Landeshauptstadt Magdeburg
Stadtplanungsamt

Verkehrsuntersuchung zur Radwegführung im Bereich

der B71 Leipziger Chaussee und Ottersleber Chaussee

Impressum

Auf Anforderung

Landeshauptstadt Magdeburg
Stadtplanungsamt
An der Steinkuhle 6
39128 Magdeburg

Auftragnehmer

brenner BERNARD ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure VBI
für Verkehrs- und Straßenwesen
Hegelstraße 29
39104 Magdeburg
Telefon (03 91) 50 96 339 - 0
Telefax (03 91) 53 13 225
Internet: www.bernard-gruppe.com
E-Mail: info.magdeburg@brenner-bernard.com

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Peter Horn

Magdeburg, November 2019

Urheberrecht: Alle Rechte vorbehalten.
Weitergabe an Dritte nur mit Zustimmung des Verfassers.

INHALT

1 VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG 1
2 VERKEHRSBELASTUNGEN 1
3 BETRACHTUNGEN ZUR LEISTUNGSFÄHIGKEIT 3
4 EINRICHTUNG EINER QUERUNGSHILFE AUF DER SALBKER CHAUSSEE 5
5 ZUSAMMENFASSUNG, EMPFEHLUNG 7

ANLAGEN

Anlage 1 Übersichtsplan
Anlage 2 Lageplanskizze Querungsstelle
Anlage 3 Verkehrsbelastungen
Anlage 3.1 Knotenpunkt Salbker Chaussee / Ottersleber Chaussee
Anlage 3.2 Knotenpunkt Ottersleber Chaussee / Leipziger Chaussee
Anlage 3.3 Querungsstelle Salbker Chaussee
Anlage 4: Leistungsfähigkeitsnachweise
Anlage 5: Fotodokumentation

1 VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG

Im Bereich der Leipziger Chaussee bei der Querung der Ottersleber Chaussee in Fortführung zur B 71 in Richtung Dodendorf ist eine Verbesserung der Radverkehrsführung geplant. Dabei ist zu untersuchen, ob entweder die alte Leipziger Chaussee verwendet oder an der B71 südlich der Salbker Chaussee einseitig ein Radweg gebaut werden sollte. Dabei werden Querungsstellen für Radfahrer erforderlich. Diese könnten am Knotenpunkt Leipziger Chaussee / Ottersleber Chaussee (eine signalisierte Furt über die Salbker Chaussee im Bereich der vorhandenen LSA 595) oder am Ende der alten Leipziger Chaussee (unsignalisierte Querungshilfe) angesiedelt werden.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wird die Leistungsfähigkeit und die Sicherheit an den Querungsstellen für alle Verkehrsteilnehmer bewertet, um die Notwendigkeit von Schutzeinrichtungen für Fußgänger und Radfahrer in diesem Bereich unter Beachtung der gültigen Richtlinien zu klären.

Grundlage für die Untersuchung sind Verkehrszählungen des Stadtplanungsamtes vom 29.08.2018 sowie aktuelle verkehrstechnische Unterlagen der vorhandenen LSA.

2 VERKEHRSBELASTUNGEN

Für die beiden Knotenpunkte Salbker Chaussee / Ottersleber Chaussee und Ottersleber Chaussee / Leipziger Chaussee wurden vom Stadtplanungsamt Verkehrszählungen vom 29.08.2019 zur Verfügung gestellt. In der Anlage 3 sind die ausgewerteten Verkehrsstrombelastungen für Kfz, Radverkehr und Schwerverkehr in den Spitzenstunden dargestellt.

Am Knotenpunkt Salbker Chaussee / Ottersleber Chaussee ist im Morgenspitzenverehr ein sehr starker Verkehr in der Südzufahrt (721 Kfz/h) mit annähernd gleichen Anteilen für den Rechtsabbieger und den Geradeausfahrer zu verzeichnen. Der Linksabbieger der Nordzufahrt ist ebenso stark, der Rechtsabbieger der Otters-

leber Chaussee nur geringfügig schwächer. Schwächster Strom ist zu diesem Zeitpunkt der Geradeausfahrer der Nordzufahrt. Im Nachmittagsspitzenverkehr wird der Verkehr in der Südzufahrt schwächer (412 Kfz/h), dafür erhöht er sich in der Nord-Ost-Relation signifikant. Stärkster Strom ist der Rechtsabbieger der Ottersleber Chaussee mit 605 Kfz/h. Der Schwerverkehrsanteil liegt in den Zufahrten zwischen 4,3 und 7,2%.

Der Radverkehr spielt am Knotenpunkt eine stark untergeordnete Rolle. In der Zeit von 6 bis 19 Uhr wurden insgesamt 65 Radfahrer erfasst. Die stündliche Belastung ist sehr gering. Der überwiegende Anteil fuhr in der Relation Nord-Ost. In der Südzufahrt war mit 10 Radfahrern im Querschnitt über die gesamte Zählzeit kaum Radverkehr zu verzeichnen.

Am Knotenpunkt Ottersleber Chaussee / Leipziger Chaussee ist vor allem der Längsverkehr auf der Ottersleber Chaussee sowie der Verkehr in der Nord-West-Relation zwischen Leipziger Chaussee und Salbker Chaussee von Bedeutung. Über die Südzufahrt als Sackgasse ist der Flughafen angebunden. In der Nachmittagsspitzenstunde treten die höchsten Verkehrsbelastungen auf. Der Schwerverkehrsanteil liegt je Zufahrt zwischen 3 und 4,2%.

Auch an diesem Knotenpunkt ist der Radverkehr schwach. Im Radverkehr tritt die größte Belastung in der Summe im Geradeausverkehr der Leipziger Chaussee (Nord-Süd-Relation) auf. Die stündliche Belastung ist in allen Richtungen gering. Eine maßgebliche Übereckbeziehung zwischen der Salbker Chaussee und der Leipziger Chaussee Süd ist nicht zu erkennen.

An der aktuellen Querungsstelle Salbker Chaussee wurde in der Morgenspitzenstunde im Querschnitt ein Verkehrsaufkommen von 1.018 Kfz/h und in der Nachmittagsspitzenstunde eine Verkehrsstärke von 1.035 Kfz/h ermittelt. Dabei sind Flutverkehre zu erkennen.

3 BETRACHTUNGEN ZUR LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs im Individualverkehr erfolgt nach HBS 2015[1]. Wesentliches Kriterium zur Bewertung des Verkehrsablaufs ist die mittlere Wartezeit. In deren Abhängigkeit sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Neben der Verkehrsstärke fließen u.a. die Anzahl und die Gestaltung der Fahrstreifen, die Freigabezeiten der Verkehrsströme sowie die Umlaufzeit des Signalprogramms der jeweiligen Lichtsignalanlage (LSA) in die Ermittlung der mittleren Wartezeit ein. Die Wartezeiten können anhand von festen Abläufen entweder berechnet oder ggf. simulativ durch Messungen ermittelt werden. In der nachstehenden Tabelle werden die Qualitätsstufen für Knotenpunkte mit und ohne Lichtsignalanlage beschrieben:

QSV	Mittlere Wartezeit	Beschreibung
A	LSA: ≤ 20 Sekunden	*Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz.*
	Vorfahrtsknoten: ≤ 10 Sekunden	
B	LSA: ≤ 35 Sekunden	*Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Die Wartezeiten sind kurz.*
	Vorfahrtsknoten: ≤ 20 Sekunden	*Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kfz-Ströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die Wartezeiten sind kurz.*
C	LSA: ≤ 50 Sekunden	*Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Die Wartezeiten sind spürbar. Im Mittel tritt nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.*
	Vorfahrtsknoten: ≤ 30 Sekunden	*Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch noch räumlich als auch zeitlich keine starke Beeinträchtigung darstellt*
D	LSA: ≤ 70 Sekunden	*Im Kfz-Verkehr ist ein ständiger Rückstau vorhanden. Die Wartezeiten sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.*
	Vorfahrtsknoten: ≤ 45 Sekunden	*Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Vereinzelnd können hohe Wartezeiten auftreten. Auch wenn sich vorübergehend ein Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrsfluss ist noch stabil.*
E	LSA: ≤ 100 Sekunden	*Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kfz-Verkehr stellt sich ein allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.*

[1] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln FGSV-Verlag, 2015

QSV	Mittlere Wartezeit	Beschreibung
	Vorfahrtsknoten: > 45 Sekunden	*Es bilden sich Stau, 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.*
F	LSA: > 100 Sekunden	*Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Kapazität wird erreicht.*
	Vorfahrtsknoten: Sättigungsgrad > 1	*Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Der Stau wächst und es bilden sich besonders hohe Wartezeiten. Der Knotenpunkt ist überlastet*

Tabelle 1: Definition der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten mit und ohne LSA nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)

Im Falle des Neubaus eines straßenbegleitenden Radweges an der Westseite der Salbker Chaussee wäre an der bestehenden Lichtsignalanlage des Knotenpunktes Salbker Chaussee / Ottersleber Chaussee (LSA 595) die Neuinstallation einer signalisierten Fußgänger-/Radfahrerfurt über die Salbker Chaussee erforderlich. Dies kann in der Nord- oder der Südzufahrt erfolgen. Über die Ottersleber Chaussee existiert bereits eine signalisierte Querung für Fußgänger und Radfahrer.

Die zusätzliche Furt macht sich leistungsmindernd bemerkbar. In der Anlage 4 sind für die LSA 595 die Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Varianten ohne und mit zusätzlicher signalisierter Fußgänger-/Radfahrerfurt über die Salbker Chaussee auf der Nord- oder der Südseite des Knotenpunktes dargestellt. Im Bestand ist die LSA uneingeschränkt leistungsfähig. In der Nachmittagsspitzenstunde haben die Linksabbieger der Nordzufahrt und der Ottersleber Chaussee jeweils Qualitätsstufe „D“.

In der Variante mit neuer Furt in der Nordzufahrt entstehen Leistungsfähigkeitsprobleme vor allem in der Nachmittagsspitzenstunde. Der Linksabbieger der Ottersleber Chaussee kann nur noch mit Qualitätsstufe „E“ abgewickelt werden. Die Fußgängerfurten weisen deutlich zu hohe mittlere Wartezeiten auf und erhalten Qualitätsstufe „F“.

Bei Installation einer neuen Furt auf der Südseite kann der MIV mit Qualitätsstufe „D“ abgewickelt werden. Für die Fußgänger entstehen jedoch auch hier hohe mittlere Wartezeiten mit Qualitätsstufe „F“.

Aufgrund der hohen mittleren Wartezeiten für die Fußgänger und Radfahrer in beiden Varianten, kann am Knotenpunkt Salbker Chaussee / Ottersleber Chaussee die Neuinstallation einer signalisierten Querung über die Salbker Chaussee nicht empfohlen werden.

4 EINRICHTUNG EINER QUERUNGSHILFE AUF DER SALBKER CHAUSSEE

Die ermittelten Verkehrsströme im Radverkehr, die einen maßgeblichen Bedarf zwischen der Leipziger Chaussee Nord und der Salbker Chaussee Süd erkennen lassen, sowie die Variantenbetrachtungen zur Neuinstallation einer signalisierten Furt am Knotenpunkt Salbker Chaussee / Ottersleber Chaussee mit nicht ausreichender Leistungsfähigkeit bzw. sehr schlechter Qualitätsstufe führen zur Empfehlung, die heute hauptsächlich genutzte Querungsmöglichkeit am Südende der Leipziger Chaussee über die Salbker Chaussee zu ertüchtigen und sicherer zu gestalten. Die südliche Leipziger Chaussee wird von Radfahrern gut angenommen. Aktuell ist die nicht ausgebaute Stelle zur Querung an der Salbker Chaussee kein Unfallschwerpunkt. Trotz der gefahrenen Geschwindigkeiten (70 km/h) sind Lücken im Verkehr zur Querung vorhanden.

Der Querungsbereich über die Salbker Chaussee (vgl. Anlage 5) wird unter Verwendung der Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen EFA 2002 und in Anlehnung an die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen beurteilt und bewertet. Um den Aufwand für Umbaumaßnahmen möglichst gering zu halten und dabei dennoch eine hohe Sicherheit anzubieten, wird davon ausgegangen, dass die Querungsstelle als innerörtliche Querungsstelle behandelt wird, an der Kfz-Verkehr mit einer Geschwindigkeit von maximal 50 km/h zugelassen ist (verkehrsrechtliche Neuordnung notwendig).

Unter Verwendung der heutigen Verkehrsmengen in der Spitzenstunde können anhand des Diagramms zu den Einsatzbereichen von Querungsanlagen auf Innerortsstraßen (Punkt 3.3 Bild 6 der EFA 2002) die benötigten Maßnahmen für den querenden Fußgängerverkehr abgelesen werden.

In der Abbildung 1 ist das Diagramm zu den Einsatzbereichen von Querungsanlagen auf einer Strecke von 2-streifigen Innerortsstraßen zu sehen. Mit den farbig hervorgehobenen Werten sind die Verkehrsmengen der aktuellen Verkehrserhebung (Nachmittagsspitzenstunde im Querschnitt) markiert.

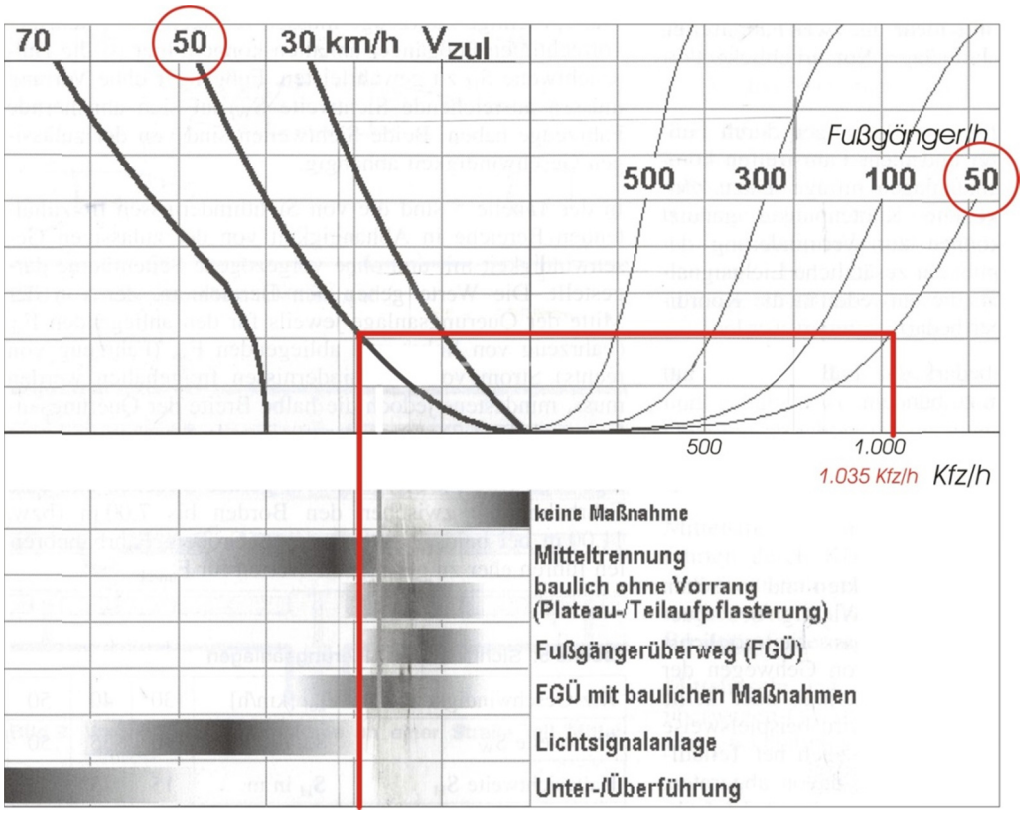


Abbildung 1: Einsatzbereiche von Querungsanlagen auf der Strecke von 2-streifigen Innerortsstraßen mit Verkehrsmengen der Nachmittagsspitzenstunde, nach: Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) und Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)

Wie aus der Grafik hervorgeht, wird aufgrund des relativ geringen Querungsbedarfs (Fußgänger- bzw. Radverkehr) von den Richtlinien als Maßnahmen eine Querungshilfe empfohlen (Mitteltrennung). Bei höherem Querungsbedarf oder einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h wäre jedoch schon eine Lichtsignalanlage erforderlich.

In Anlehung an die RASt 06 ist in Anlage 2 der Entwurf einer unsignalisierten Querungshilfe mit Mittelaufstellung dargestellt. Diese orientiert sich an einer zulässigen Höchstgeschwindgkeit von 50 km/h. Bei einer höheren Geschwindigkeit werden größere Verziehungslängen notwendig.

Die Sichtbeziehungen sind an der Querungsstelle gut. Regelkonform müssen sich die Radfahrer rechtwinklig zur Straße aufstellen und queren.

5 ZUSAMMENFASSUNG, EMPFEHLUNG

Ausgehend von der maßgeblich von Radfahrern genutzten Wegebeziehung zwischen Leipziger Chaussee Nord und Salbker Chaussee Süd und den Nachteilen in der Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Salbker Chaussee / Ottersleber Chaussee bei Neuinstallation einer zusätzlichen signalisierten Furt über die Salbker Chaussee kann der Neubau eines straßenbegleitenden Radweges an der Salbker Chaussee ab der Ottersleber Chaussee in Richtung Süden nicht empfohlen werden. Vor allem für Fußgänger und Radfahrer entstehen hohe unzumutbare mittlere Wartezeiten an der Lichtsignalanlage, für Kfz verschlechtert sich die Leistungsbilanz.

Empfohlen wird dagegen die bauliche Ertüchtigung der am Ende der alten Leipziger Chaussee gelegenen Querungsstelle über die Salbker Chaussee mit Neuanlage einer Mittelaufstellung ohne Lichtsignalanlage bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf 50 km/h.

Aufgrund des fehlenden Bedarfs würde ein neuer Radweg entlang der Salbker Chaussee ab Ottersleber Chaussee nicht angenommen werden. Der größte Teil der (ohnehin zahlenmäßig geringen) Radfahrer würde weiterhin die vorhandene Wegebeziehung über die alte Leipziger Chaussee unmittelbar am Flughafen bevorzugen. Diese ist zudem aus Richtung Leipziger Chaussee Nord gemessen ca. 200m kürzer als eine neue Wegebeziehung entlang der Salbker Chaussee.

Magdeburg, November 2019

Aufgestellt:

brenner BERNARD ingenieure GmbH

Dipl.-Ing. Peter Horn

A N L A G E N

Übersichtsplan

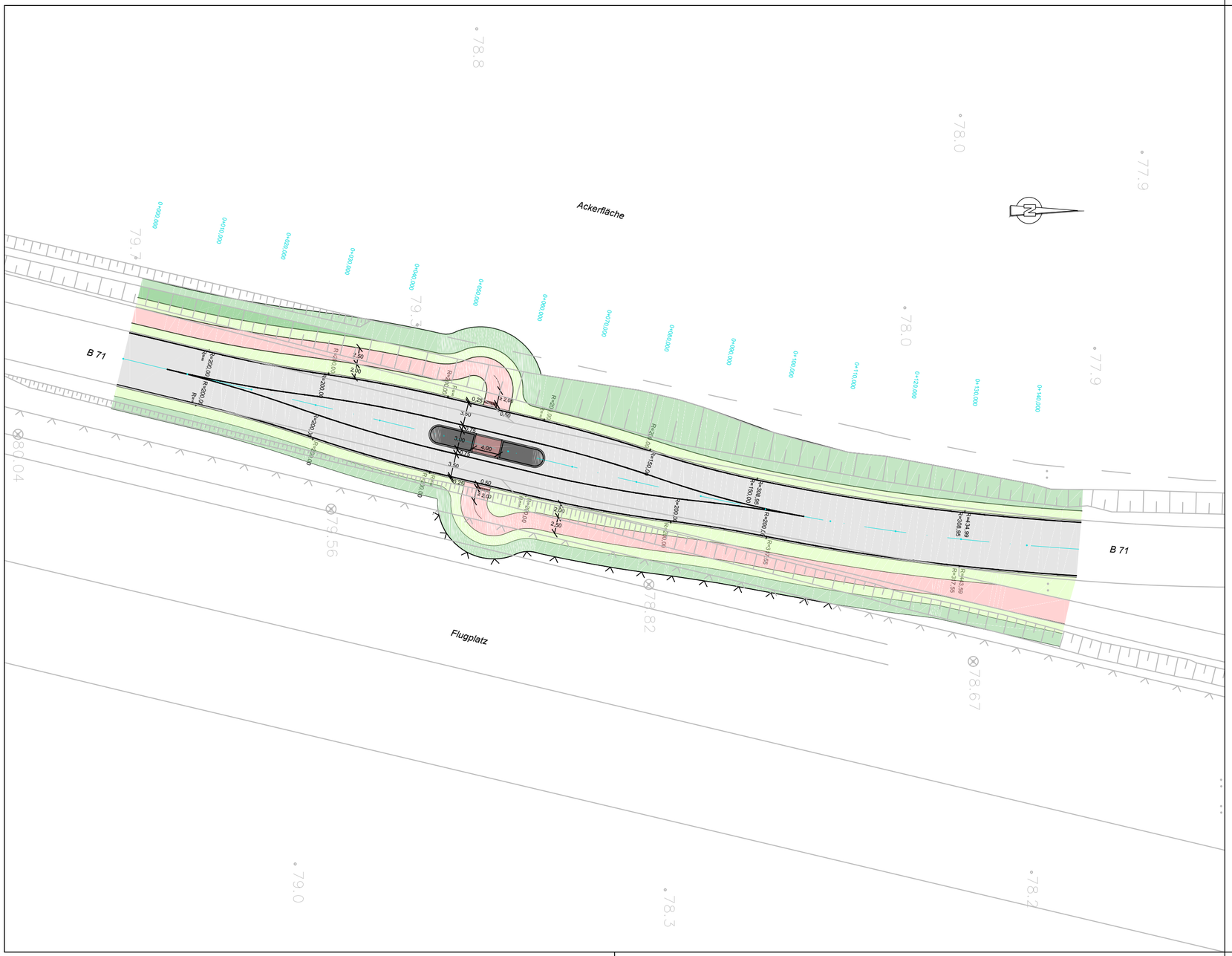
Querungsstelle

Salbker Chaussee / Leipziger Chaussee

http://openstreetmap.org/copyright http://openstreetmap.org
Copyright OpenStreetMap und Mitwirkende, unter einer offenen Lizenz

Anlage 1

brenner BERNARD
ingenieure GmbH
Magdeburg



Maßstab: 1 : 500

0 5 10 15 20 25 50 m

Planungsgrundlagen

Liegenschaften

Vermessung LH Magdeburg, FB - Vermessungsamt und Baurecht, August 2018
LS 489, NHN 1992

brenner BERNARD ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure VBI für Verkehrs- und Straßenwesen
Hegelstr. 29
39104 Magdeburg
Tel.: +49 391 5096339-0
Fax: +49 391 5313225
info.magdeburg@brenner-bernard.com
www.brenner-bernard.com

Prüfvermerk		
bearbeitet	11.2019	Fischer
geprüft	11.2019	Horn
Projekt.Nr.:	M0950	

Landeshauptstadt Magdeburg
Stadtplanungsamt
An der Steinkuhle 6
39128 Magdeburg

Prüfvermerk

Registratur/Ordnung

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Verkehrsuntersuchung

Bauverwaltung
Landeshauptstadt Magdeburg

B 71
Straße / Abschn.-Nr. / Station: (von - bis)

PROJIS-Nr.:

Anlage: 2

Lageplan
Querungsstelle

von Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 0+140,000
Maßstab: 1 :500

Verkehrsuntersuchung zur Radwegführung B 71 - Bereich Flugplatz

aufgestellt:

..... , den .....

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor.

Strombelastungsplan Kfz

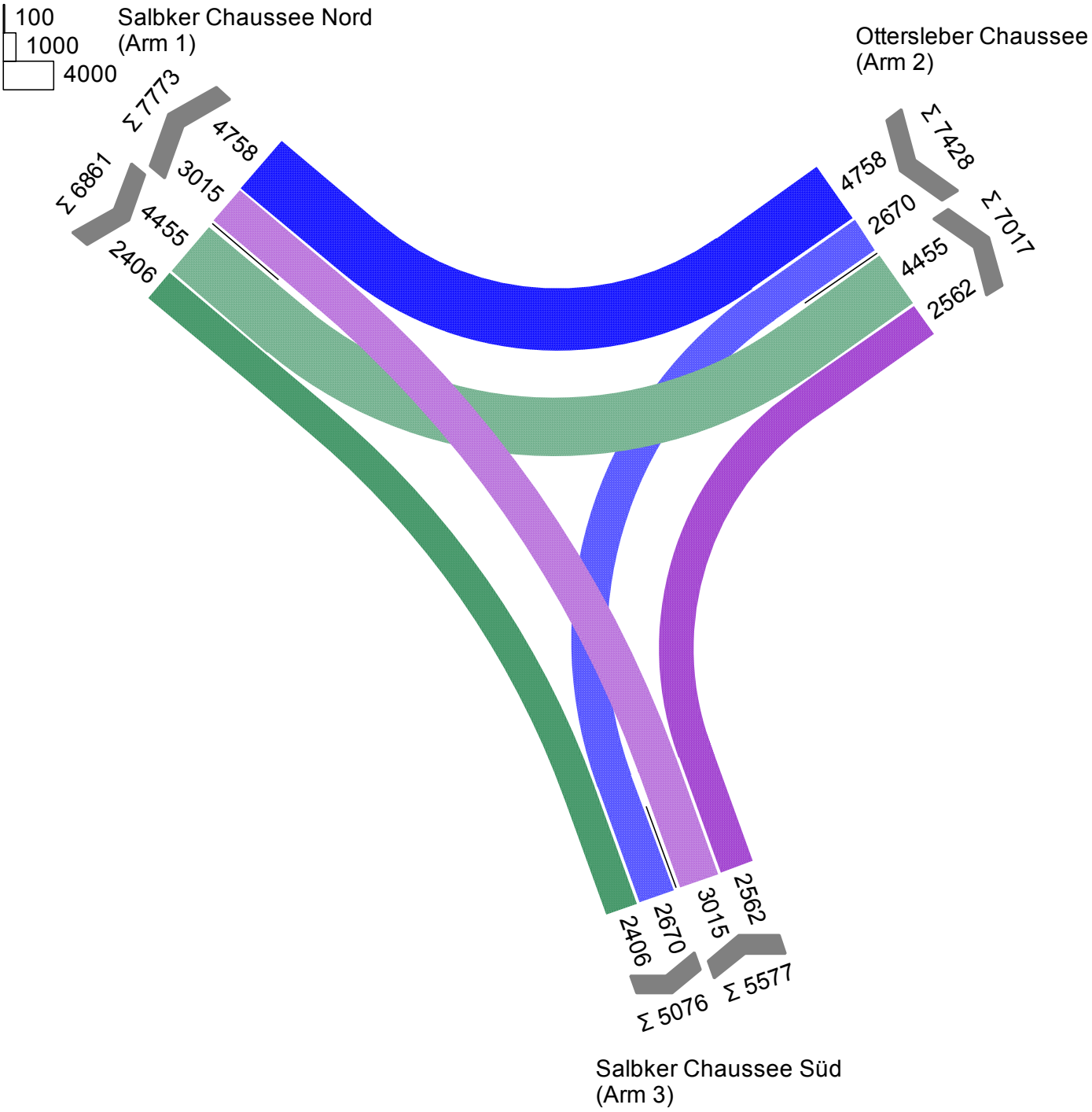
brenner BERNARD
ingenieure GmbH

LISA+

Kfz gesamt

Zählung 29.08.2018
Summe Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 19:00
19866 Pkw + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3
1		4455	2406
2	4758		2670
3	3015	2562	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	B71 - Salbker Chaussee/Ottersleber Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.1.1

Strombelastungsplan Kfz

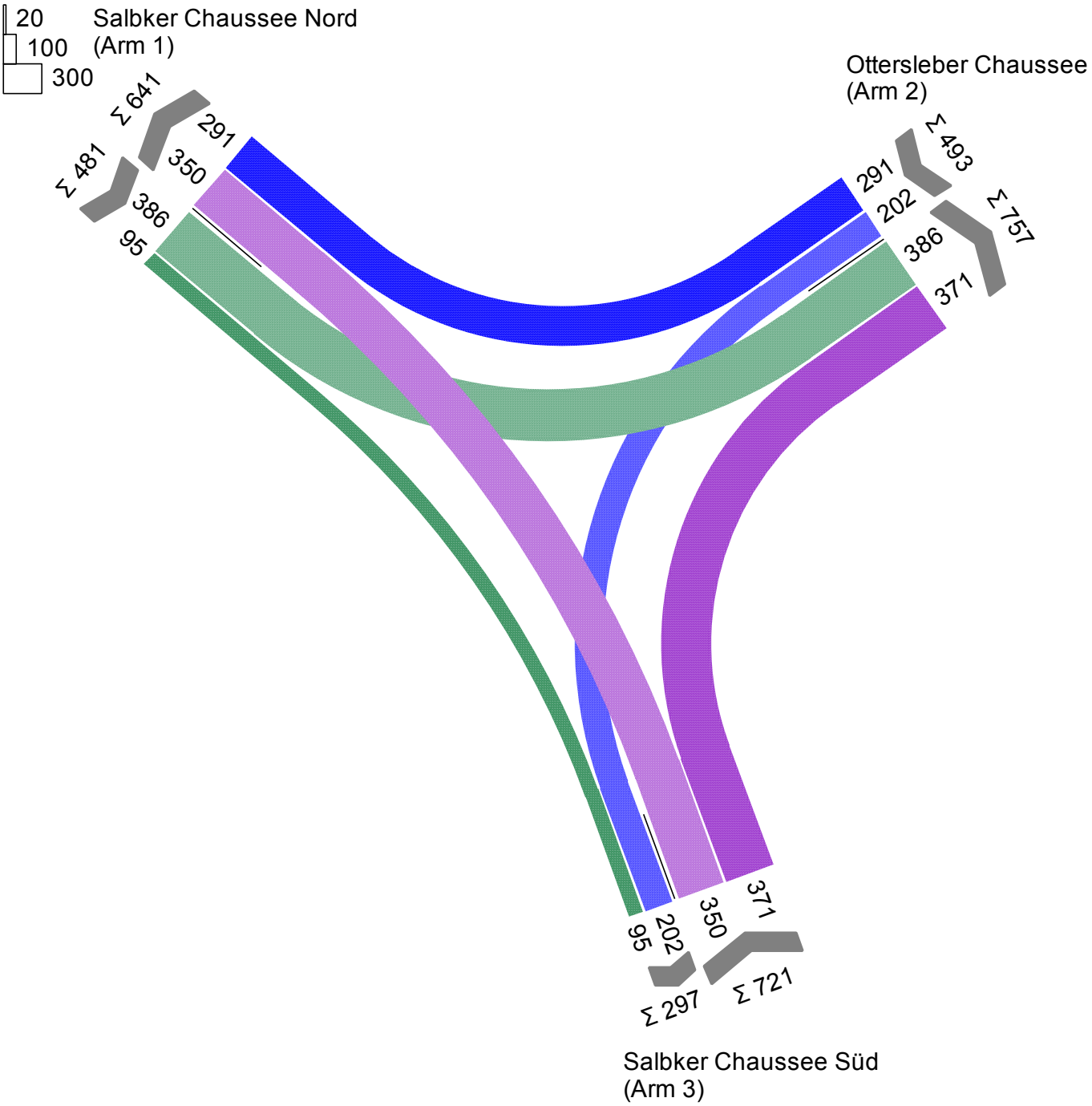
brenner BERNARD
ingenieure GmbH

LISA+

Morgenspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 06:45 - 07:45
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 10:00
1695 Pkw + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3
1		386	95
2	291		202
3	350	371	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	B71 - Salbker Chaussee/Ottersleber Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.1.2

Strombelastungsplan Kfz

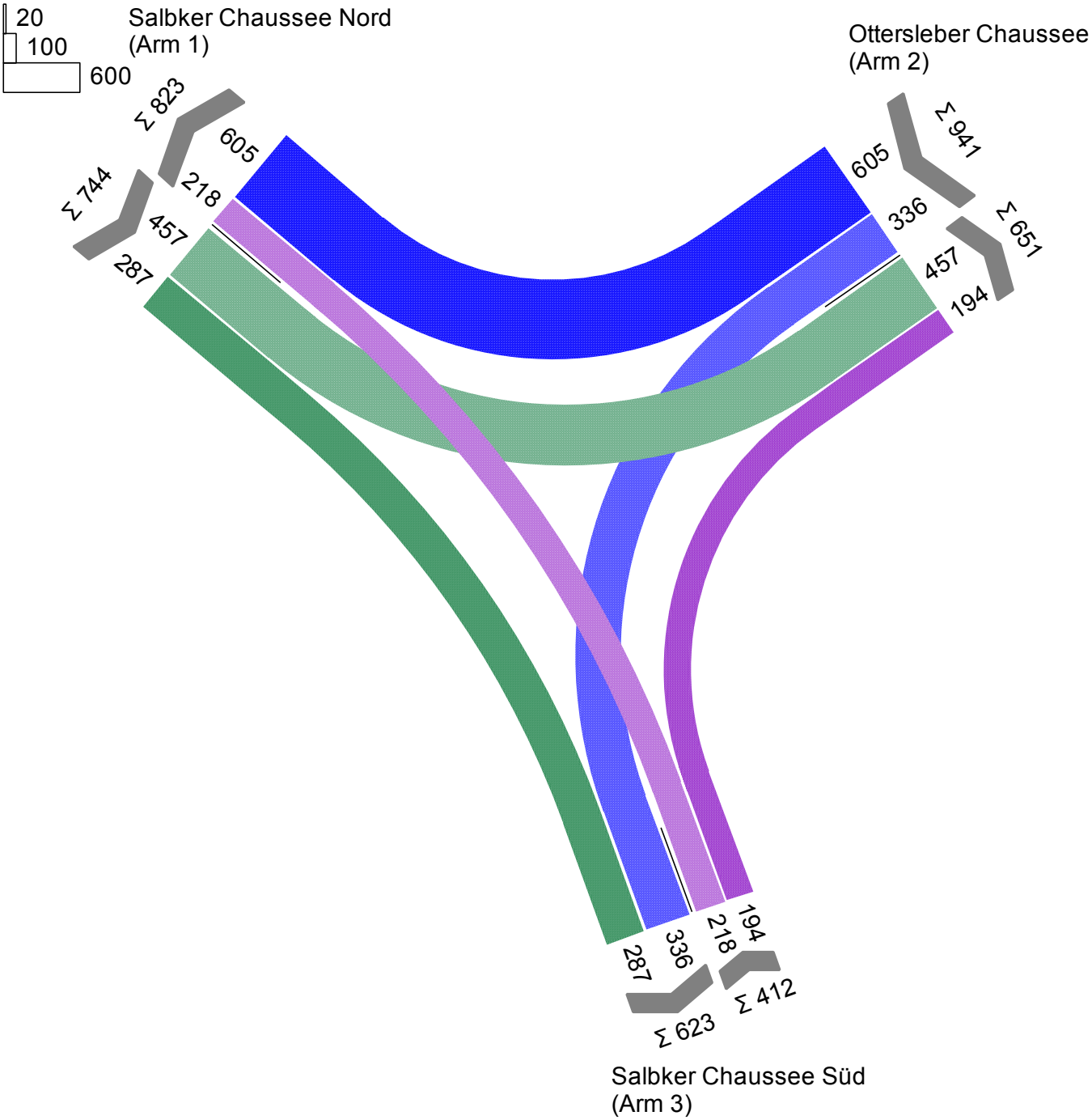
brenner BERNARD ingenieure GmbH

LISA+

Nachmittagsspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 16:00 - 17:00
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 14:00 - 29.08.2018 19:00
2097 Pkw + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3
1		457	287
2	605		336
3	218	194	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	B71 - Salbker Chaussee/Ottersleber Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.1.3

Strombelastungsplan Radfahrer

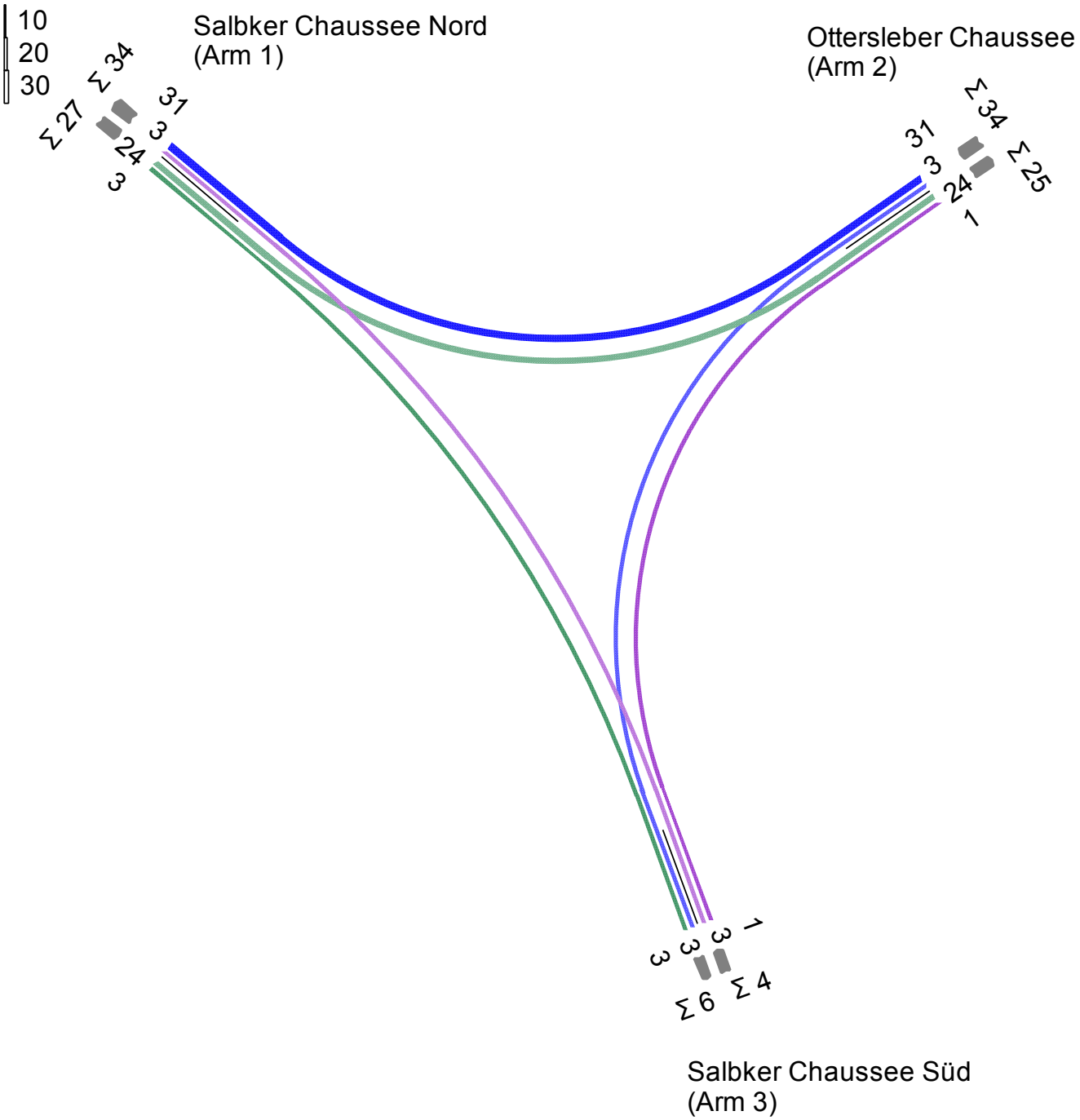
brenner BERNARD ingenieure GmbH

LISA+

Radfahrer gesamt

Zählung 29.08.2018
Summe Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 19:00
65 Rad

von\nach	1	2	3
1		24	3
2	31		3
3	3	1	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	B71 - Salbker Chaussee/Ottersleber Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.1.4

Radfahrer Morgenspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 06:00 - 07:00
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 10:00
5 Rad

von\nach	1	2	3
1			
2	5		
3			

Strombelastungsplan Radfahrer

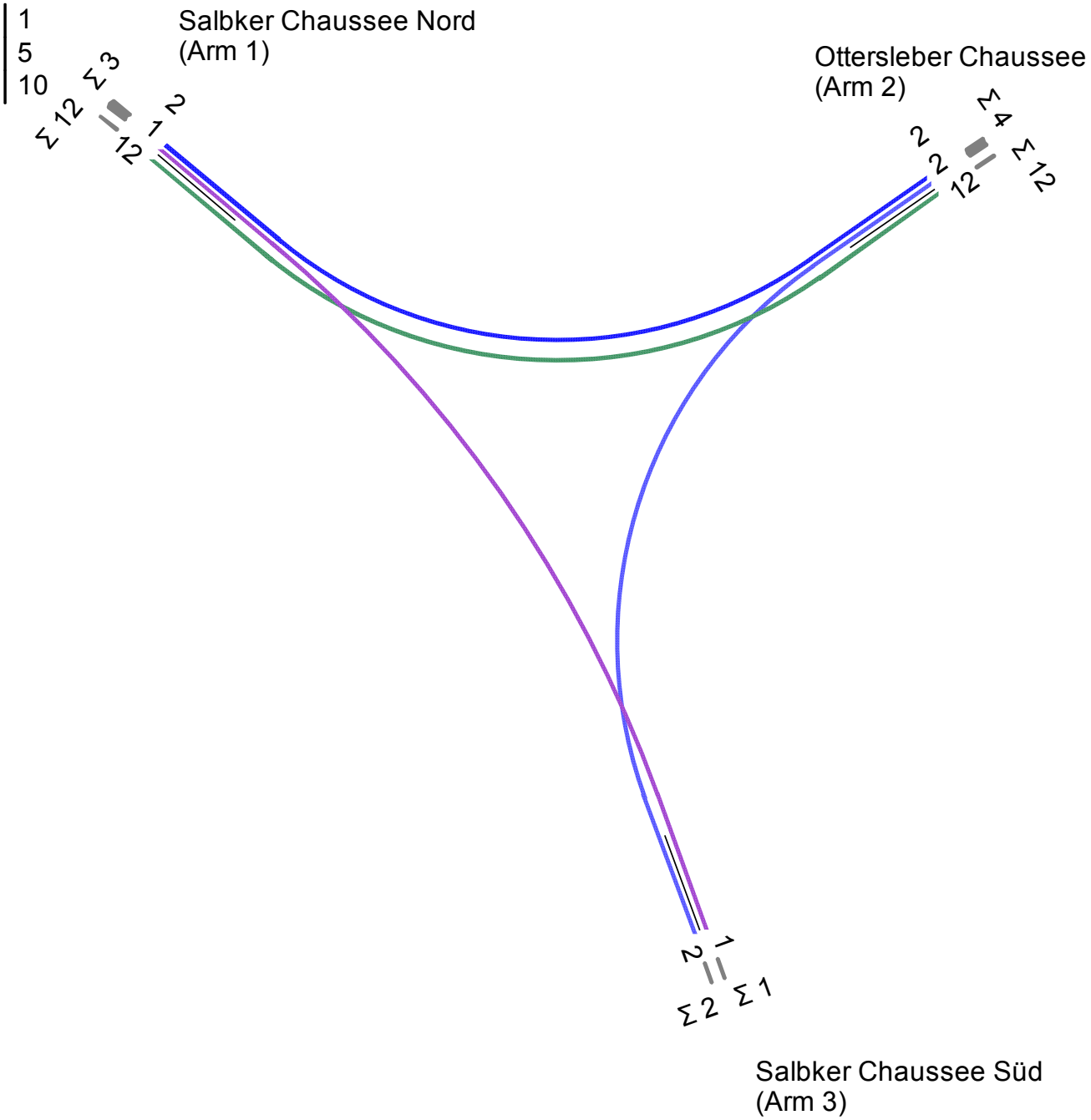
brenner BERNARD ingenieure GmbH

LISA+

Radfahrer Nachmittagsspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 16:00 - 17:00
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 14:00 - 29.08.2018 19:00
17 Rad

von\nach	1	2	3
1		12	
2	2		2
3	1		



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	B71 - Salbker Chaussee/Ottersleber Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.1.6

Strombelastungsplan SV

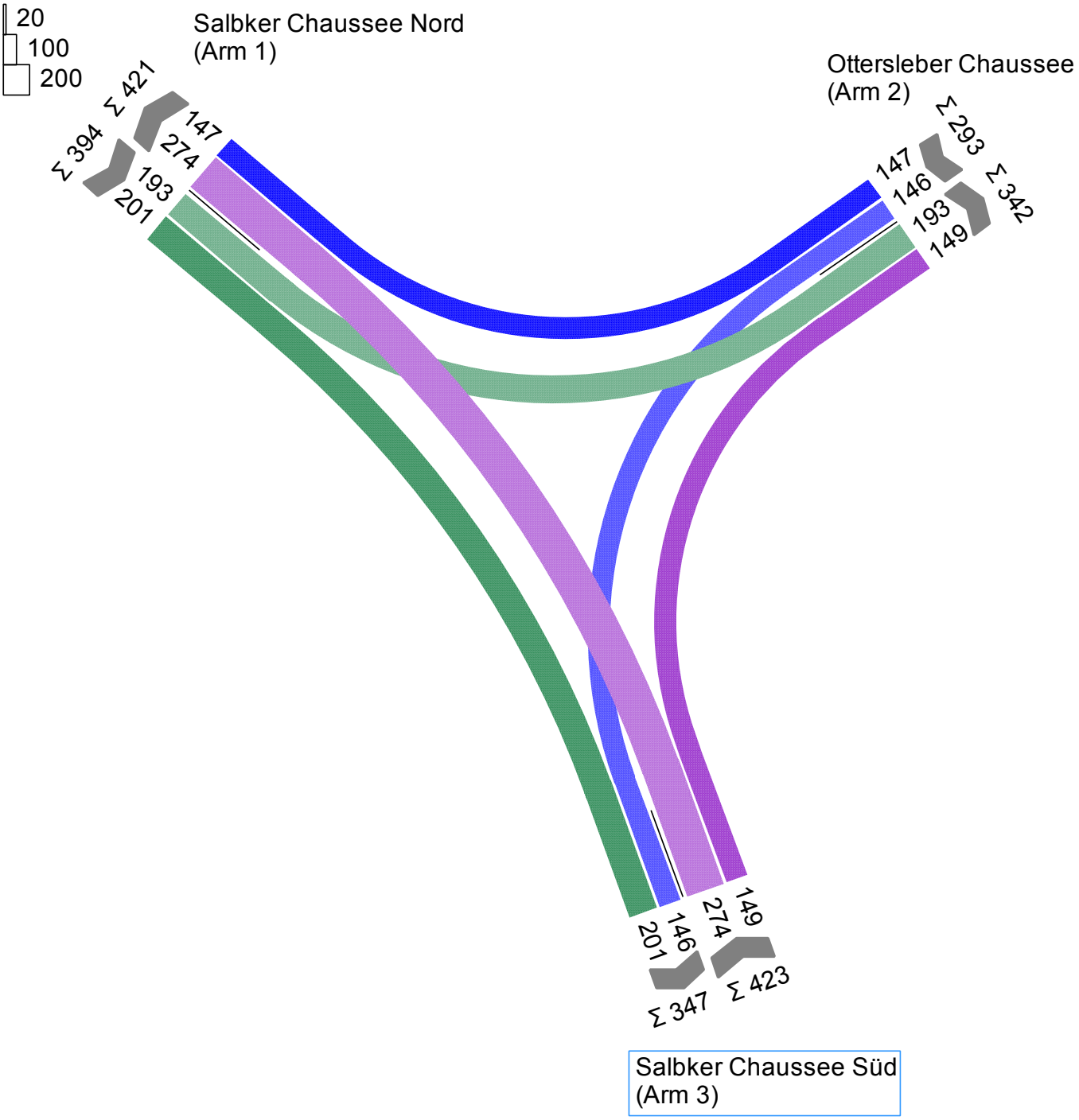
brenner BERNARD ingenieure GmbH

LISA+

SV gesamt

Zählung 29.08.2018
Summe Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 19:00
1110 Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3
1		193	201
2	147		146
3	274	149	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	B71 - Salbker Chaussee/Ottersleber Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.1.7

Strombelastungsplan SV

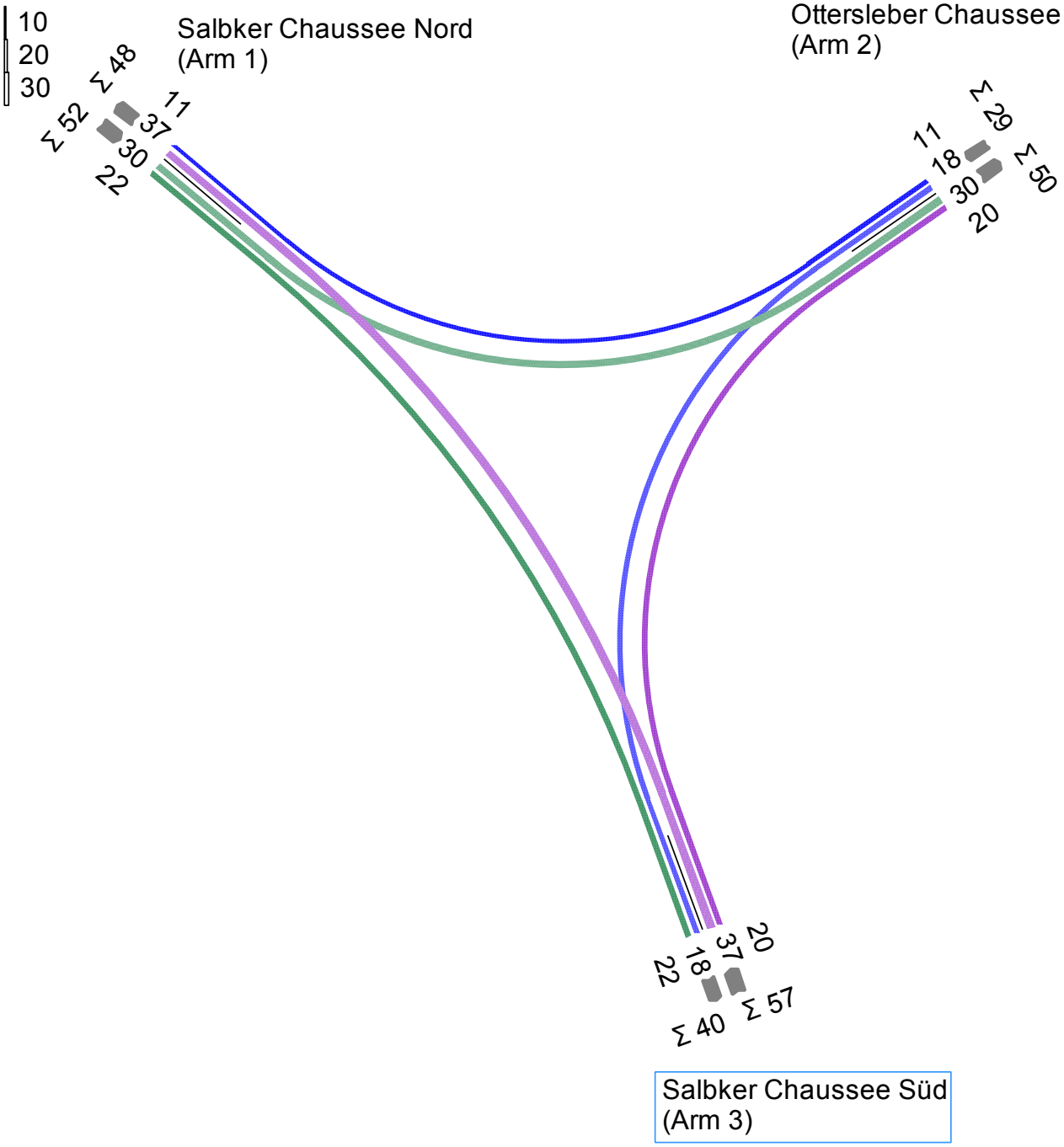
brenner BERNARD ingenieure GmbH

LISA+

Morgenspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 07:45 - 08:45
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 10:00
138 Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3
1		30	22
2	11		18
3	37	20	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	B71 - Salbker Chaussee/Ottersleber Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.1.8

Strombelastungsplan SV

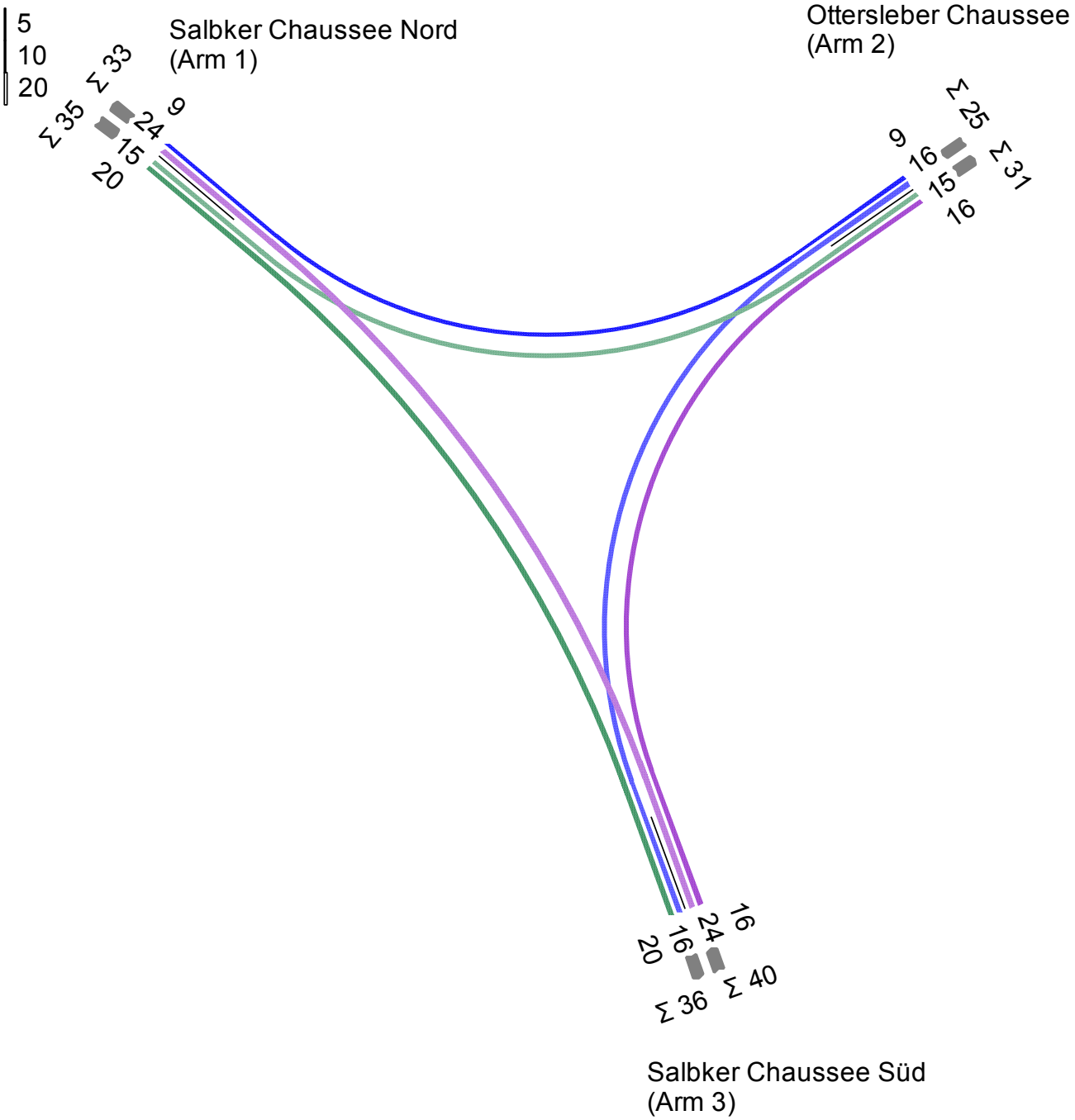
brenner BERNARD
ingenieure GmbH

LISA+

Nachmittagsspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 14:45 - 15:45
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 14:00 - 29.08.2018 19:00
100 Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3
1		15	20
2	9		16
3	24	16	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	B71 - Salbker Chaussee/Ottersleber Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.1.9

Strombelastungsplan Kfz

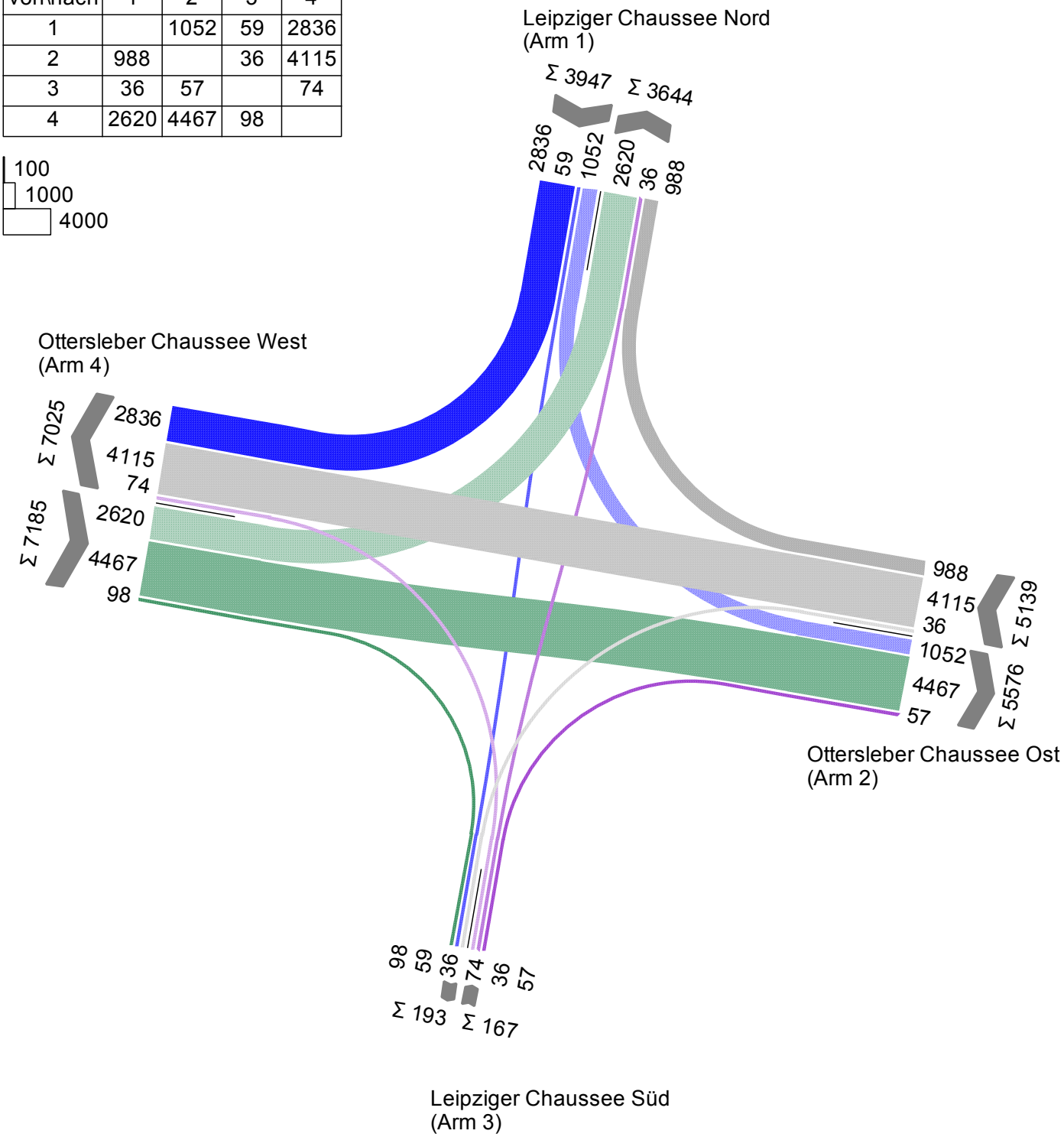
brenner BERNARD ingenieure GmbH

LISA+

Kfz gesamt

Zählung 29.08.2018
Summe Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 19:00
16438 Pkw + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3	4
1		1052	59	2836
2	988		36	4115
3	36	57		74
4	2620	4467	98	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Ottersleber Chaussee/Leipziger Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.2.1

Strombelastungsplan Kfz

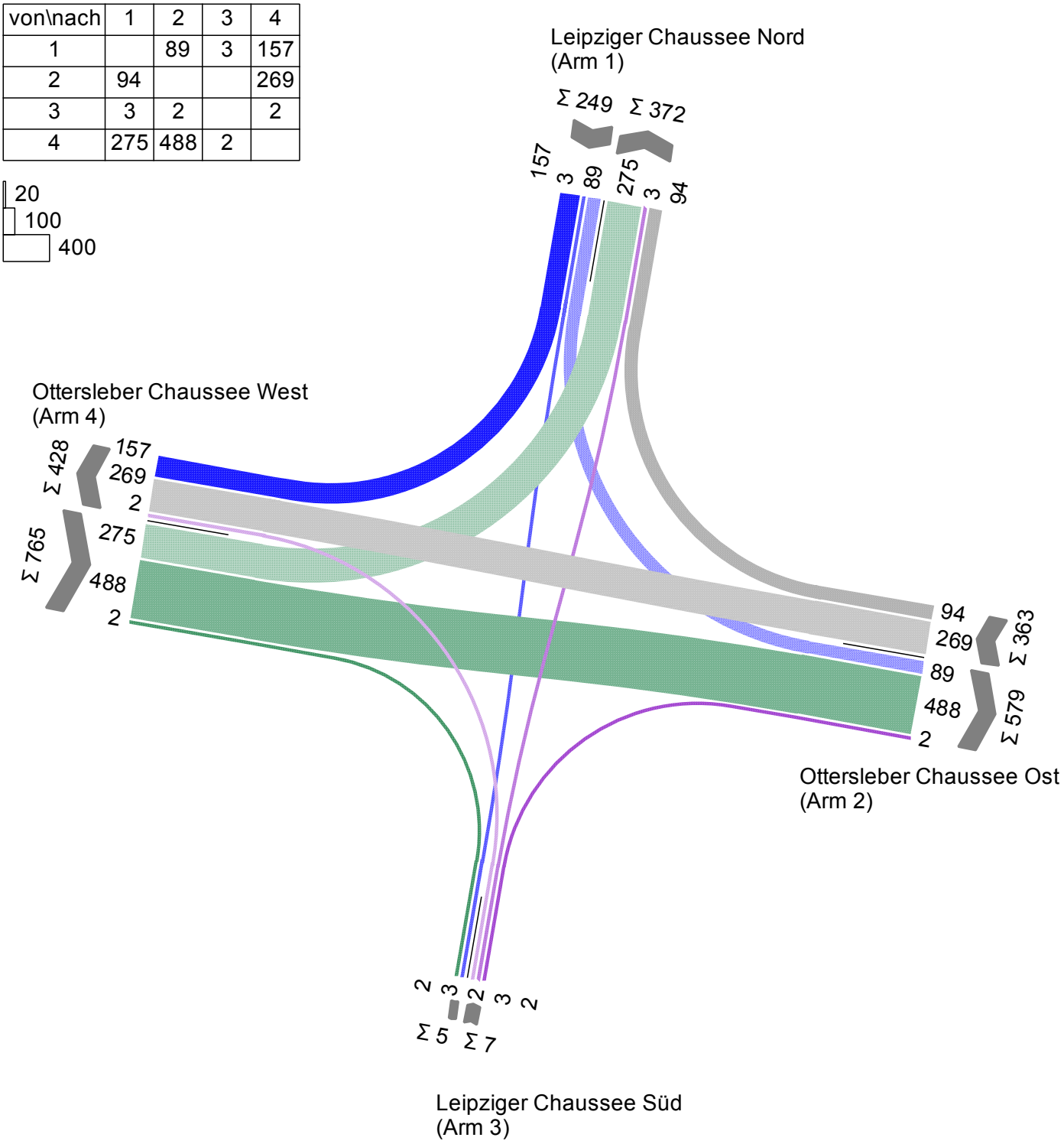
brenner BERNARD ingenieure GmbH

LISA+

Morgenspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 06:45 - 07:45
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 10:00
1384 Pkw + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3	4
1		89	3	157
2	94			269
3	3	2		2
4	275	488	2	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Ottersleber Chaussee/Leipziger Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.2.2

Strombelastungsplan Kfz

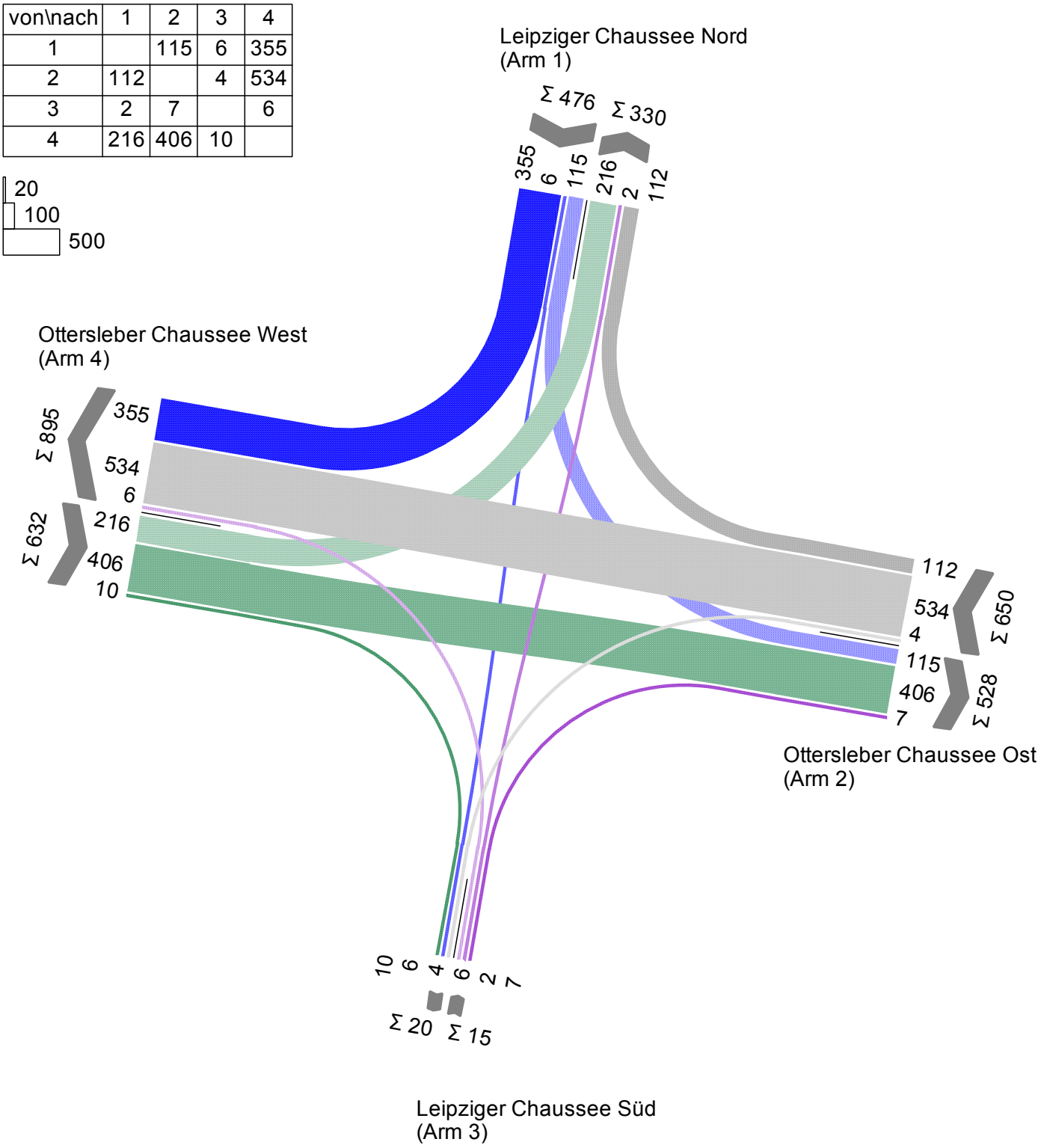
brenner BERNARD ingenieure GmbH

LISA+

Nachmittagsspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 15:45 - 16:45
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 14:00 - 29.08.2018 19:00
1773 Pkw + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3	4
1		115	6	355
2	112		4	534
3	2	7		6
4	216	406	10	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Ottersleber Chaussee/Leipziger Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.2.3

Strombelastungsplan Radfahrer

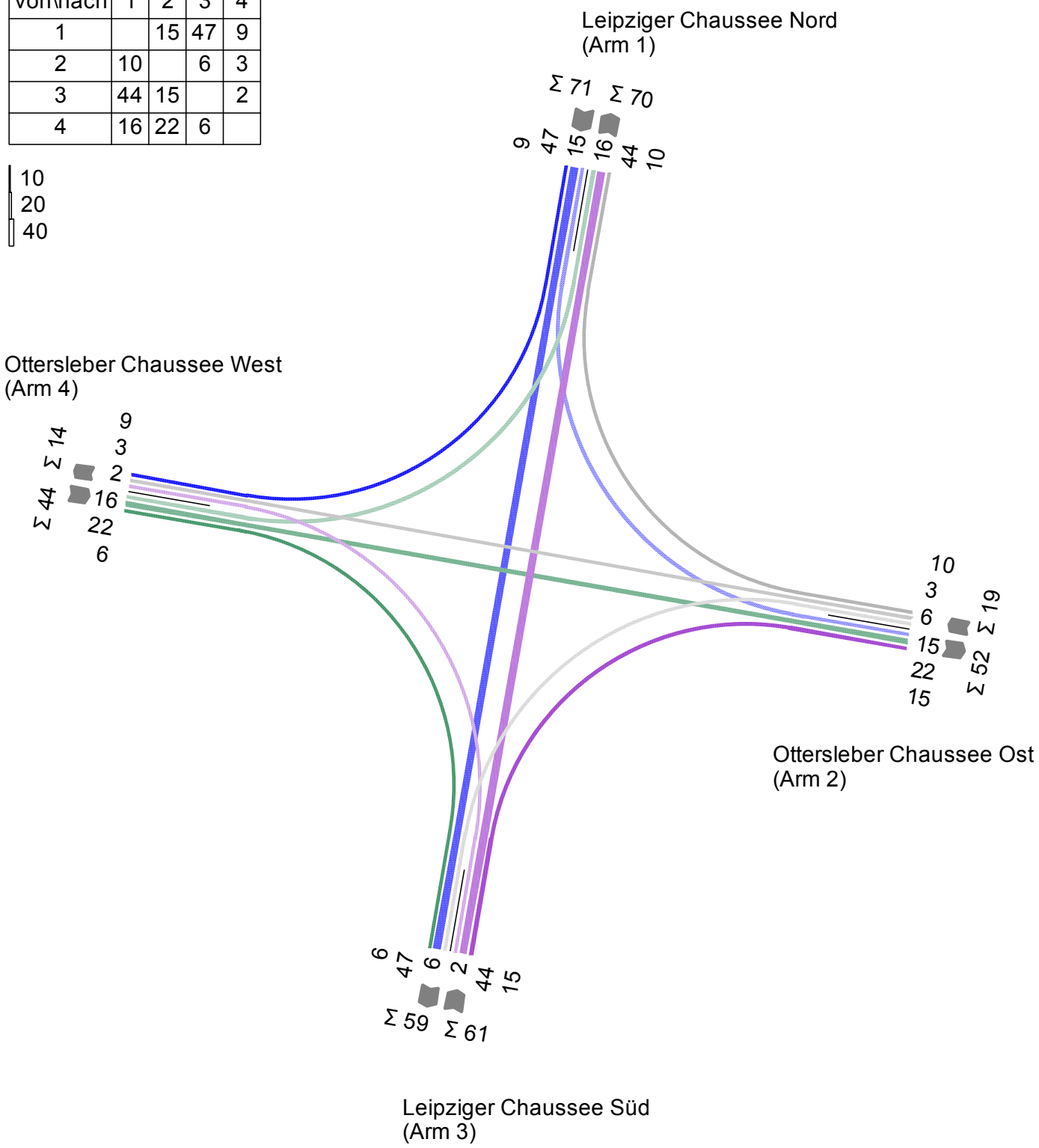
brenner BERNARD
ingenieure GmbH

LISA+

Radfahrer gesamt

Zählung 29.08.2018
Summe Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 19:00
195 Rad

von\nach	1	2	3	4
1		15	47	9
2	10		6	3
3	44	15		2
4	16	22	6	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Ottersleber Chaussee/Leipziger Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.2.4

Strombelastungsplan Radfahrer

brenner BERNARD
ingenieure GmbH

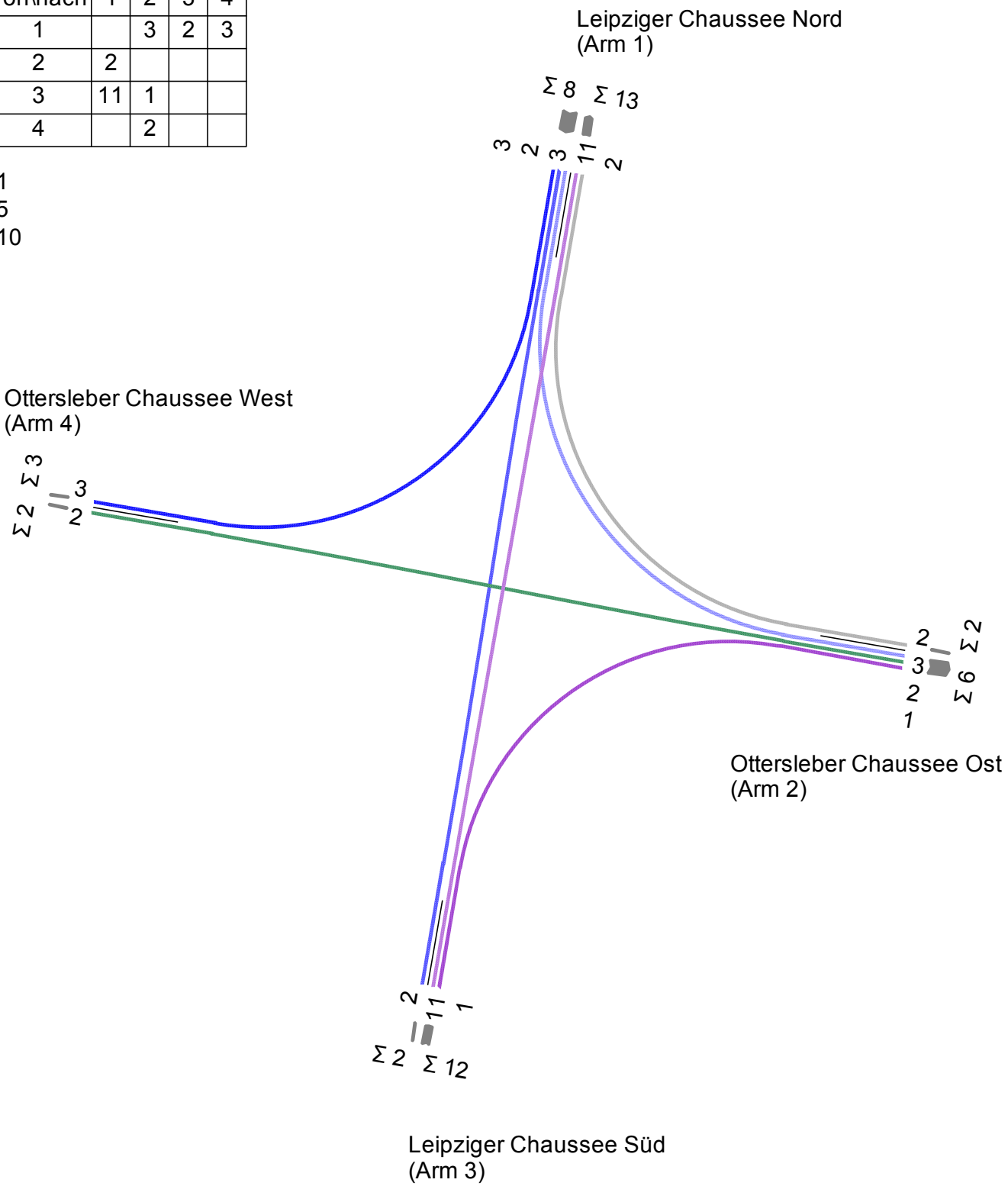
LISA+

Radfahrer Morgenspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 06:30 - 07:30
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 10:00
24 Rad

von\nach	1	2	3	4
1		3	2	3
2	2			
3	11	1		
4		2		

1
5
10



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Ottersleber Chaussee/Leipziger Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.2.5

Strombelastungsplan Radfahrer

brenner BERNARD
ingenieure GmbH

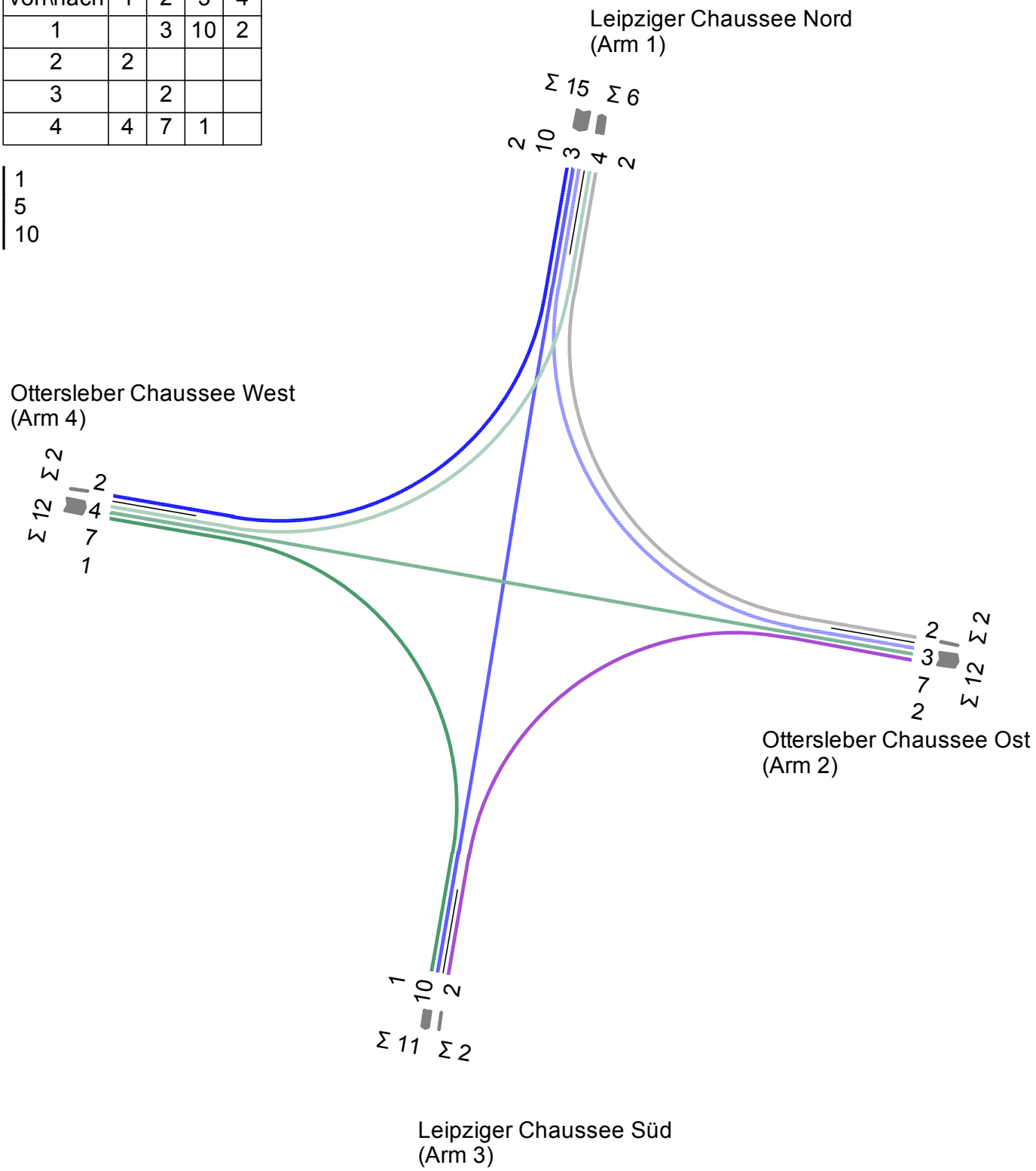
LISA+

Radfahrer Nachmittagsspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 16:15 - 17:15
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 14:00 - 29.08.2018 19:00
31 Rad

von\nach	1	2	3	4
1		3	10	2
2	2			
3		2		
4	4	7	1	

1
5
10



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Ottersleber Chaussee/Leipziger Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.2.6

Strombelastungsplan SV

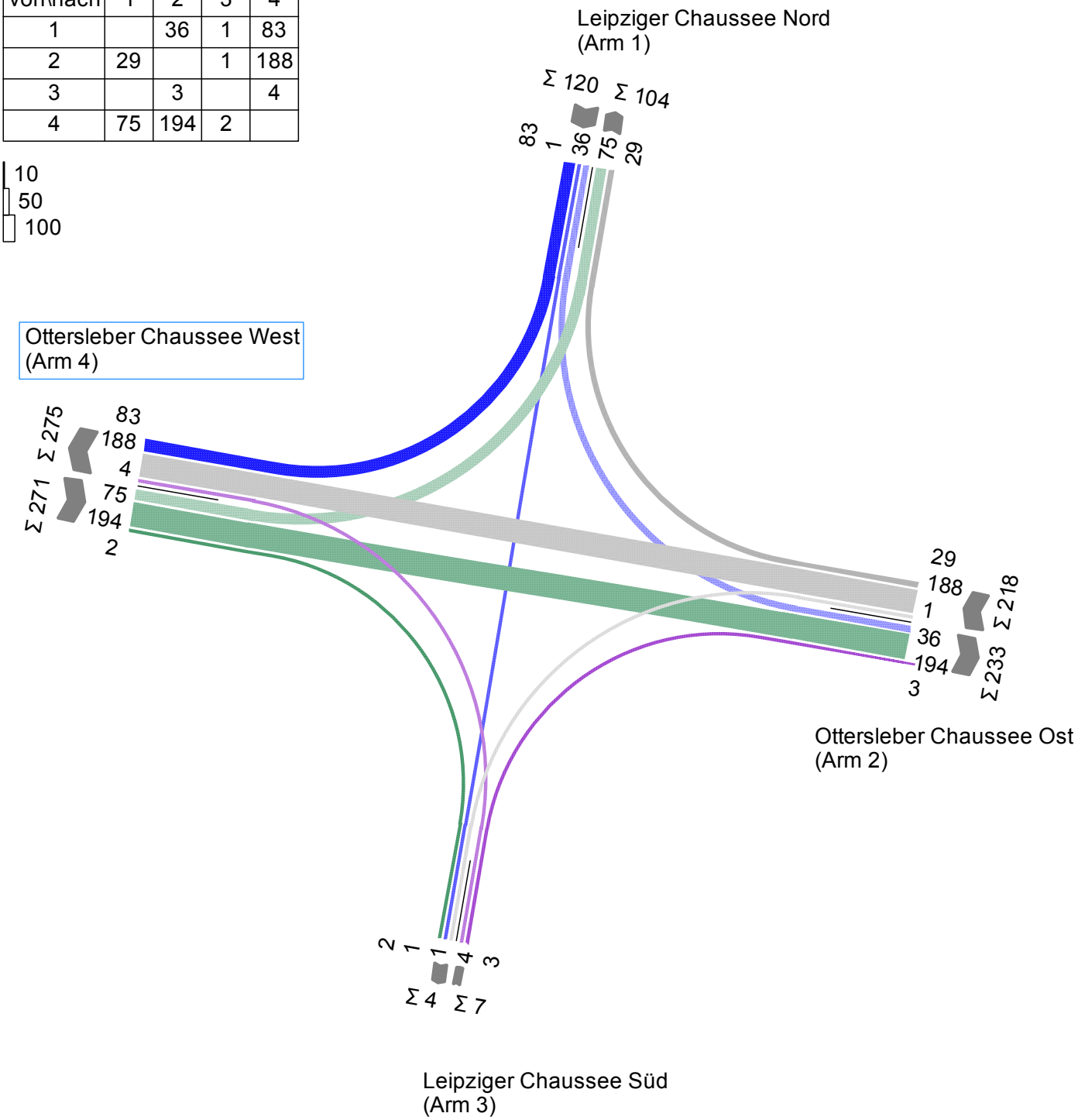
brenner BERNARD
ingenieure GmbH

LISA+

SV gesamt

Zählung 29.08.2018
Summe Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 19:00
616 Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3	4
1		36	1	83
2	29		1	188
3		3		4
4	75	194	2	



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Ottersleber Chaussee/Leipziger Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.2.7

Strombelastungsplan SV

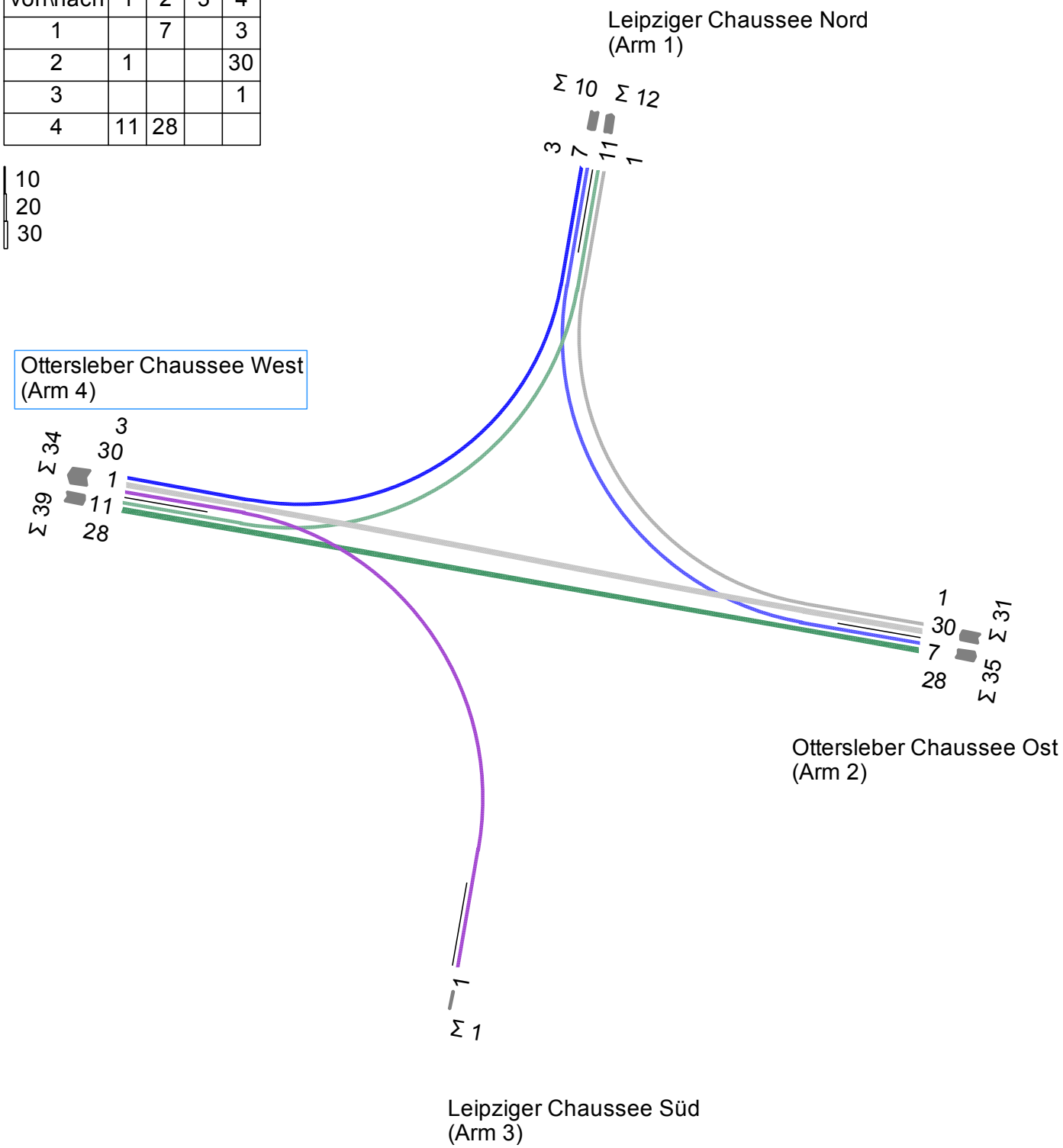
brenner BERNARD
ingenieure GmbH

LISA+

Morgenspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 08:15 - 09:15
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 06:00 - 29.08.2018 10:00
81 Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3	4
1		7		3
2	1			30
3				1
4	11	28		



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Ottersleber Chaussee/Leipziger Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.2.8

Strombelastungsplan SV

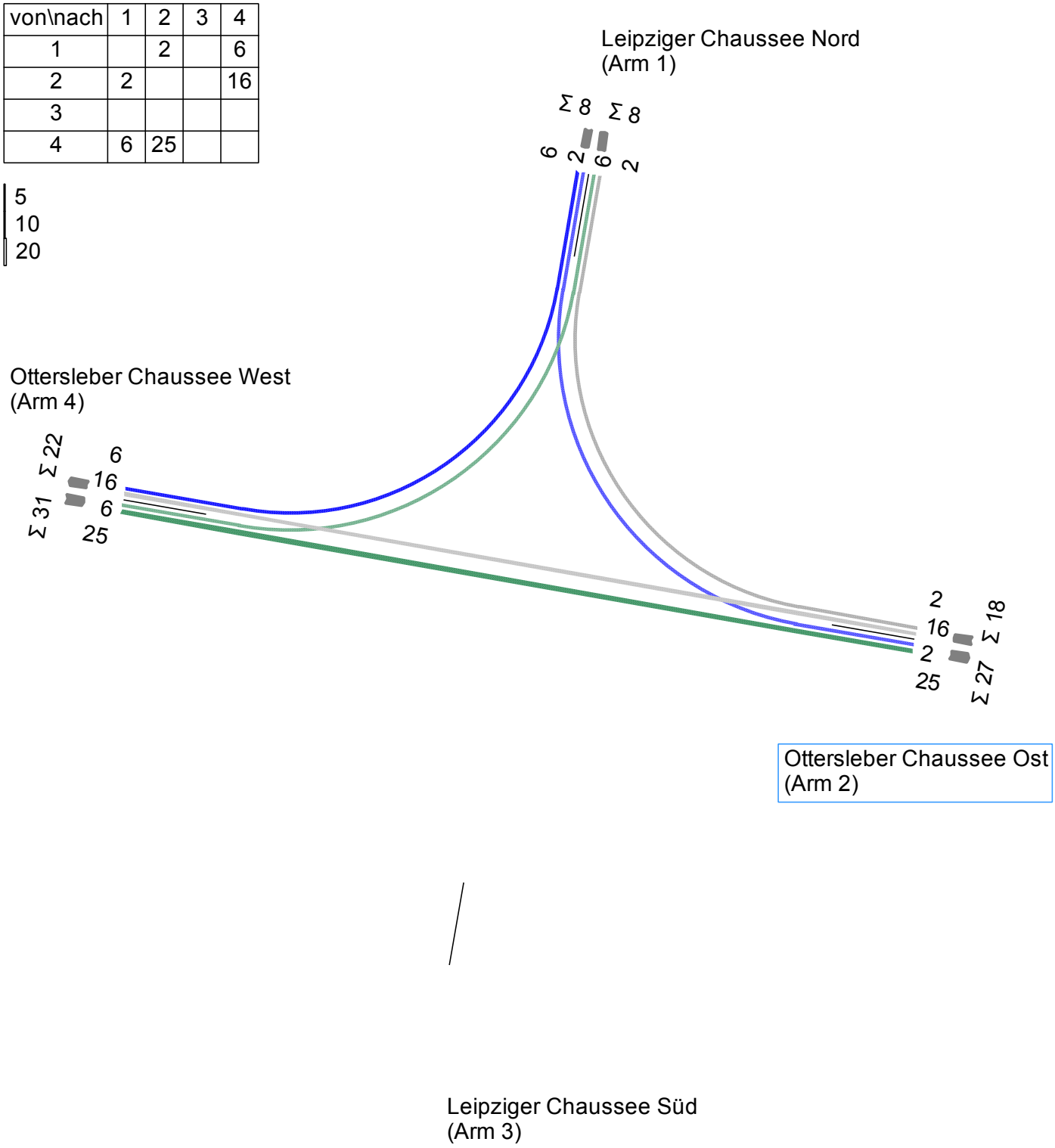
brenner BERNARD ingenieure GmbH

LISA+

Nachmittagsspitzenstunde

Zählung 29.08.2018
Spitzenstunde 14:45 - 15:45
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.08.2018 14:00 - 29.08.2018 19:00
57 Lkw + Lastzug + Bus

von\nach	1	2	3	4
1		2		6
2	2			16
3				
4	6	25		



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Ottersleber Chaussee/Leipziger Chaussee				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.2.9

Strombelastungsplan Kfz

brenner BERNARD
ingenieure GmbH

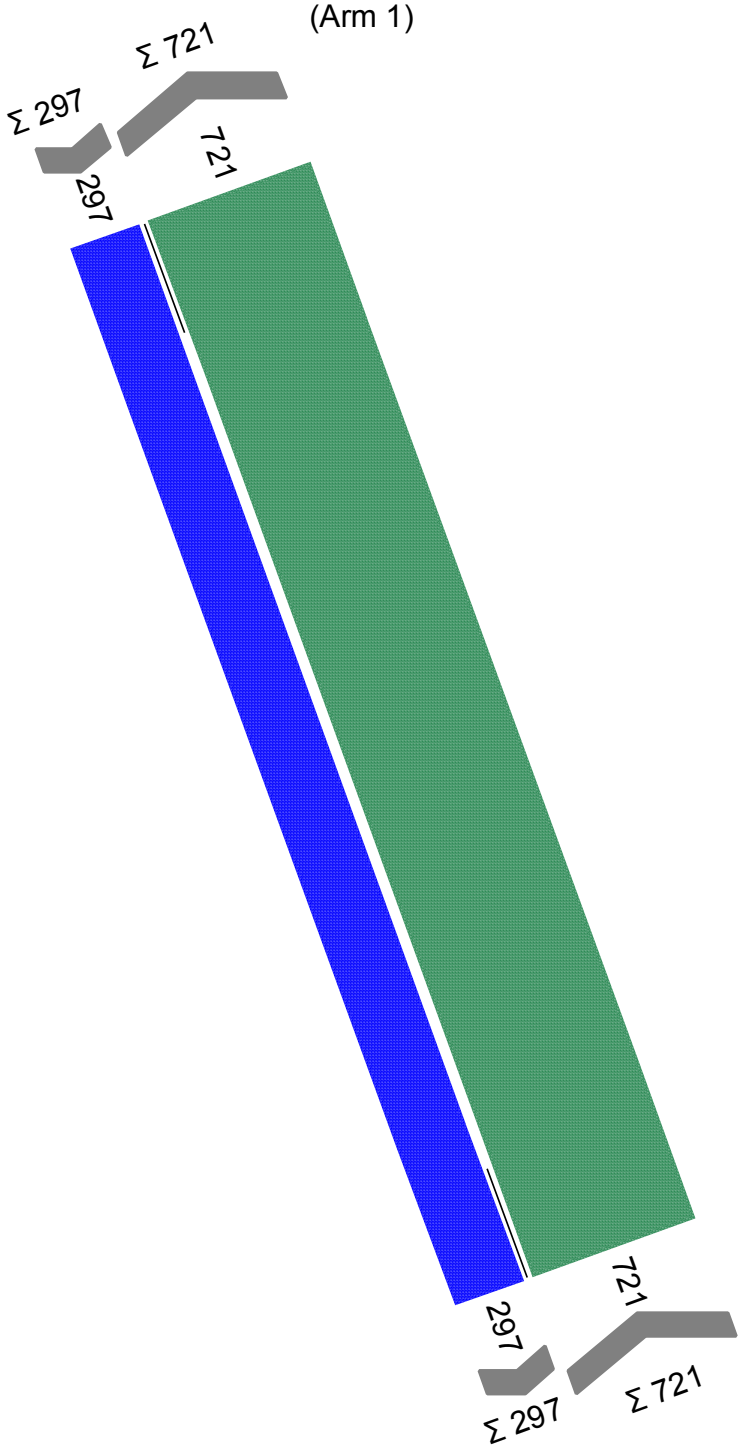
LISA+

Morgenspitzenstunde

von\nach	1	2
1		297
2	721	

20
100
700

Salbker Chaussee Nord
(Arm 1)



Salbker Chaussee Süd
(Arm 2)

Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Fg-LSA B71				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.3.1

Strombelastungsplan Kfz

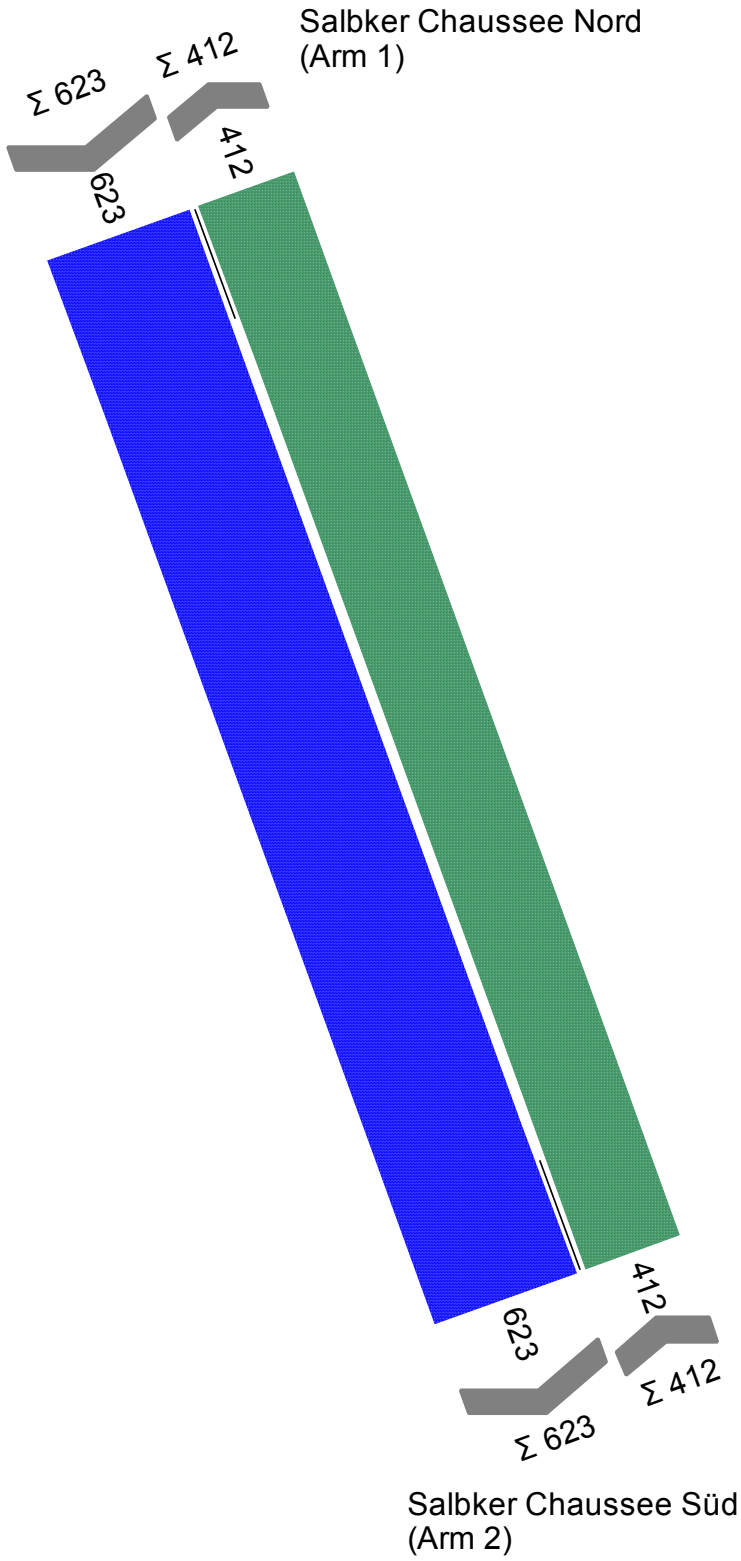
brenner BERNARD
ingenieure GmbH

LISA+

Nachmittagsspitzenstunde

von\nach	1	2
1		623
2	412	

20
100
600



Projekt	VU B71 Radwegführung				
Knotenpunkt	Fg-LSA B71				
Auftragsnr.	M0950	Variante	Verkehrszählung	Datum	24.10.2019
Bearbeiter	Horn	Abzeichnung		Anlage	3.3.2

HBS-Bewertung 2015 Bestand

LISA+

brenner BERNARD ingenieure GmbH

MIV - VA einwärts (TU=100) - Morgenspitzenstunde

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	2		K4	26	27	74	0,270	386	10,722	1,885	1910	-	14	516	0,748	48,374	2,148	11,956	17,804	111,845	C	
	1		K3	64	65	36	0,650	95	2,639	2,000	1800	-	33	1170	0,081	6,616	0,049	1,024	2,735	18,232	A	
2	1		K2, KR2	44	45	56	0,450	291	8,083	1,888	1907	-	24	858	0,339	19,094	0,297	5,543	9,525	59,950	A	
	2		K2	20	21	80	0,210	202	5,611	1,894	1901	-	11	399	0,506	40,509	0,620	5,580	9,575	60,437	C	
3	2		K1	30	31	70	0,310	350	9,722	1,924	1871	-	16	580	0,603	35,286	0,968	9,219	14,354	92,067	C	
	1		K1, KR1	49	50	51	0,500	371	10,306	1,865	1930	-	26	932	0,398	18,044	0,388	6,984	11,453	71,192	A	
Knotenpunktssummen:								1695						4455								
Gewichtete Mittelwerte:															0,505	30,728						
			TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Fußgängerverkehr - VA einwärts (TU=100)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
2	QS1	F2	Einzelne Furt	-	74				74,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]

HBS-Bewertung 2015 Bestand

LISA+

brenner BERNARD ingenieure GmbH

MIV - VA auswärts (TU=100) - Nachmittagsspitzenstunde

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	2		K4	27	28	73	0,280	457	12,694	1,832	1965	-	15	550	0,831	60,590	4,096	16,008	22,775	139,110	D	
	1		K3	61	62	39	0,620	287	7,972	1,894	1901	-	33	1179	0,243	9,057	0,182	3,749	7,024	44,335	A	
2	1		K2, KR2	48	49	52	0,490	605	16,806	1,825	1973	-	27	967	0,626	22,824	1,092	13,455	19,659	119,605	B	
	2		K2	23	24	77	0,240	336	9,333	1,885	1910	-	13	458	0,734	50,367	1,948	10,558	16,053	100,845	D	
3	2		K1	26	27	74	0,270	218	6,056	1,886	1909	-	14	515	0,423	33,107	0,433	5,424	9,363	58,875	B	
	1		K1, KR1	48	49	52	0,490	194	5,389	1,841	1955	-	26	925	0,210	16,002	0,150	3,303	6,377	39,142	A	
Knotenpunktssummen:								2097						4594								
Gewichtete Mittelwerte:															0,576	34,021						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Fußgängerverkehr - VA auswärts (TU=100)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
2	QS1	F2	Einzelne Furt	-	78				78,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]

HBS-Bewertung 2015 Fg Nord neu

LISA+

brenner BERNARD ingenieure GmbH

MIV - VA einwärts (TU=110) - Morgenspitzenstunde

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	2		K4	26	27	84	0,245	386	11,794	1,885	1910	-	14	468	0,825	68,309	3,772	14,933	21,468	134,862	D	
	1		K3	61	62	49	0,564	95	2,903	2,000	1800	-	31	1015	0,094	11,247	0,058	1,394	3,391	22,604	A	
2	1		K2, KR2	41	42	69	0,382	291	8,892	1,888	1907	-	22	728	0,400	26,732	0,392	6,878	11,313	71,204	B	
	2		K2	17	18	93	0,164	202	6,172	1,894	1901	-	10	312	0,647	56,629	1,181	6,953	11,413	72,039	D	
3	2		K1	27	28	83	0,255	350	10,694	1,924	1871	-	15	477	0,734	52,296	1,953	11,755	17,553	112,585	D	
	1		K1, KR1	59	60	51	0,545	371	11,336	1,865	1930	-	31	1018	0,364	16,404	0,333	6,968	11,432	71,061	A	
Knotenpunktssummen:								1695						4018								
Gewichtete Mittelwerte:															0,570	41,913						
			TU = 110 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Fußgängerverkehr - VA einwärts (TU=110)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
1	QS1	Fg Nord	Einzelne Furt	-	102				102,000	F	
2	QS1	F2	Einzelne Furt	-	87				87,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]

HBS-Bewertung 2015 Fg Nord neu

LISA+

brenner BERNARD ingenieure GmbH

MIV - VA auswärts (TU=120) - Nachmittagsspitzenstunde

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	2		K4	33	34	87	0,283	457	15,233	1,832	1965	-	19	556	0,822	64,736	3,790	18,023	25,203	153,940	D	
	1		K3	64	65	56	0,542	287	9,567	1,894	1901	-	34	1030	0,279	15,600	0,221	5,383	9,307	58,746	A	
2	1		K2, KR2	55	56	65	0,467	605	20,167	1,825	1973	-	31	921	0,657	29,597	1,281	16,788	23,718	144,300	B	
	2		K2	24	25	96	0,208	336	11,200	1,885	1910	-	13	397	0,846	85,055	4,343	15,108	21,682	136,206	E	
3	2		K1	23	24	97	0,200	218	7,267	1,886	1909	-	13	382	0,571	51,154	0,828	7,391	11,989	75,387	D	
	1		K1, KR1	62	63	58	0,525	194	6,467	1,841	1955	-	33	990	0,196	16,752	0,137	3,683	6,929	42,530	A	
Knotenpunktssummen:								2097						4276								
Gewichtete Mittelwerte:															0,620	45,278						
				TU = 120 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Fußgängerverkehr - VA auswärts (TU=120)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t_{S1} [s]	$t_{W1,Insel}$ [s]	t_{S2} [s]	$t_{W2,Insel}$ [s]	t_{Wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	QS1	Fg Nord	Einzelne Furt	-	112				112,000	F	
2	QS1	F2	Einzelne Furt	-	101				101,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t_{S1}	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W1,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t_{S2}	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W2,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t_{Wmax}	Max. Wartezeit	[s]

HBS-Bewertung 2015 Fg Süd neu

LISA+

brenner BERNARD ingenieure GmbH

MIV - VA einwärts (TU=100) - Morgenspitzenstunde

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	2		K4	27	28	73	0,280	386	10,722	1,885	1910	-	15	535	0,721	44,682	1,814	11,487	17,219	108,170	C	
	1		K3	46	47	54	0,470	95	2,639	2,000	1800	-	24	846	0,112	15,123	0,070	1,546	3,649	24,324	A	
2	1		K2, KR2	49	50	51	0,500	291	8,083	1,888	1907	-	27	954	0,305	15,700	0,252	5,021	8,811	55,456	A	
	2		K2	22	23	78	0,230	202	5,611	1,894	1901	-	12	437	0,462	37,388	0,512	5,346	9,256	58,424	C	
3	2		K1	27	28	73	0,280	350	9,722	1,924	1871	-	15	524	0,668	41,096	1,341	9,952	15,287	98,051	C	
	1		K1, KR1	47	48	53	0,480	371	10,306	1,865	1930	-	25	893	0,415	19,537	0,419	7,269	11,829	73,529	A	
Knotenpunktssummen:								1695						4189								
Gewichtete Mittelwerte:															0,507	30,936						
			TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Fußgängerverkehr - VA einwärts (TU=100)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
2	QS1	F2	Einzelne Furt	-	79				79,000	E	
3	QS1	Fg Süd	Einzelne Furt	-	92				92,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]

HBS-Bewertung 2015 Fg Süd neu

LISA+

brenner BERNARD ingenieure GmbH

MIV - VA auswärts (TU=100) - Nachmittagsspitzenstunde

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	2		K4	27	28	73	0,280	457	12,694	1,832	1965	-	15	550	0,831	60,590	4,096	16,008	22,775	139,110	D	
	1		K3	46	47	54	0,470	287	7,972	1,894	1901	-	25	893	0,321	17,637	0,272	5,248	9,122	57,578	A	
2	1		K2, KR2	49	50	51	0,500	605	16,806	1,825	1973	-	27	986	0,614	21,795	1,029	13,154	19,288	117,348	B	
	2		K2	22	23	78	0,230	336	9,333	1,885	1910	-	12	439	0,765	55,451	2,375	11,096	16,730	105,098	D	
3	2		K1	27	28	73	0,280	218	6,056	1,886	1909	-	15	535	0,407	31,966	0,403	5,324	9,226	58,013	B	
	1		K1, KR1	47	48	53	0,480	194	5,389	1,841	1955	-	25	905	0,214	16,617	0,154	3,366	6,469	39,707	A	
Knotenpunktssummen:								2097						4308								
Gewichtete Mittelwerte:															0,587	35,652						
			TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Fußgängerverkehr - VA auswärts (TU=100)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
2	QS1	F2	Einzelne Furt	-	79				79,000	E	
3	QS1	Fg Süd	Einzelne Furt	-	92				92,000	F	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]

Fotodokumentation

Bild 1: Leipziger Chaussee Süd, Blick Richtung Süden

Bild 2: Leipziger Chaussee Süd, Blick Richtung Norden

Fotodokumentation

Bild 3: Salbker Chaussee, Blick Richtung Norden

Bild 4: Salbker Chaussee, Blick Richtung Süden