3,157	1,259	20,685	0,161	36,048	C		
	1	↑	3	74	26	0,270	95	2,639	2,000	1800	14	486	0,136	4,660	2,169	31,064	0,195	29,133	B		
	4	↗	3, 3R	58	42	0,430	38	1,056	2,622	1373	7	266	0,093	2,632	0,968	21,398	0,143	34,668	B		
3	1	↖																			
	2	←	2	62	38	0,390	249	6,917	1,930	1865	20	730	0,299	9,009	5,165	57,946	0,341	22,934	B		
	3	←	2	62	38	0,390	249	6,917	1,930	1865	20	730	0,299	9,009	5,165	57,946	0,341	22,934	B		
	4	↘	2L	86	14	0,150	112	3,111	2,454	1467	6	220	0,622	6,642	3,485	50,532	0,509	49,289	C		
4	1	↖	4	83	17	0,180	163	4,528	1,968	1829	9	324	0,610	8,368	4,701	54,476	0,503	43,954	C		
	2	↘	4	83	17	0,180	36	1,000	2,016	1786	7	264	0,088	2,613	0,958	16,336	0,136	38,241	C		
Knotenpunktsummen:							1762					5689									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,345	28,792		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

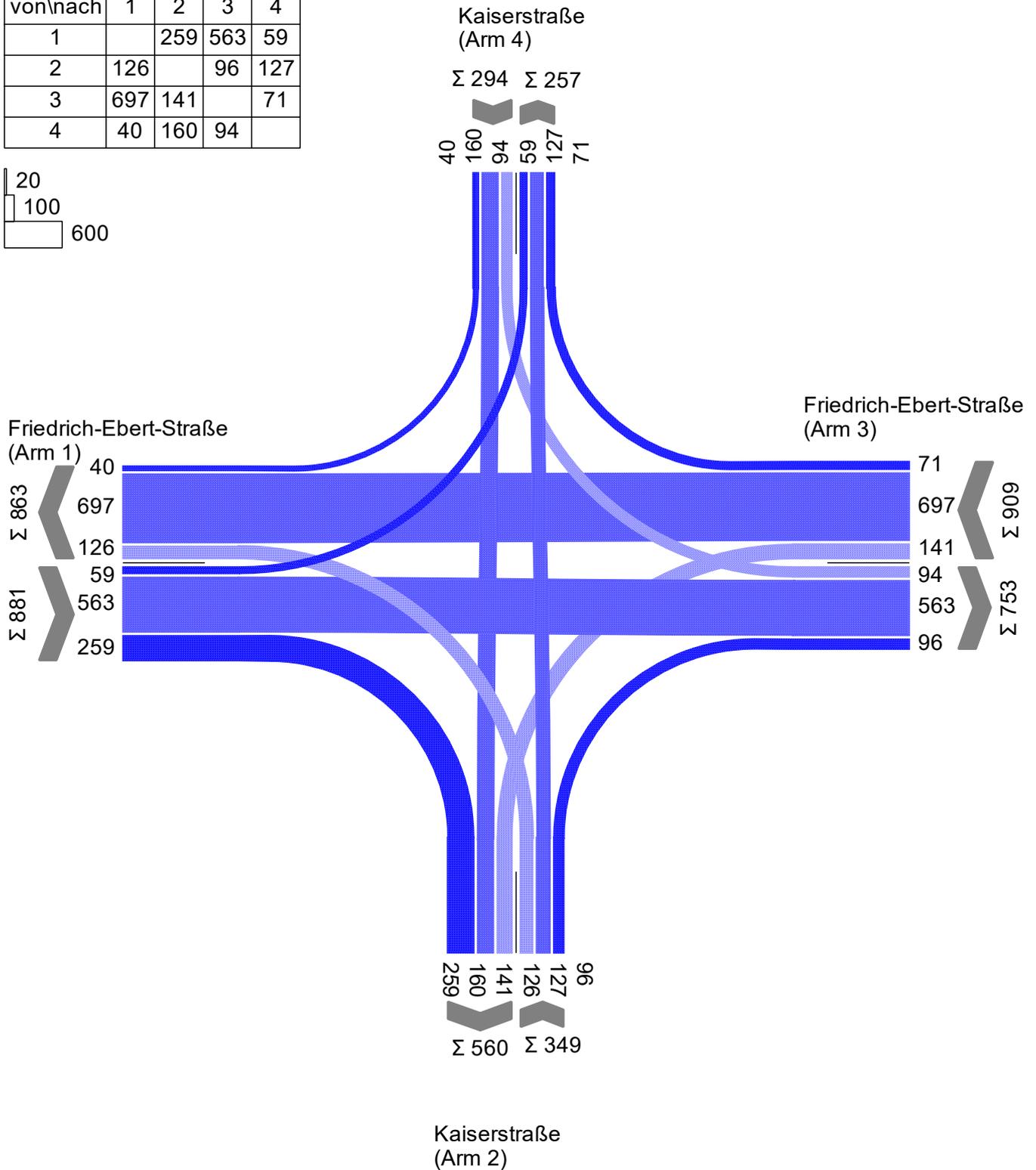
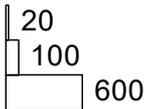
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

PF NMS

von\nach	1	2	3	4
1		259	563	59
2	126		96	127
3	697	141		71
4	40	160	94	

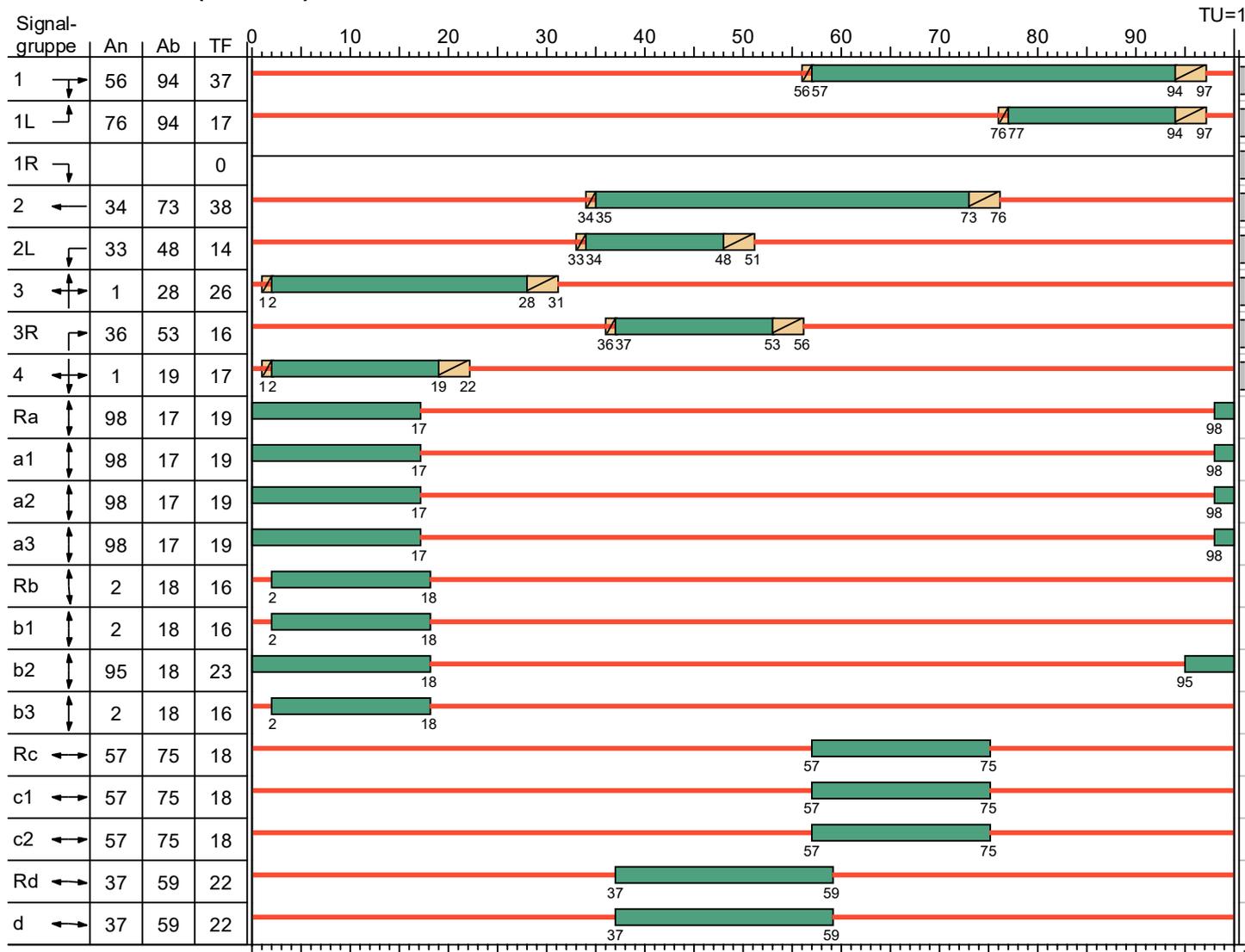


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (PF NMS)



Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (PF NMS) (TU=100) - PF NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	4	↗	1L	83	17	0,180	59	1,639	2,034	1770	9	319	0,128	3,602	1,518	22,714	0,185	36,223	C		
	3	→	1	63	37	0,380	282	7,833	1,838	1959	21	742	0,358	10,188	6,034	62,412	0,380	24,201	B		
	2	→	1	63	37	0,380	281	7,806	1,838	1959	21	742	0,356	10,156	6,010	62,216	0,379	24,181	B		
	1	↘	1, 1R	63	37	0,380	259	7,194	2,047	1759	17	604	0,445	10,125	5,987	64,274	0,429	27,958	B		
2	2	↖	3	74	26	0,270	126	3,500	1,981	1817	8	293	0,444	6,807	3,599	41,822	0,430	43,269	C		
	1	↑	3	74	26	0,270	127	3,528	1,843	1953	15	527	0,180	5,832	2,935	35,832	0,241	29,729	B		
	4	↗	3, 3R	58	42	0,430	96	2,667	2,146	1678	8	291	0,283	5,361	2,622	35,672	0,330	39,768	C		
3	1	↖																			
	2	←	2	62	38	0,390	349	9,694	1,861	1934	21	754	0,516	12,436	7,733	77,153	0,463	25,169	B		
	3	←	2	62	38	0,390	348	9,667	1,861	1934	21	754	0,514	12,402	7,707	76,942	0,462	25,148	B		
	4	↘	2L	86	14	0,150	141	3,917	2,140	1682	7	252	0,780	7,967	4,414	52,869	0,560	50,581	D		
4	1	↖	4	83	17	0,180	200	5,556	1,908	1887	9	325	1,012	10,352	6,156	65,590	0,615	49,544	C		
	2	↘	4	83	17	0,180	94	2,611	1,935	1860	7	241	0,372	5,577	2,765	33,462	0,390	45,423	C		
Knotenpunktsummen:							2362					5844									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,429	31,706		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

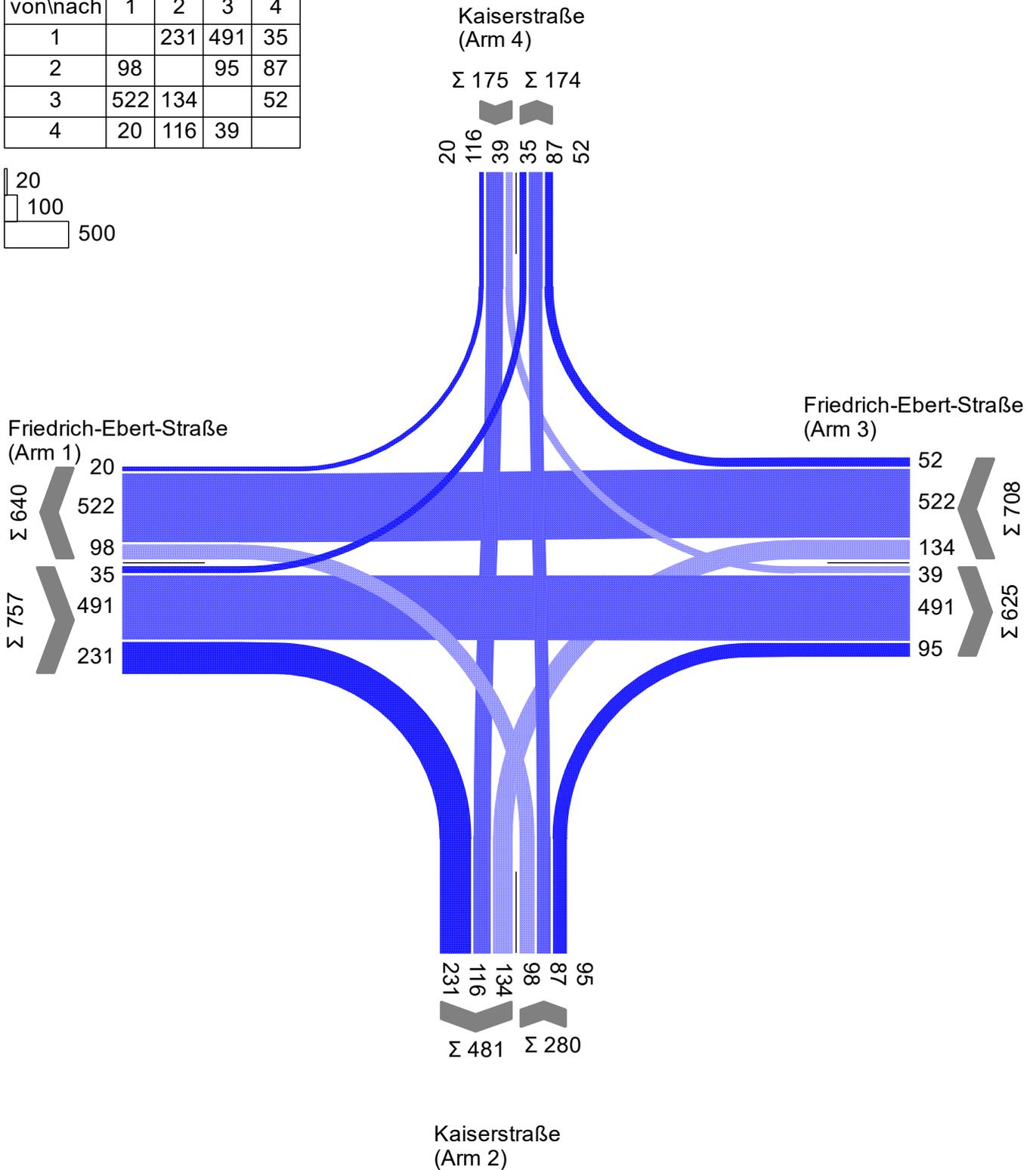
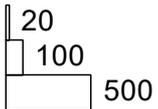
Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA

PF SP-Sa

von\nach	1	2	3	4
1		231	491	35
2	98		95	87
3	522	134		52
4	20	116	39	

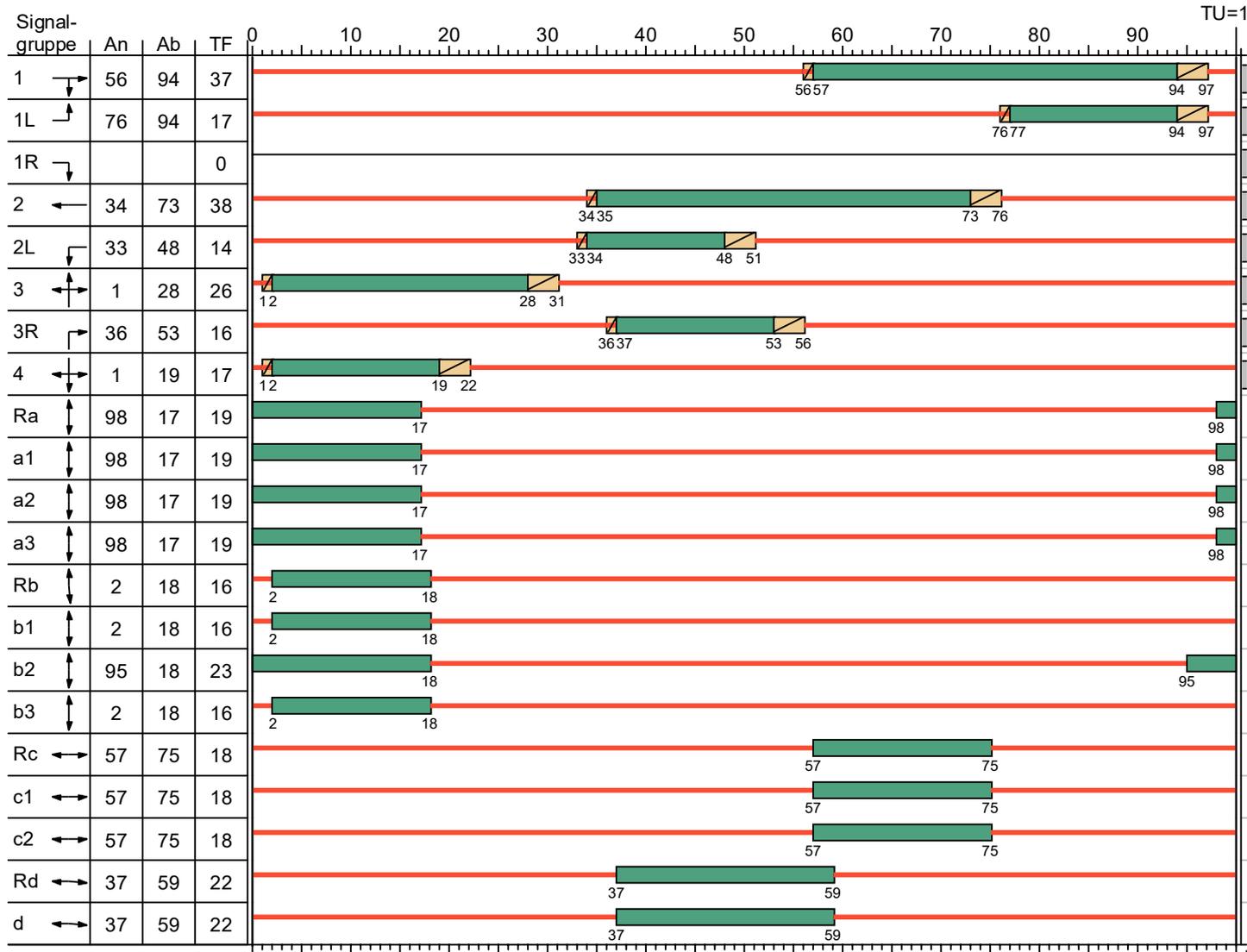


Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP6 (PF SP-Sa)



Signalzeitenplan (7:00 bis 9:15 Uhr und 13:00 bis 18:30 Uhr)

auf der Grundlage der Signalplanung vom 20.07.2020 der Siemens Mobility GmbH

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP6 (PF SP-Sa) (TU=100) - PF SP-Sa

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	NMS [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	4	↗	1L	83	17	0,180	35	0,972	2,018	1784	9	321	0,068	2,468	0,881	15,445	0,109	35,056	C		
	3	→	1	63	37	0,380	246	6,833	1,811	1988	21	755	0,279	8,940	5,115	53,962	0,326	23,268	B		
	2	→	1	63	37	0,380	245	6,806	1,811	1988	21	755	0,278	8,908	5,092	53,769	0,325	23,254	B		
	1	↘	1, 1R	63	37	0,380	231	6,417	2,036	1768	17	619	0,347	8,980	5,144	56,682	0,373	26,315	B		
2	2	↖	3	74	26	0,270	98	2,722	1,964	1833	10	343	0,229	5,277	2,567	32,137	0,286	37,319	C		
	1	↑	3	74	26	0,270	87	2,417	1,831	1966	15	531	0,110	4,321	1,956	26,367	0,164	28,626	B		
	4	↗	3, 3R	58	42	0,430	95	2,639	2,026	1777	10	344	0,217	5,119	2,464	32,158	0,276	36,590	C		
3	1	↖																			
	2	←	2	62	38	0,390	261	7,250	1,811	1988	22	775	0,294	9,311	5,386	56,201	0,337	22,786	B		
	3	←	2	62	38	0,390	261	7,250	1,811	1988	22	775	0,294	9,311	5,386	56,201	0,337	22,786	B		
	4	↘	2L	86	14	0,150	134	3,722	2,065	1743	7	261	0,635	7,472	4,063	47,836	0,513	47,896	C		
4	1	↖	4	83	17	0,180	136	3,778	1,920	1875	9	333	0,404	7,029	3,753	44,915	0,408	40,798	C		
	2	↘	4	83	17	0,180	39	1,083	1,935	1860	7	258	0,099	2,787	1,052	16,722	0,151	39,242	C		
Knotenpunktsummen:							1868					6070									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,334	28,770		
TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
NMS	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Gütersloh				
Knotenpunkt	KP3 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Kaiserstraße (L 782)				
Auftragsnr.	3.2066	Variante	01 - Bestand	Datum	04.08.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

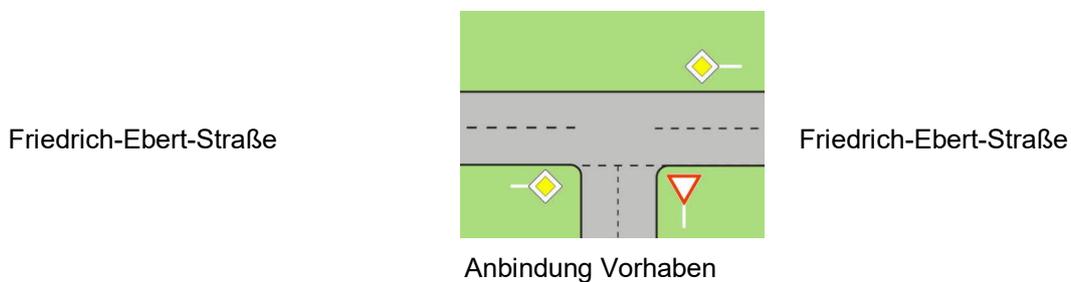
Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : MS
 Datei : Z1_HBS_PF_MS.kob



Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	ja	
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein	
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 : 1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 : nein
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	1	
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 206 (Stop)	

Straßennamen :

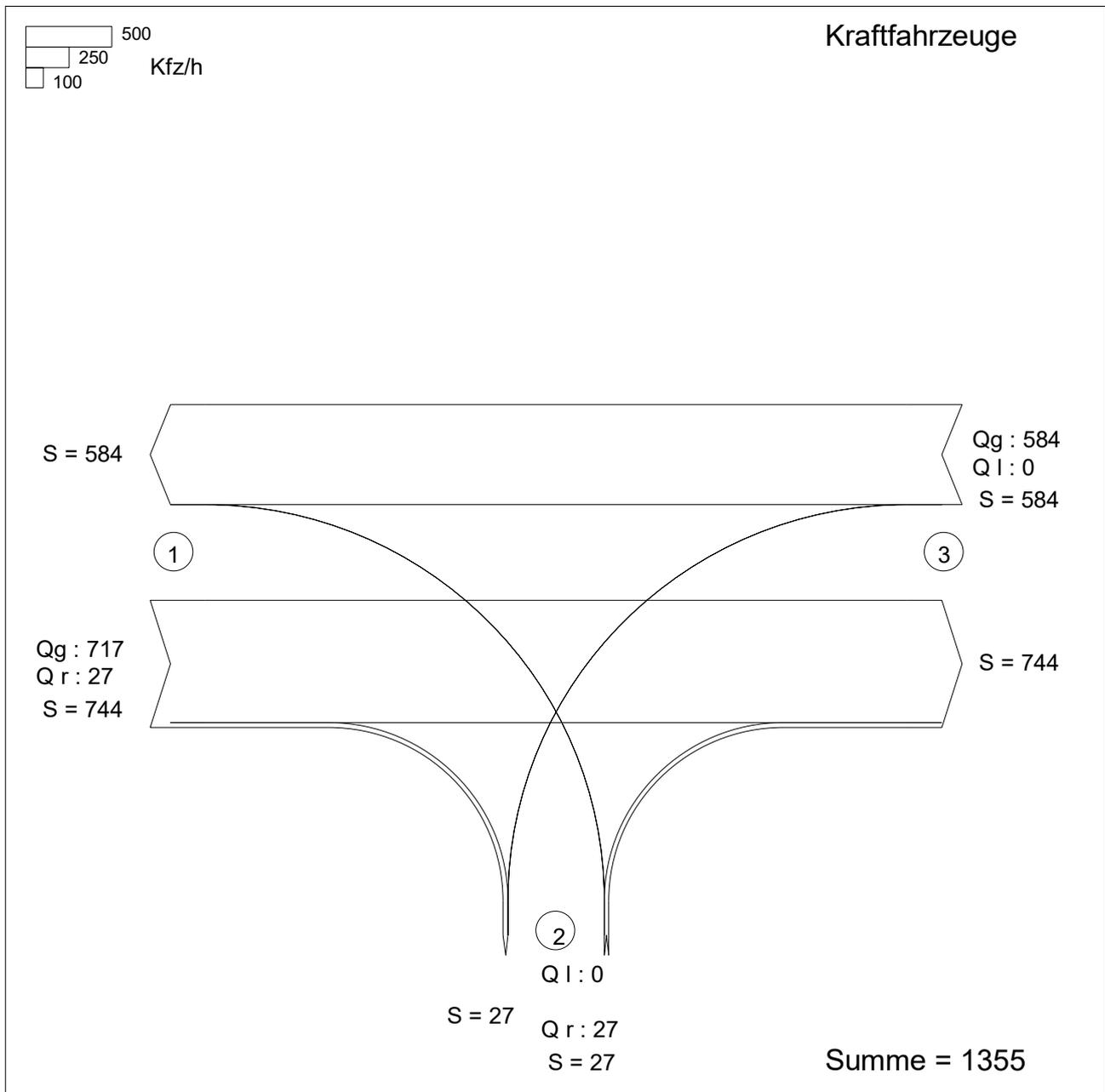


KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : MS
 Datei : Z1_HBS_PF_MS.kob



Zufahrt 1: Friedrich-Ebert-Straße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Friedrich-Ebert-Straße

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : MS
 Datei : Z1_HBS_PF_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		762				1800					A
3		27				1600					A
4		0	6,5	3,8	1351	169					
6		27	5,9	3,9	767	398		9,7	1	1	A
Misch-N											
8		610				1800					A
7		0	5,5	2,8	794	499					
Misch-H		610				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Friedrich-Ebert-Straße
 Friedrich-Ebert-Straße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

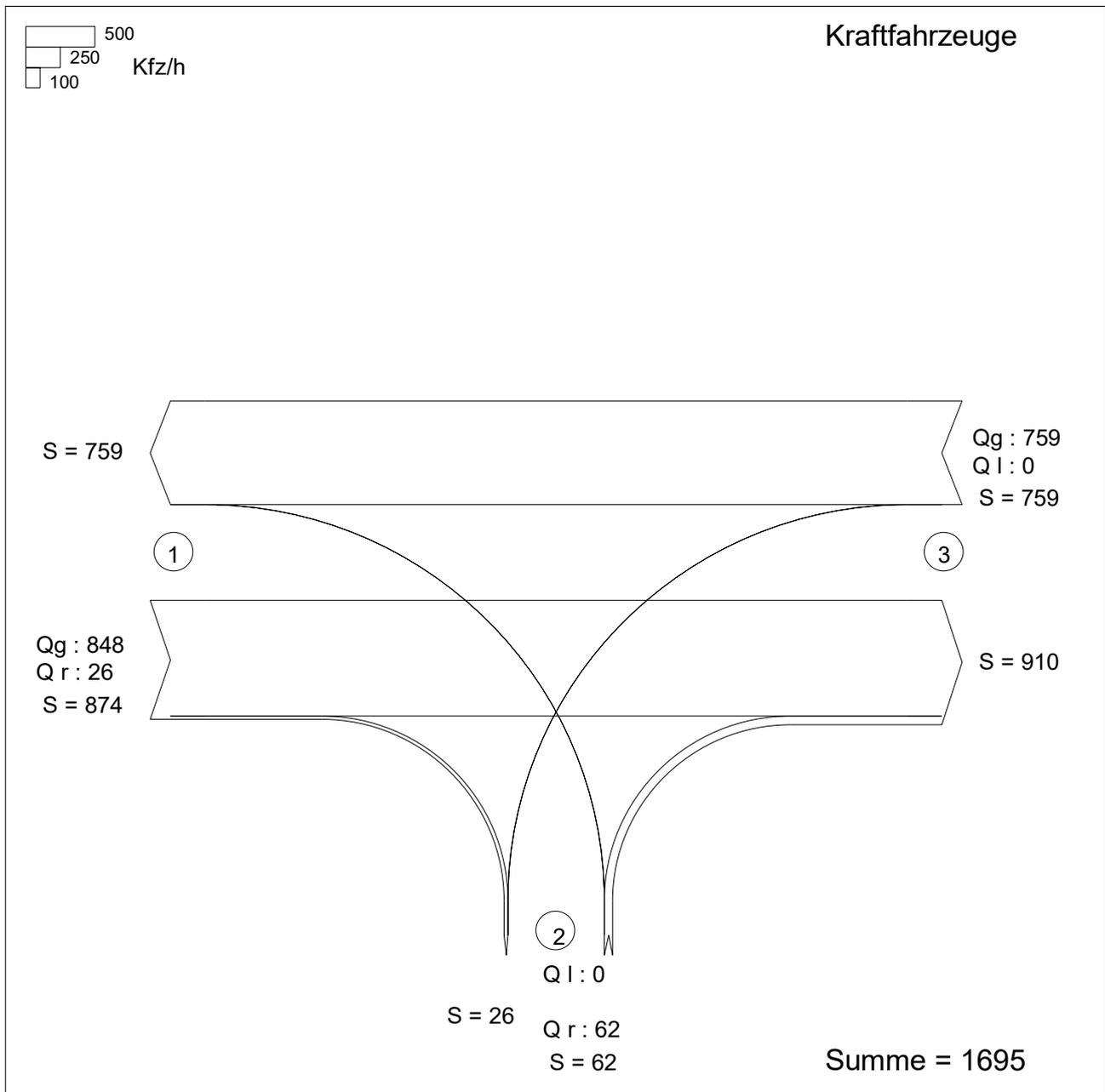
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS
 Datei : Z1_HBS_PF_NMS.kob



Zufahrt 1: Friedrich-Ebert-Straße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Friedrich-Ebert-Straße

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS
 Datei : Z1_HBS_PF_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		873				1800					A
3		26				1600					A
4		0	6,5	3,8	1657	114					
6		63	5,9	3,9	898	345		12,9	1	2	B
Misch-N		63				345	4 + 6	13,0	1	2	B
8		777				1800					A
7		0	5,5	2,8	924	430					
Misch-H		777				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Friedrich-Ebert-Straße
 Friedrich-Ebert-Straße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

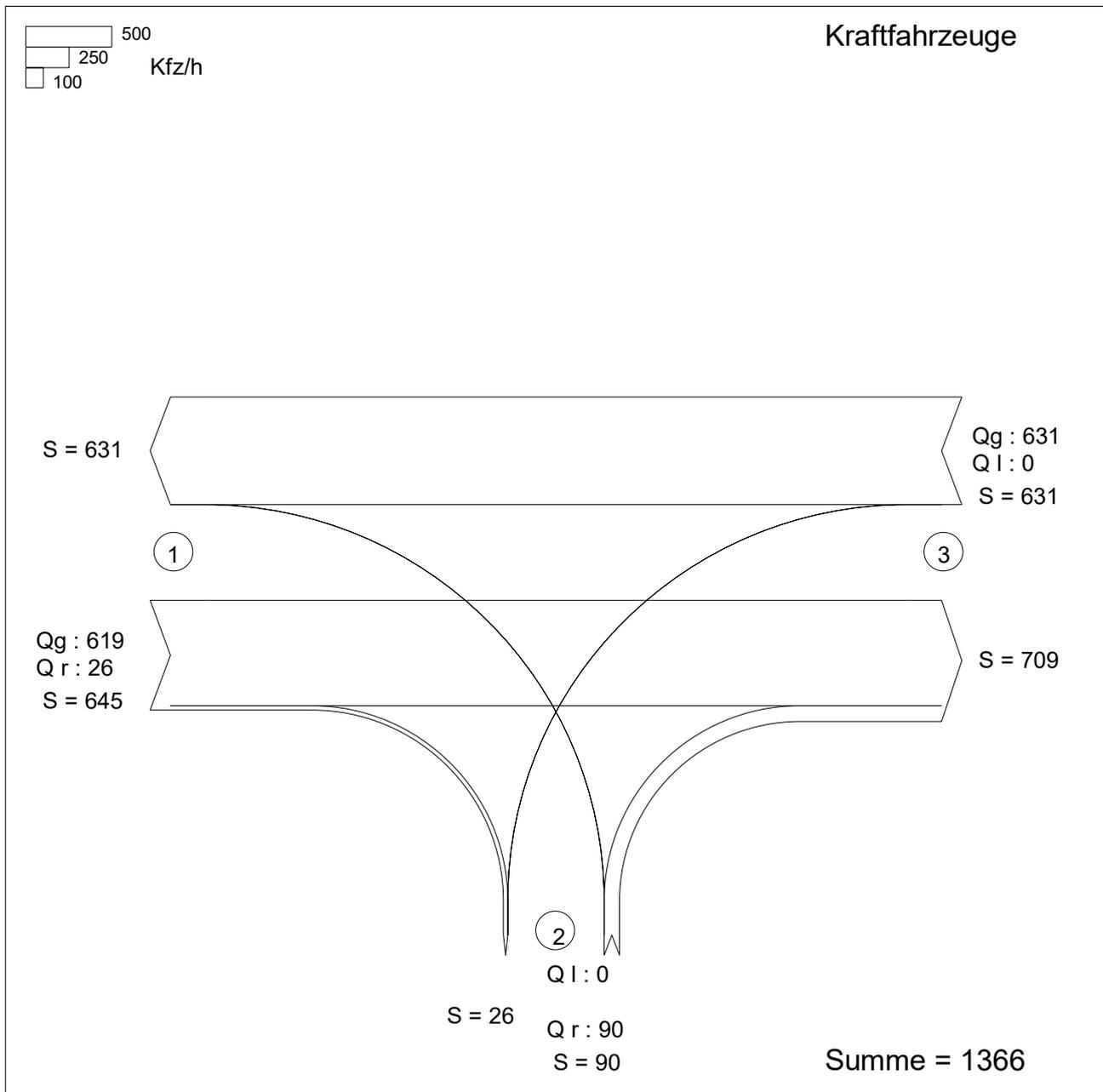
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z1_HBS_PF_SP-SA.kob



Zufahrt 1: Friedrich-Ebert-Straße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Friedrich-Ebert-Straße

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z1 - Friedrich-Ebert-Straße (L 757) / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z1_HBS_PF_SP-SA.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		627				1800					A
3		26				1600					A
4		0	6,5	3,8	1300	180					
6		90	5,9	3,9	669	443		10,2	1	2	B
Misch-N		90				443	4 + 6	10,2	1	2	B
8		657				1800					A
7		0	5,5	2,8	695	558					
Misch-H		657				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Friedrich-Ebert-Straße
 Friedrich-Ebert-Straße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

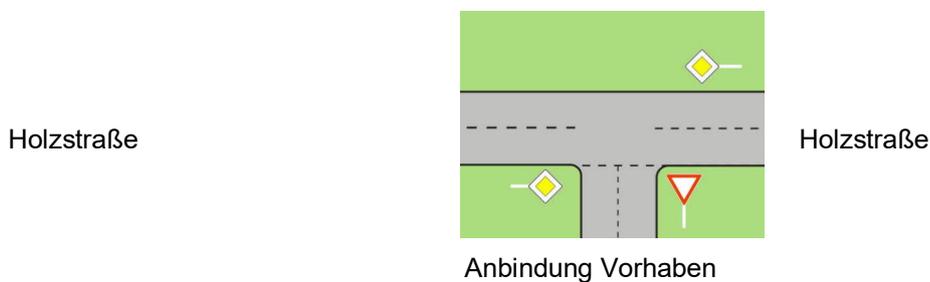
Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z2 - Holzstraße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z2_HBS_PF_NMS.kob



Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom	
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein		
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein		
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 :	1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 :	nein
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	1		
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205		

Straßennamen :

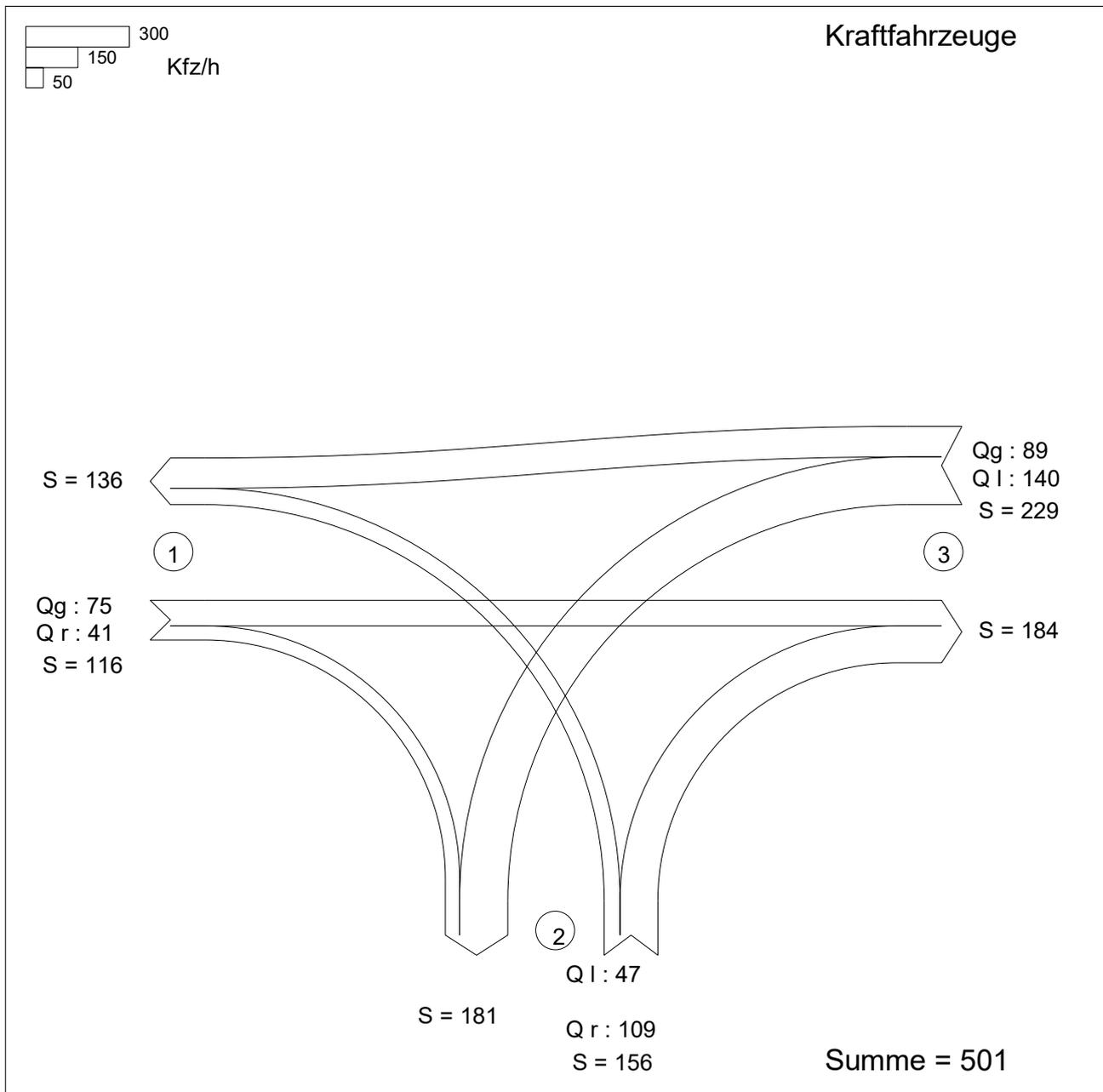


KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z2 - Holzstraße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS
 Datei : Z2_HBS_PF_NMS.kob



Zufahrt 1: Holzstraße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Holzstraße

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z2 - Holzstraße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS
 Datei : Z2_HBS_PF_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		77				1800					A
3		41				1470					A
4		47	6,5	3,2	375	578		6,8	1	1	A
6		109	5,9	3,0	146	1004		4,0	1	1	A
Misch-N											
8		92				1800					A
7		140	5,5	2,8	166	1020		4,1	1	1	A
Misch-H		232				1604	7 + 8	2,7	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Holzstraße
 Holzstraße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

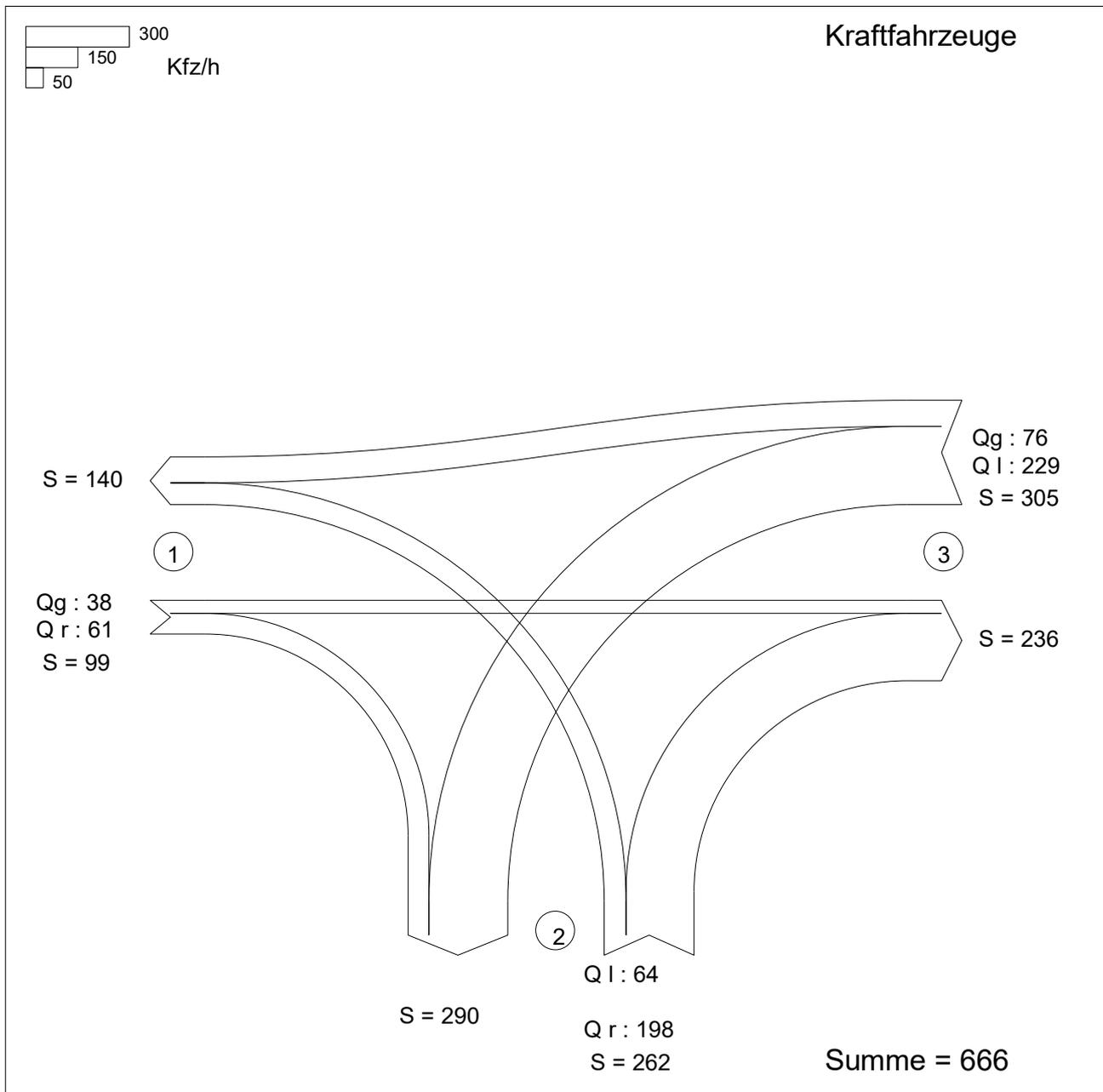
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z2 - Holzstraße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z2_HBS_PF_SP-SA.kob



Zufahrt 1: Holzstraße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Holzstraße

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gütersloh
 Knotenpunkt : Z2 - Holzstraße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : SP-Sa
 Datei : Z2_HBS_PF_SP-SA.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		40				1800					A
3		61				1470					A
4		64	6,5	3,2	424	487		8,5	1	1	A
6		198	5,9	3,0	119	1038		4,3	1	2	A
Misch-N		262				1131	4 + 6	4,1	1	2	A
8		78				1800					A
7		229	5,5	2,8	149	1040		4,4	1	2	A
Misch-H		307				1334	7 + 8	3,5	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Holzstraße
 Holzstraße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH