

Stadt Plauen

Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium

Verkehrstechnische Untersuchung

Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium Plauen

Verkehrstechnische Untersuchung

brenner BERNARD ingenieure GmbH
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe
Dresden

Impressum

Auftraggeber

Stadtverwaltung Plauen
Postfach 100277
08506 Plauen

Auftragnehmer

brenner BERNARD ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure VBI
für Verkehrs- und Straßenwesen
ein Unternehmen der BERNARD Gruppe
Kändlerstraße 1
01129 Dresden
Telefon 0351 85349-0
Telefax 0351 85349-77
www.brenner-bernard.com
info.dresden@brenner-bernard.com

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Philipp Röllig
Dipl.-Ing. Gabriele Wilsch

Dresden, 31.07.2018

INHALT

TEXT

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	VERKEHRSANALYSE 2018	1
3	PLANUNG DREIFELDSPORTHALLE	1
4	VERKEHRSERZEUGUNG / VERKEHRSVERTEILUNG	2
5	VERKEHRSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG	3
5.1	Leistungsfähigkeitsnachweis für signalisierte Anbindungen	3
5.2	Qualität des Verkehrsablaufs für signalisierte Knoten	3
5.2.1	Allgemeines	3
5.2.2	Ergebnis	5
5.3	Leistungsfähigkeitsnachweis für unsignalisierte Anbindungen	5
5.4	Qualität des Verkehrsablaufs für unsignalisierte Knoten	5
5.4.1	Allgemeines	5
5.4.2	Ergebnis	6
6	ZUSAMMENFASSUNG	6

ANLAGEN

	Blatt
ANLAGE 1	
Übersichtsplan Knoten und Vorplanung Außenanlagen	1.1
Verkehrszählung Di. 12.06.2018	
Knoten Jößnitzer Str./Chamissostr.	1.2
Knoten Reißiger Straße/Chamissostr.	1.3
ANLAGE 2	
Verkehrserzeugung / Neuverkehr	2.1/ 2.2
ANLAGE 3	
Übersicht Knotenströme und Belastung Istzustand mit Neuverkehr	3
ANLAGE 4	
LSA Jößnitzer Str./Chamissostr.	
Signalzeitenplan	4.1
Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015 Istzustand	4.2
Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015 Istzustand und Neuverkehr	4.3
ANLAGE 5	
LSA Reißiger Str./Chamissostr.	
Signalzeitenplan	5.1
Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015 Istzustand	5.2
Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015 Istzustand und Neuverkehr	5.3
ANLAGE 6	
Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS für unsignalisierte Anbindungen	
Chamissostr./ Dreifeldsporthalle	6.1
Reißiger Str./Dreifeldsporthalle	6.2

AUSGABESTAND DER UNTERLAGEN

Seite/ Blatt	Beschreibung	Datum
1 - 7	Text	31.07.2018
1.1 - 1.3	Anlage 1	31.07.2018
2.1/2.2	Anlage 2	31.07.2018
3	Anlage 3	31.07.2018
4.1 - 4.3	Anlage 4	31.07.2018
5.1 - 5.3	Anlage 5	31.07.2018
6.1/6.2	Anlage 6	31.07.2018

bearbeitet:	Wilsch/Röllig	Datum:	31.07.2018	Unterschrift:
geprüft:	Weise	Datum:	31.07.2018	Unterschrift:
freigegeben:	Dr. Frost	Datum:	31.07.2018	Unterschrift:

Hinweis zum Urheberrecht:

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Lösungswege und Verfahren sind urheberrechtlich geschützt. Ausschließlich der Auftraggeber ist befugt, diese für die Zwecke des vorliegenden Projekts zu nutzen. Eine Nutzung durch Dritte bedarf der ausdrücklichen Genehmigung.

ÄNDERUNGEN

Seite/ Blatt	Beschreibung	Änderungen			
		neues Blatt		ersetzt Blatt	
		Bearbeiter	Datum	Bearbeiter	Datum
Ausgabestand:					

1 AUFGABENSTELLUNG

Für die geplante Dreifeldsporthalle an der Chamissostraße zwischen Jößnitzer Straße und Reißiger Straße ist der Neuverkehr abzuschätzen und auf das bestehende Straßennetz umzulegen.

Für die beiden Grundstücksanbindungen und die benachbarten LSA-Knoten ist die Leistungsfähigkeit im Analyse- und Prognosefall in der Spitzenstunde zu ermitteln. Da seitens des Auftraggebers nur eine Verkehrszählung werktags zur Verfügung gestellt wurde, kann die Leistungsfähigkeit am Wochenende nicht betrachtet werden.

Bei Defiziten der Leistungsfähigkeit sind geeignete Maßnahmen, z. B. Umgestaltung der Knoten, Optimierung der Signalprogramme, vorzuschlagen.

2 VERKEHRSANALYSE 2018

Von der Stadt Plauen wurde eine Verkehrszählung Istzustand an den Knoten vom 12.06.2018 übergeben.

Gezählt wurde im Zeitraum von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr. Die Spitzenstunde liegt für den Knoten Jößnitzer Str./Chamissostr. im Zeitraum von 15:45 Uhr bis 16:45 Uhr, für den Knoten Reißiger Str./Chamissostr. zwischen 16:15 Uhr bis 17:15 Uhr.

Die Ergebnisse der Verkehrszählung bilden die Grundlage für die Berechnung der Leistungsfähigkeit des Prognoseverkehrs.

3 PLANUNG DREIFELDSPORTHALLE

Für die geplante Dreifeldsporthalle wird von folgenden Kapazitäten ausgegangen:

2036 Sitzplätze

195 PKW-Stellplätze

5 Busparkplätze

Weitere Parkplätze in der Schlachthofstraße und im öffentlichen Straßenraum des angrenzenden Wohnquartiers

Die neue Halle soll mit 2 Grundstücksein- bzw. Ausfahrten an das öffentliche Straßennetz angeschlossen werden, siehe Blatt 3.

Es wird vom Betreiber der Halle davon ausgegangen, dass Veranstaltungen in der Halle hauptsächlich am Wochenende bzw. in den Abendstunden stattfinden.

Die ermittelte Nachmittagsspitze der Zählung fällt im Normalfall nicht mit dem Neuverkehr zusammen.

Da aber nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich Nutzungszeit und Veranstaltungen ändern, wurde die Leistungsfähigkeit der signalisierten Knoten mit der Spitzenstunde nachmittags und dem zusätzlichen Neuverkehr gerechnet.

4 VERKEHRSERZEUGUNG / VERKEHRsverTEILUNG

Grundlage für die Betrachtung des Prognoseplanfalls war die Knotenpunktzählung vom 12.06.2018.

Für die Abschätzung des von der geplanten Dreifeldsporthalle entstehenden Verkehrsaufkommens wurde das Verfahren nach Bosserhoff¹ herangezogen. Die Anzahl der Sitzplätze (2.036) waren die Eingangsgröße für die Abschätzung der Besucher- und Beschäftigtenanzahl. Anhand von zweckspezifischen Schlüsselgrößen wurde ein Quell- bzw. Zielverkehrsaufkommen von 616 Kfz/24h ermittelt. Die Parameter und Ergebnisse der Berechnungen sind Anlage 2, Blatt 2.1 zu entnehmen.

Für die Bestimmung des Prognoseverkehrsaufkommens wird angenommen, dass eine Veranstaltung an einem Wochentag um 18 Uhr beginnt. Für die Bestimmung der Spitzenstunde wird eine Ganglinie aus dem Verfahren nach Bosserhoff für Veranstaltungen mit festem Beginn und Ende herangezogen. Demnach fallen 40 % des Besucherverkehrs (Zielverkehr) in die Spitzenstunde des Normalverkehrs und beträgt rund 240 Kfz/h. Die Ganglinien für den Besucher- und Beschäftigtenverkehr sind Anlage 2, Blatt 2.2 zu entnehmen.

¹ Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC, Dipl.-Ing. Dietmar Bosserhoff, Version 2015

Der Neuverkehr wurde in Abstimmung mit dem AG zur Spitzenstunde gleichverteilt. Die Prognoseverkehrsstärke setzt sich aus den Ergebnissen der Knotenpunktzählung und der Verteilung des Neuverkehrs zusammen (maßgebende stündliche Verkehrsstärke) und ist die Grundlage für die Bestimmung der Verkehrsqualität der Knotenpunkte.

5 VERKEHRSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

5.1 Leistungsfähigkeitsnachweis für signalisierte Anbindungen

An den Knotenpunkten Jößnitzer Str./Chamissostr. und Reißiger Str./Chamissostr. existieren Lichtsignalanlagen.

Die bestehenden Festzeitpläne für die Spitzenstunde haben Umlaufzeiten von 80 s (Jößnitzer Str.) bzw. 100 s (Reißiger Str.).

Der Knoten Jößnitzer Straße/Chamissostr. ist Unfallschwerpunkt, die VTU des Knotens und wird demnächst überarbeitet.

Anlass der Überarbeitung ist die Unfallhäufigkeit von Fahrzeugen in der Nebenrichtung.

Die Nebenrichtungen Chamissostraße sollen eine getrennte Freigabe erhalten. In dem Zusammenhang wird für den Rechtsabbieger Jößnitzer Straße Süd die Grünpfeiltafel durch ein 2feldiges KR-Signal ersetzt.

Dieser zukünftige Ablauf wurde in der vorliegenden Untersuchung bereits berücksichtigt, jedoch ohne konkrete Berechnung der Zwischenzeiten.

Mit den Festzeitplänen wurde die Verkehrsqualität der Knoten sowohl für den Istzustand ohne Dreifeldsporthalle als auch mit Dreifeldsporthalle ermittelt.

5.2 Qualität des Verkehrsablaufs für signalisierte Knoten

5.2.1 Allgemeines

Die Verkehrsqualität wird nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“, Ausgabe 2015 über die mittlere Wartezeit bestimmt. Maßgebend sind die Spitzenstundenbelastungen.

Folgende, die Verkehrsqualität bestimmende Grenzwerte der mittleren Wartezeit werden nach HBS 2015 für lichtsignalgeregelter Knoten festgelegt:

- Stufe A: mittlere Wartezeit ≤ 20 s
- Stufe B: mittlere Wartezeit ≤ 35 s
- Stufe C: mittlere Wartezeit ≤ 50 s
- Stufe D: mittlere Wartezeit ≤ 70 s
- Stufe E: mittlere Wartezeit > 70 s
- Stufe F: mittlere Wartezeit - .., Verkehrsstärke liegt über der Kapazität

Die einzelnen Qualitätsstufen bedeuten:

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

Für Neuanlagen ist eine Qualitätsstufe von mindestens D anzustreben.

5.2.2 Ergebnis

Die Grünzeiten der übergebenen Signalzeitenpläne wurden geringfügig modifiziert, um mindestens die Qualitätsstufe D zu erreichen.

Die Verkehrsqualität kann an beiden Knoten mit der Nachmittagsspitze und dem zusätzlichen Verkehr auf Grund der Dreifeldsporthalle mit den Stufen A bis D eingehalten werden.

Von Bedeutung sind die erforderlichen Rückstaulängen. So beträgt der Maximalstau am Knoten Jößnitzer Str./Chamissostr. in der Zufahrt Chamissostraße Ost auf Grund der Splittung der Nebenrichtungen ca. 15 Fahrzeuge, d.h. ca. 93 m. Die letzten Fahrzeuge befinden sich damit in Höhe der geplanten Anbindung.

Am Knoten Reißiger Str./Chamissostraße beträgt der Maximalstau ca. 14 Fahrzeuge, d.h. ca. 81 m. Die Anbindung wird nicht überstaut.

5.3 Leistungsfähigkeitsnachweis für unsignalisierte Anbindungen

Die Anbindungen der Dreifeldsporthalle werden über jeweils eine Grundstückszufahrt an die Chamissostraße und eine an die Reißiger Straße realisiert.

In diesen Straßen stehen keine Möglichkeiten für eine separate Aufstellung von Linksabbiegern in das Gelände der Dreifeldsporthalle zur Verfügung.

Mit den Spitzenstundenwerten, siehe Abschnitt 3.3, wurde die Leistungsfähigkeit für unsignalisierte Knoten ermittelt. Für die Nachmittagsspitze wird davon ausgegangen, dass nur Fahrzeuge zum Parken einfahren und keine Fahrzeuge ausfahren.

Bei den Berechnungen wurden jedoch eine geringe Anzahl ausfahrender Fahrzeuge angesetzt.

5.4 Qualität des Verkehrsablaufs für unsignalisierte Knoten

5.4.1 Allgemeines

Die Verkehrsqualität wird nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“, Ausgabe 2015 über die mittlere Wartezeit bestimmt. Maßgebend sind die Spitzenstundenbelastungen.

Folgende, die Verkehrsqualität bestimmende Grenzwerte der mittleren Wartezeit werden nach HBS 2015 für unsignalisierte Knoten festgelegt:

Stufe A: mittlere Wartezeit ≤ 10 s

Stufe B: mittlere Wartezeit ≤ 20 s

Stufe C: mittlere Wartezeit ≤ 30 s

Stufe D: mittlere Wartezeit ≤ 45 s

Stufe E: mittlere Wartezeit > 45 s

Stufe F: mittlere Wartezeit - .., Verkehrsstärke liegt über der Kapazität

5.4.2 Ergebnis

Die Ergebnisse sind in Anlage 6, Blatt 1 und 2 dargestellt. Es ergeben sich bei beiden Anbindungen die Qualitätsstufen A und B.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Den Berechnungen zur Leistungsfähigkeit liegen die Spitzenstundenwerte der Verkehrszählung einschließlich Neuverkehr zu Grunde. Die tatsächlich zukünftige Belastung kann tageszeitlich schwanken.

Die Veranstaltungen sollen hauptsächlich am Wochenende stattfinden und überlagern sich demnach nicht mit einer werktäglichen Spitzenstunde.

Um eine größere Sicherheit für das Funktionieren des Verkehrsablaufs zu erlangen, erfolgten die Berechnungen trotzdem mit der Spitzenstunde werktags und dem Neuverkehr.

Im Ergebnis zeigt sich, dass mit geringfügigen Änderungen der Signalzeitenpläne für beide Knoten, Jößnitzer Str./Chamissostr. und Reißiger Str./Chamissostr. die Leistungsfähigkeit mit den Stufen A bis D realisiert werden kann.

Für die 2 geplanten unsignalisierten Grundstücksanbindungen der Dreifeldsporthalle ergeben sich Qualitätsstufen von A und B.

Der zugehörige Parkplatz auf dem Gelände ist mit 195 PKW-Stellplätzen bei 2036 Sitzplätzen gering. Ausweichmöglichkeiten sind die angrenzenden Straßen (z. B. Schlachthofstr.) sowie der Parkplatz von Netto. Die Einrichtung eines Shuttle-Busses kann außerdem zu einem geordneten An-/Abreiseverhalten beitragen.

Verkehrstechnische Untersuchung

Es kann eingeschätzt werden, dass die Errichtung der geplanten Dreifeldsporthalle keine negativen Auswirkungen auf den Verkehrsablauf in dem Quartier Chamissostraße/Reißiger Straße nach sich zieht.

Aufgestellt: Dresden, 31.Juli 2018

brenner BERNARD ingenieure GmbH

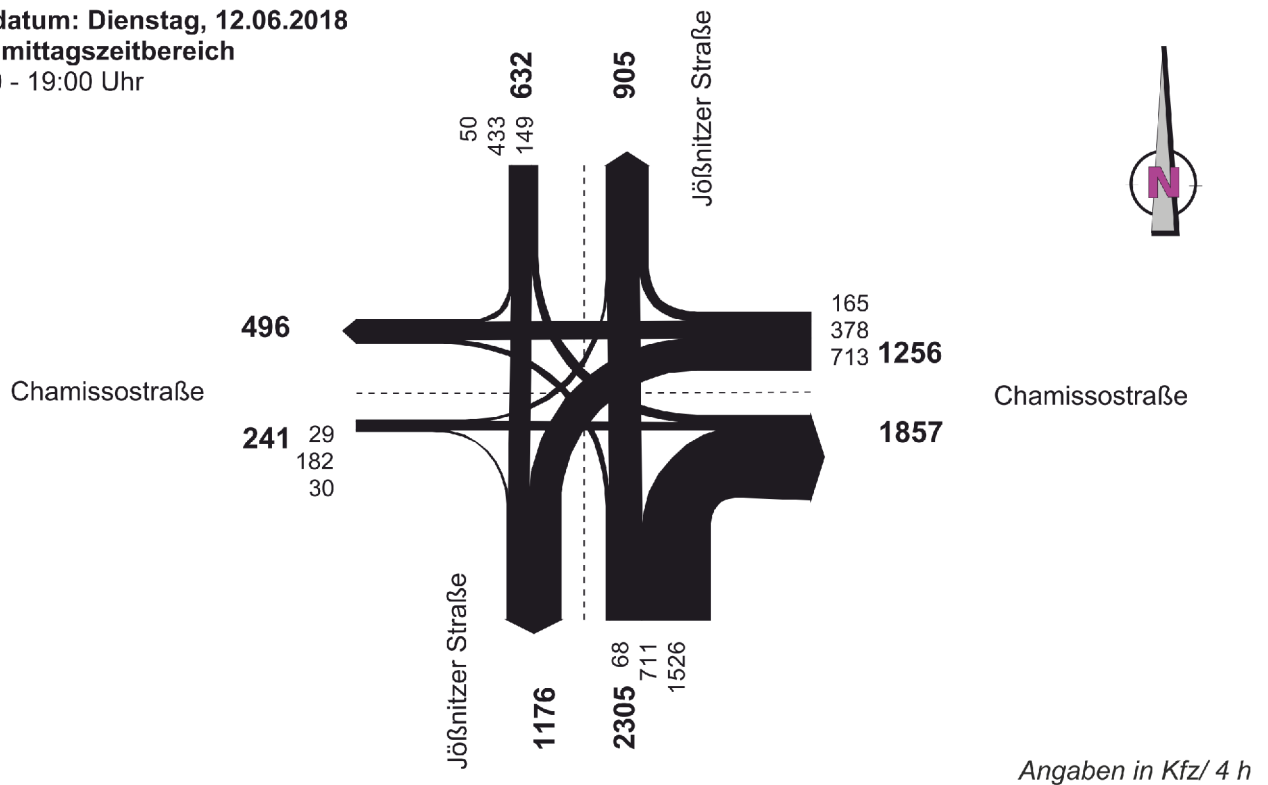
TEXT

ANLAGEN

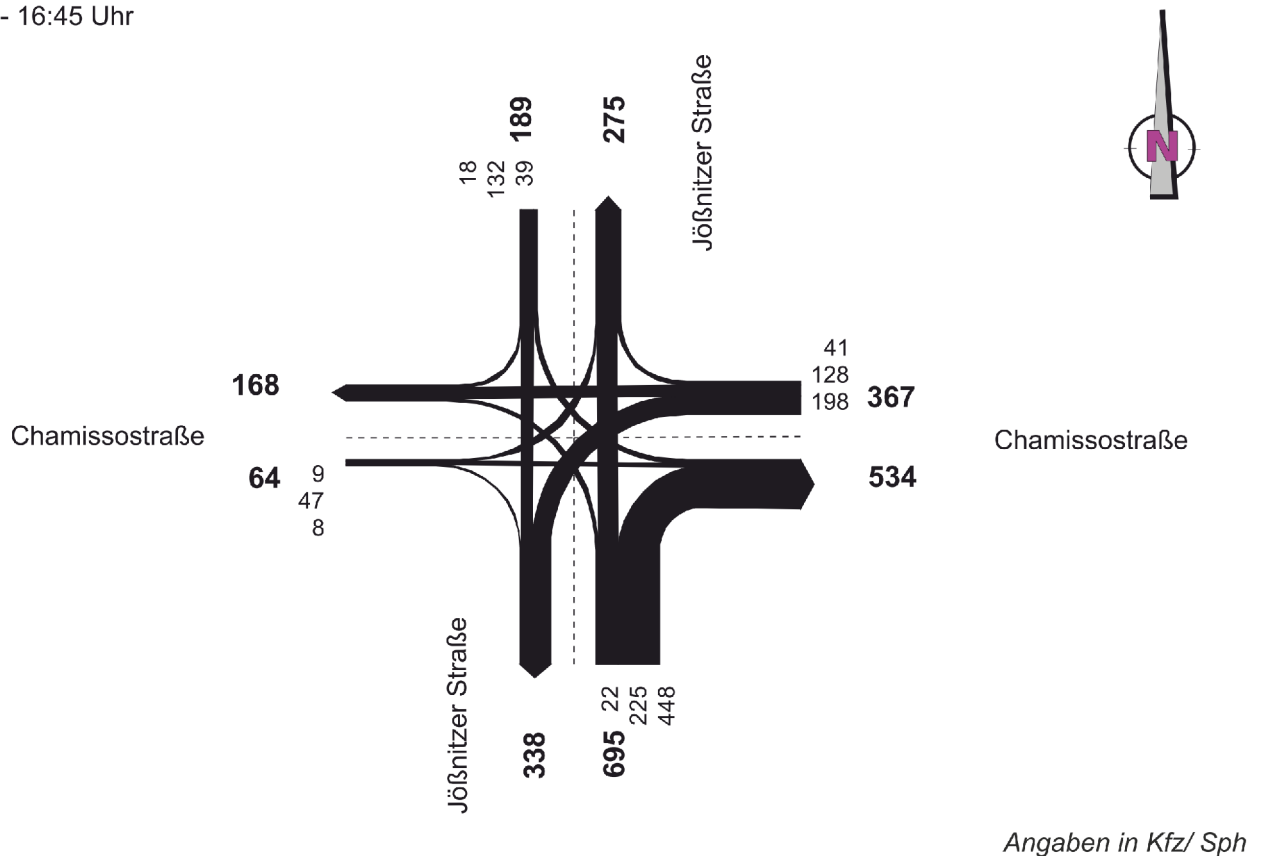


K 10 - Jößnitzer Straße/ Chamissostraße

Zähldatum: Dienstag, 12.06.2018
Nachmittagszeitbereich
15:00 - 19:00 Uhr

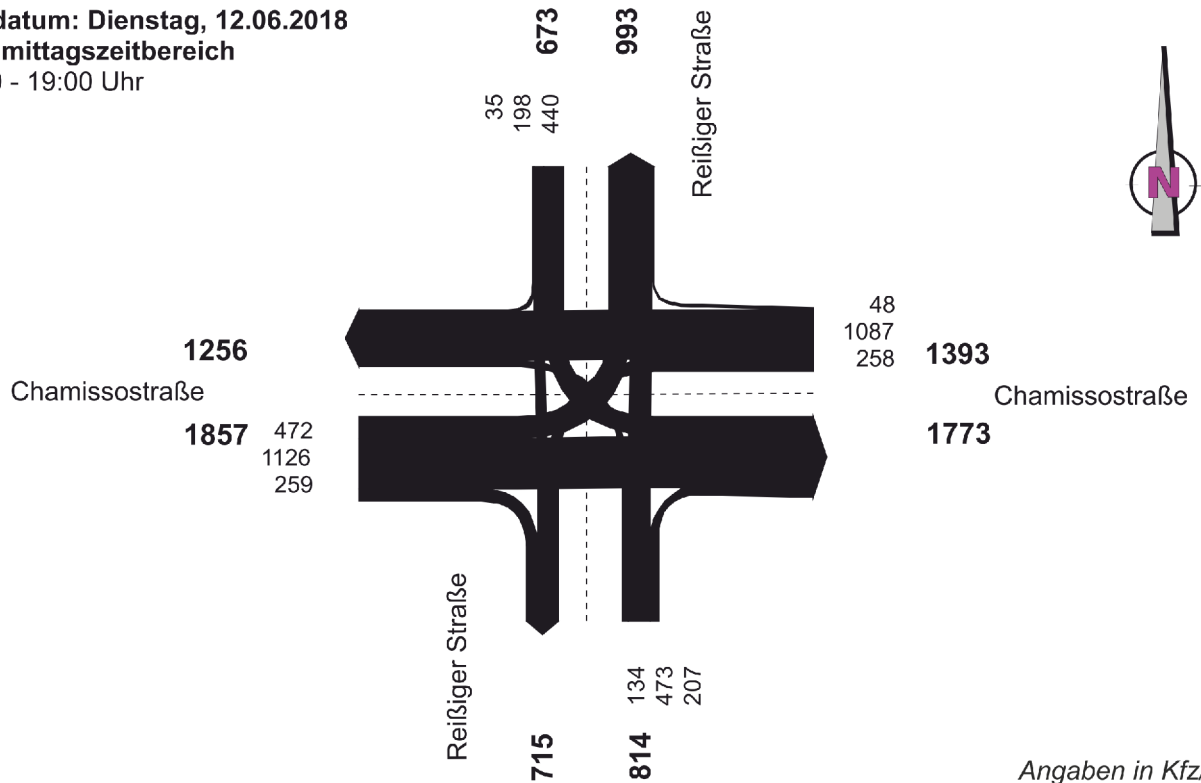


Spitzenstunde
15:45 - 16:45 Uhr

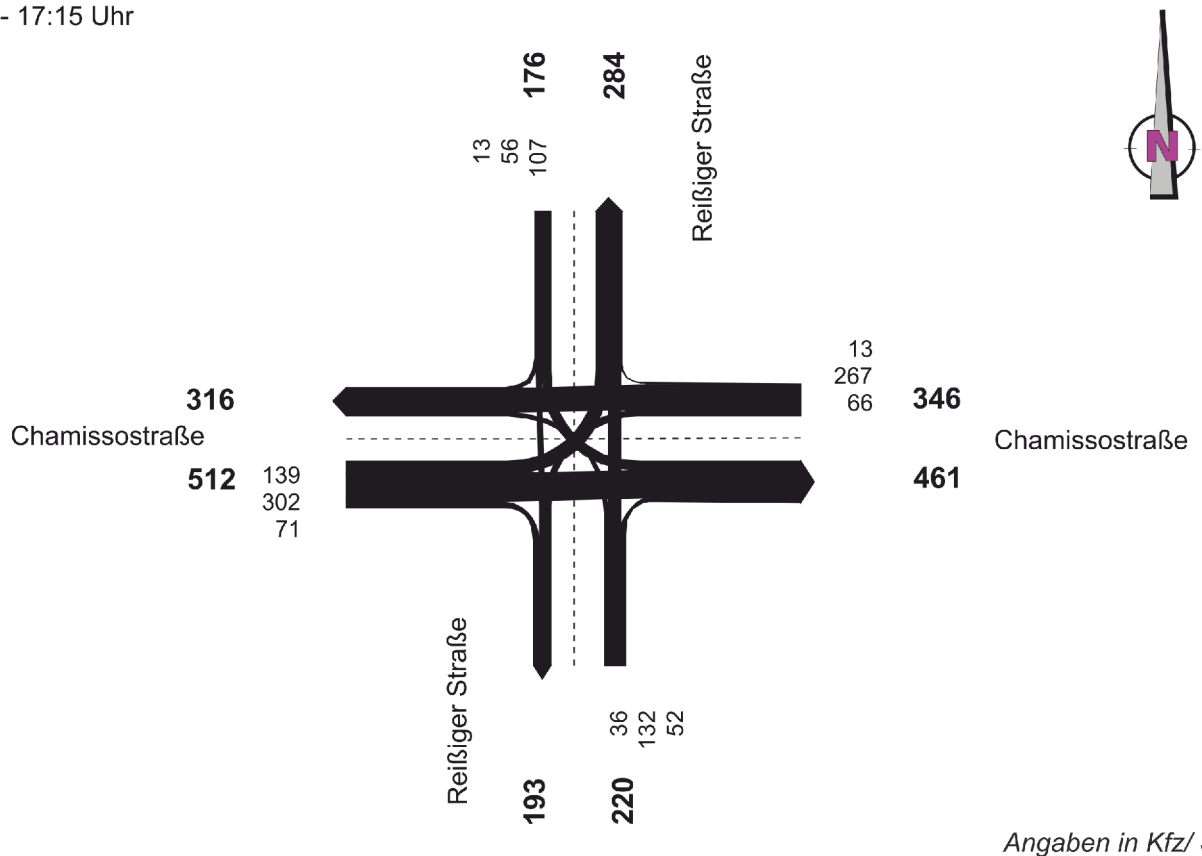


K 11 - Reißiger Straße/ Chamissostraße

Zähldatum: Dienstag, 12.06.2018
Nachmittagszeitbereich
15:00 - 19:00 Uhr



Spitzenstunde
16:15 - 17:15 Uhr



Ergebnis Programm Ver_Bau			
Größe der Nutzung Einheit	2.036 Sitzplätze		
Beschäftigtenverkehr			
	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	
Kennwert für Beschäftigte	Sitzplätze je Beschäftigtem		
Anzahl Beschäftigte	27	41	
Anwesenheit [%]	100	100	
Wegehäufigkeit	2,5	3,0	
Wege der Beschäftigten	68	123	
MIV-Anteil [%]	30	80	
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	
Pkw-Fahrten/Werktag	18	89	
Kunden-/Besucherverkehr			
Kennwert für Kunden/Besucher	Kunden/Besucher je Sitzplatz		
Anzahl Kunden/Besucher	611	2.036	
Wegehäufigkeit	2,0	2,0	
Wege der Kunden/Besucher	1.222	4.072	
MIV-Anteil [%]	40	60	
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3	
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte	391	1.955	
Verbundeffekt	0	0	
Konkurrenzeffekt	0	0	
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten	391	1.955	
Güterverkehr			
Kennwert für Güterverkehr	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		
Lkw-Fahrten/Werktag	1	4	
Gesamtverkehr je Werktag			
Kfz-Fahrten/Werktag	410	2.048	
Quell- bzw. Zielverkehr	205	1.024	
Gesamtverkehr je Werktag		[Kfz/24h*Richtung]	
Besucher-Verkehr	587		
Beschäftigten-Verkehr	27		
Güter-Verkehr	2		
Gesamt Quell- bzw. Zielverkehr	616		

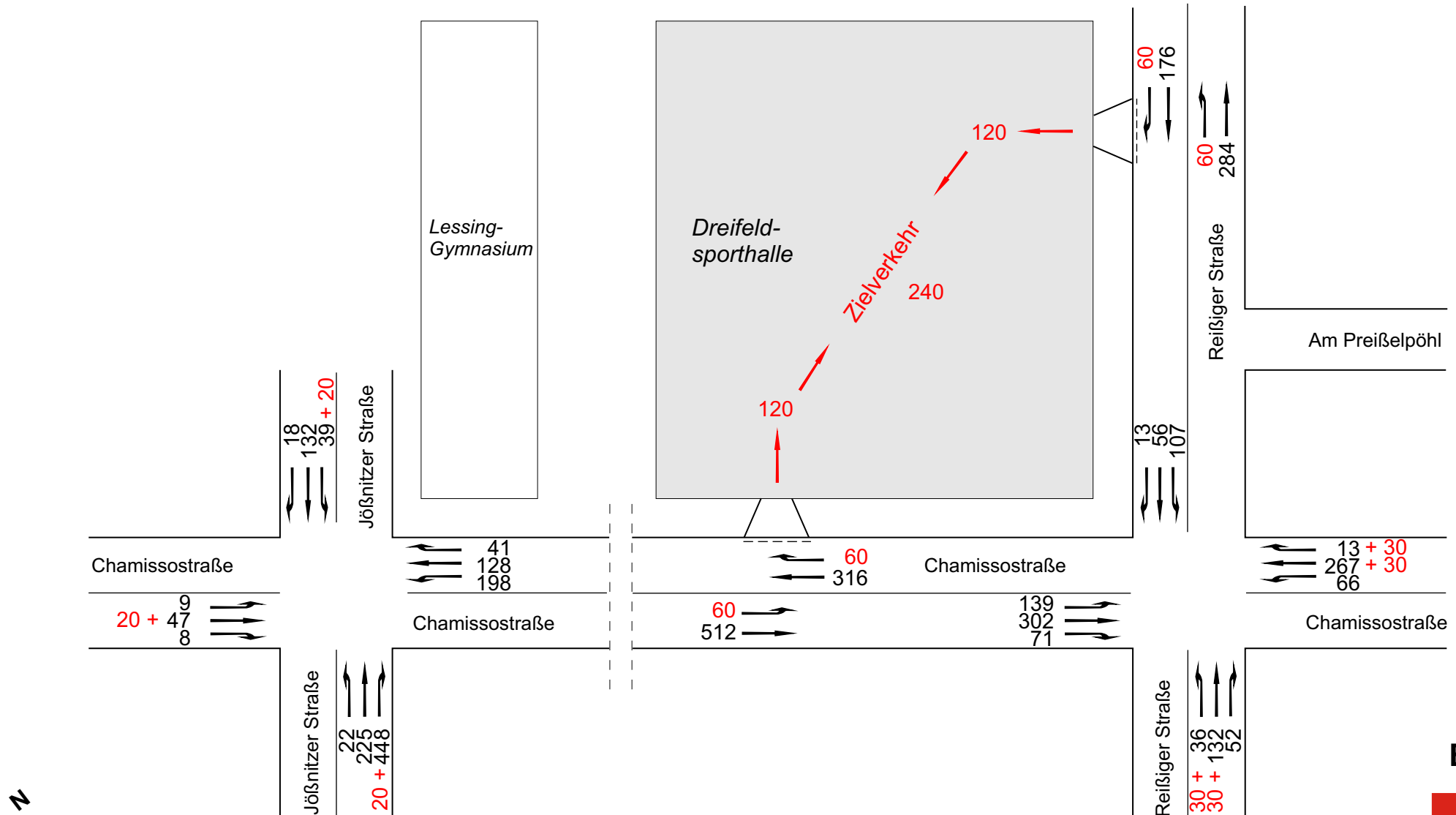
Kfz-Stundenwerte - Tagesganglinien

Stunde	Quellverkehr			
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-Verkehr	
	587		27	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw
00-01	0,00	0	0,00	0
01-02	0,00	0	0,00	0
02-03	0,00	0	0,00	0
03-04	0,00	0	0,00	0
04-05	0,00	0	0,00	0
05-06	0,00	0	0,00	0
06-07	0,00	0	0,00	0
07-08	0,00	0	0,00	0
08-09	0,00	0	2,20	1
09-10	0,00	0	2,50	1
10-11	0,00	0	2,40	1
11-12	0,00	0	2,30	1
12-13	0,00	0	8,10	2
13-14	0,00	0	7,10	2
14-15	0,00	0	6,20	2
15-16	0,00	0	8,70	2
16-17	0,00	0	15,80	4
17-18	0,00	0	16,00	4
18-19	0,00	0	7,00	2
19-20	0,00	0	2,50	1
20-21	50,00	294	3,80	1
21-22	45,00	264	7,80	2
22-23	5,00	29	7,30	2
23-24	0,00	0	0,30	0
Summe	100,00	587	100,00	27

Stunde	Zielverkehr			
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-Verkehr	
	587		27	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw
00-01	0,00	0	0,00	0
01-02	0,00	0	0,00	0
02-03	0,00	0	0,00	0
03-04	0,00	0	0,00	0
04-05	0,00	0	0,00	0
05-06	0,00	0	0,00	0
06-07	0,00	0	0,00	0
07-08	0,00	0	1,50	0
08-09	0,00	0	7,00	2
09-10	0,00	0	15,60	4
10-11	0,00	0	7,80	2
11-12	0,00	0	0,90	0
12-13	0,00	0	0,50	0
13-14	0,00	0	10,50	3
14-15	15,00	88	18,20	5
15-16	30,00	176	8,50	2
16-17	40,00	235	1,70	0
17-18	15,00	88	12,70	3
18-19	0,00	0	13,70	4
19-20	0,00	0	0,30	0
20-21	0,00	0	0,40	0
21-22	0,00	0	0,30	0
22-23	0,00	0	0,30	0
23-24	0,00	0	0,10	0
Summe	100,00	587	100,00	27

Stadt Plauen

Anbindung Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium Plauen - Verkehrstechnische Untersuchung



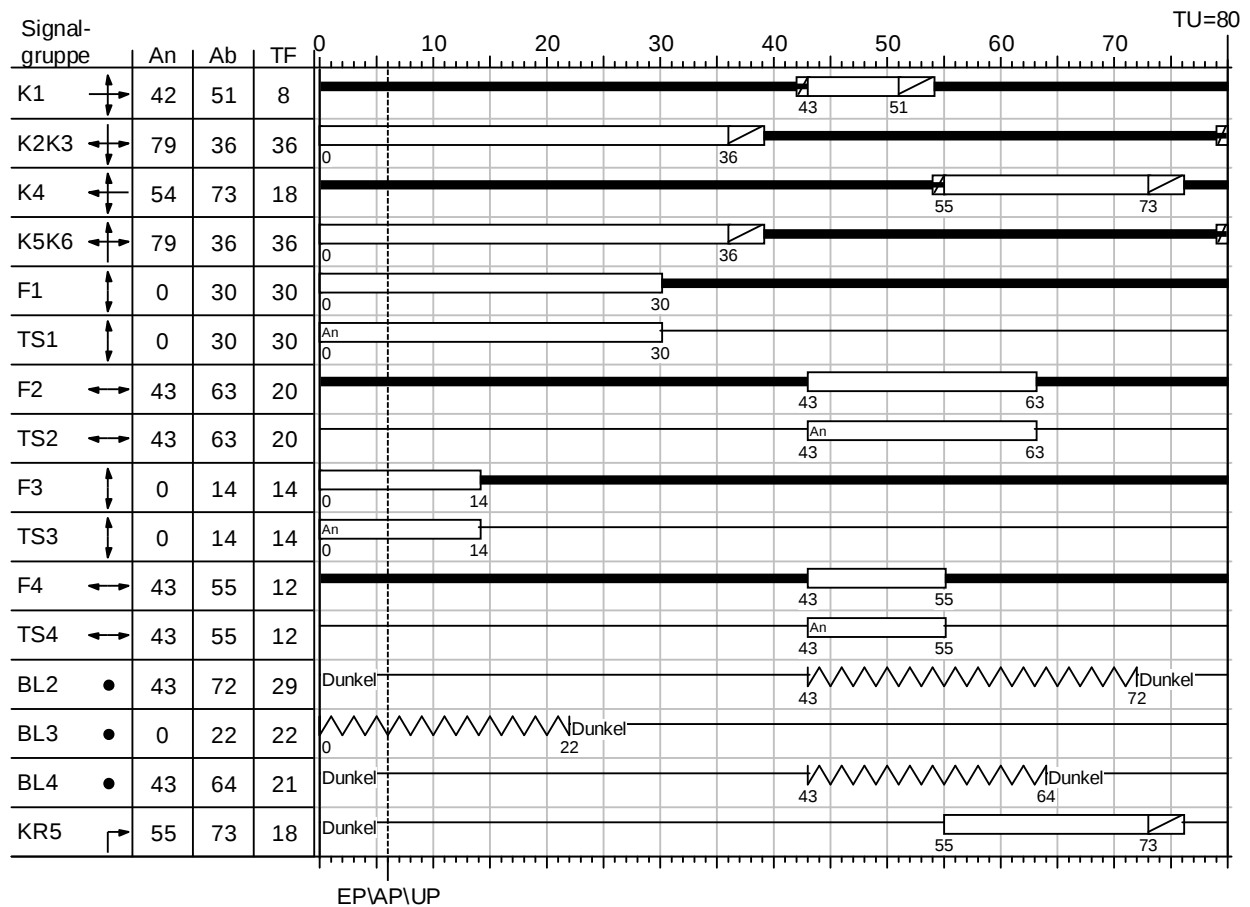
Übersicht Knotenströme und Belastung Istzustand mit Neuverkehr Spitzenstunde (Kfz/h)

Blatt 3



LISA+

SZP6-neu



Projekt	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium				
Knotenpunkt	Jößnitzer Str./Chamissostr.				
Auftragsnr.	028D197118	Variante	VU-1	Datum	31.07.2018
Bearbeiter	Wilsch	Abzeichnung		Blatt	4.1

LISA+

MIV - SZP6-neu (TU=80) - Nachmittagsspitze 12.06.2018

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	1		K1	8	9	72	0,113	64	1,422	1,800	2000	-	5	226	0,283	36,094	0,225	1,528	3,619	21,714	C	
2	1		K2K3	36	37	44	0,463	150	3,333	1,800	2000	-	21	926	0,162	12,890	0,108	2,043	4,460	26,760	A	
	2		K2K3	36	37	44	0,463	39	0,867	1,800	2000	-	7	315	0,124	29,828	0,079	0,823	2,357	14,142	B	
3	1		K4	18	19	62	0,238	367	8,156	1,800	2000	-	11	476	0,771	47,315	2,495	10,106	15,482	92,892	C	
4	2		K5K6	36	37	44	0,463	247	5,489	1,800	2000	-	19	873	0,283	15,400	0,226	3,752	7,028	42,168	A	
	1		K5K6, KR5	54	55	26	0,688	448	9,956	1,800	2000	-	31	1376	0,326	5,750	0,279	4,283	7,783	46,698	A	
Knotenpunktssummen:								1315						4192								
Gewichtete Mittelwerte:															0,415	22,168						
				TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

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	[-]

Projekt Leistungsfähigkeitsuntersuchung Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium

Knotenpunkt Jößnitzer Str./Chamissostr.

Auftragsnr. 028D197118

Variante

VU-1

Datum

31.07.2018

Bearbeiter Wilsch

Abzeichnung

Blatt

4.2

LISA+

MIV - SZP6-neu (TU=80) - Nachmittagsspitze + Neuverkehr Dreifeldsporthalle

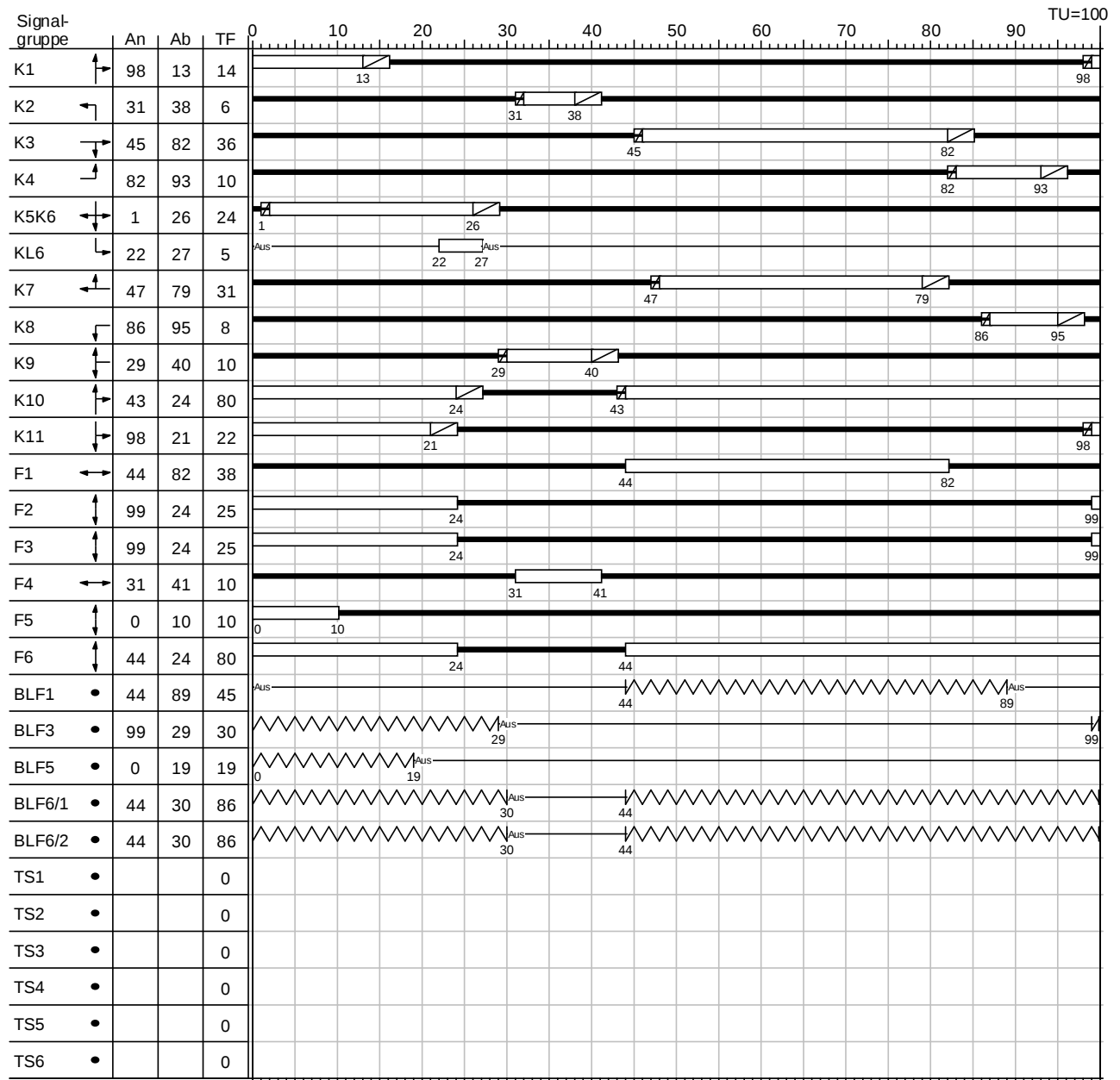
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>n_K}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _W [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1	8	9	72	0,113	84	1,867	1,800	2000	-	5	226	0,372	38,316	0,343	2,071	4,505	27,030	C	
2	1		K2K3	36	37	44	0,463	150	3,333	1,800	2000	-	21	926	0,162	12,890	0,108	2,043	4,460	26,760	A	
	2		K2K3	36	37	44	0,463	59	1,311	1,800	2000	-	7	308	0,192	31,067	0,134	1,277	3,188	19,128	B	
3	1		K4	18	19	62	0,238	367	8,156	1,800	2000	-	11	476	0,771	47,315	2,495	10,106	15,482	92,892	C	
4	2		K5K6	36	37	44	0,463	247	5,489	1,800	2000	-	19	873	0,283	15,400	0,226	3,752	7,028	42,168	A	
	1		K5K6, KR5	54	55	26	0,688	468	10,400	1,800	2000	-	31	1376	0,340	5,863	0,298	4,534	8,135	48,810	A	
Knotenpunktssummen:								1375						4185								
Gewichtete Mittelwerte:															0,421	22,471						
				TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

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	[-]

Projekt	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium				
Knotenpunkt	Jößnitzer Str./Chamissostr.				
Auftragsnr.	028D197118	Variante	VU-1	Datum	31.07.2018
Bearbeiter	Wilsch	Abzeichnung		Blatt	4.3

LISA+

SZP 1-neu



Projekt	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium				
---------	--	--	--	--	--

Knotenpunkt	Reißiger Str. /Chamissostr.				
-------------	-----------------------------	--	--	--	--

Auftragsnr.	028D197118	Variante	VU-1	Datum	31.07.2018
-------------	------------	----------	------	-------	------------

Bearbeiter	Wilsch	Abzeichnung		Blatt	5.1
------------	--------	-------------	--	-------	-----

LISA+

MIV - SZP 1-neu (TU=100) - Nachmittagsspitze 12.06.2018

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	1		K5K6	24	25	76	0,250	69	1,917	1,800	2000	-	14	500	0,138	29,771	0,089	1,578	3,703	22,218	B	
	3		K5K6, KL6	24	25	76	0,250	107	2,972	1,800	2000	-	8	281	0,381	43,575	0,358	3,056	6,013	36,078	C	
2	1		K7	31	32	69	0,320	280	7,778	1,800	2000	-	18	640	0,438	29,493	0,463	6,614	10,963	65,778	B	
	3		K8	8	9	92	0,090	66	1,833	1,800	2000	-	5	180	0,367	49,519	0,335	2,060	4,487	26,922	C	
3	3		K2	6	7	94	0,070	36	1,000	1,800	2000	-	4	140	0,257	49,077	0,196	1,143	2,951	17,706	C	
	1		K1	14	15	86	0,150	184	5,111	1,800	2000	-	8	300	0,613	51,783	1,000	5,784	9,851	59,106	D	
4	3		K4	10	11	90	0,110	139	3,861	1,800	2000	-	6	220	0,632	60,237	1,080	4,773	8,468	50,808	D	
	1		K3	36	37	64	0,370	373	10,361	1,800	2000	-	21	740	0,504	27,400	0,618	8,642	13,614	81,684	B	
5	1		K9	10	11	90	0,110	20	0,556	1,800	2000	-	6	220	0,091	40,921	0,056	0,555	1,815	10,890	C	
6	1		K10	80	81	20	0,810	284	7,889	1,800	2000	-	45	1620	0,175	2,367	0,119	1,865	4,175	25,050	A	
7	1		K11	22	23	78	0,230	176	4,889	1,800	2000	-	13	460	0,383	35,342	0,362	4,490	8,074	48,444	C	
	3		K11	22	23	78	0,230	10	0,278	1,800	2000	-	10	352	0,028	34,281	0,016	0,246	1,085	6,510	B	
Knotenpunktssummen:								1744						5653								
Gewichtete Mittelwerte:															0,410	32,216						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

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	[-]

Projekt	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium				
Knotenpunkt	Reißiger Str. /Chamissostr.				
Auftragsnr.	028D197118	Variante	VU-1	Datum	31.07.2018
Bearbeiter	Wilsch	Abzeichnung		Blatt	5.2

LISA+

MIV - SZP 1-neu (TU=100) - Nachmittagsspitze + Neuverkehr Dreifeldsporthalle

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	1		K5K6	24	25	76	0,250	69	1,917	1,800	2000	-	14	500	0,138	29,771	0,089	1,578	3,703	22,218	B	
	3		K5K6, KL6	24	25	76	0,250	107	2,972	1,800	2000	-	7	258	0,415	45,883	0,416	3,151	6,153	36,918	C	
2	1		K7	31	32	69	0,320	340	9,444	1,800	2000	-	18	640	0,531	31,768	0,696	8,433	13,344	80,064	B	
	3		K8	8	9	92	0,090	66	1,833	1,800	2000	-	5	180	0,367	49,519	0,335	2,060	4,487	26,922	C	
3	3		K2	6	7	94	0,070	66	1,833	1,800	2000	-	4	140	0,471	58,193	0,524	2,287	4,845	29,070	D	
	1		K1	14	15	86	0,150	214	5,944	1,800	2000	-	8	300	0,713	60,491	1,670	7,328	11,906	71,436	D	
4	3		K4	10	11	90	0,110	139	3,861	1,800	2000	-	6	220	0,632	60,237	1,080	4,773	8,468	50,808	D	
	1		K3	36	37	64	0,370	373	10,361	1,800	2000	-	21	740	0,504	27,400	0,618	8,642	13,614	81,684	B	
5	1		K9	10	11	90	0,110	20	0,556	1,800	2000	-	6	220	0,091	40,921	0,056	0,555	1,815	10,890	C	
6	1		K10	80	81	20	0,810	284	7,889	1,800	2000	-	45	1620	0,175	2,367	0,119	1,865	4,175	25,050	A	
7	1		K11	22	23	78	0,230	176	4,889	1,800	2000	-	13	460	0,383	35,342	0,362	4,490	8,074	48,444	C	
	3		K11	22	23	78	0,230	10	0,278	1,800	2000	-	10	352	0,028	34,281	0,016	0,246	1,085	6,510	B	
Knotenpunktssummen:								1864						5630								
Gewichtete Mittelwerte:															0,449	34,585						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

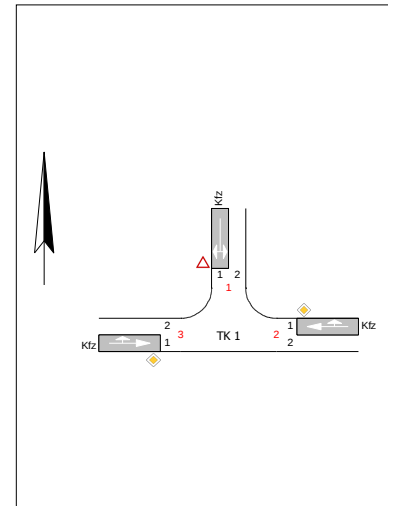
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _a	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
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	[-]

Projekt	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium				
Knotenpunkt	Reißiger Str. /Chamissostr.				
Auftragsnr.	028D197118	Variante	VU-1	Datum	31.07.2018
Bearbeiter	Wilsch	Abzeichnung		Blatt	5.3

LISA+

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Nachmittagsspitzenstunde Istzustand und Neuverkehr
 Dreifeldsporthalle

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	B		Vorfahrt gewähren!
2	A		Vorfahrtsstraße
3	C		Vorfahrtsstraße



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	316,0	347,5	1.800,0	1.636,5	0,193	1.320,5	2,7	A
		2 → 1	3	60,0	66,0	1.600,0	1.454,5	0,041	1.394,5	2,6	A
1	B	1 → 2	4	50,0	55,0	285,5	259,5	0,193	209,5	17,2	B
		1 → 3	6	30,0	33,0	786,0	714,5	0,042	684,5	5,3	A
3	C	3 → 1	7	60,0	66,0	838,0	762,0	0,079	702,0	5,1	A
		3 → 2	8	512,0	563,0	1.800,0	1.636,5	0,313	1.124,5	3,2	A
Mischströme											
1	B	-	4+6	80,0	88,0	374,5	340,5	0,235	260,5	13,8	B
3	C	-	7+8	572,0	629,0	1.800,0	1.636,5	0,349	1.064,5	3,4	A
Gesamt QSV											B

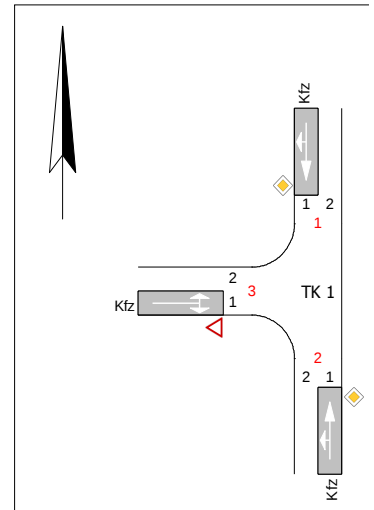
q_{Fz} : Fahrzeuge
 q_{PE} : Belastung
 C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
 x_i : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium				
Knotenpunkt	Chamissostraße/Anbindung Dreifeldsporthalle				
Auftragsnr.	028D197118	Variante	VU-1	Datum	31.07.2018
Bearbeiter	Wilsch	Abzeichnung		Blatt	6.1

LISA+

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Nachmittagsspitzenstunde Istzustand und Neuverkehr
 Dreifeldsporthalle

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	176,0	193,5	1.800,0	1.636,5	0,108	1.460,5	2,5	A
		1 → 3	3	60,0	66,0	1.600,0	1.454,5	0,041	1.394,5	2,6	A
3	B	3 → 1	4	50,0	55,0	489,0	444,5	0,112	394,5	9,1	A
		3 → 2	6	30,0	33,0	933,0	848,0	0,035	818,0	4,4	A
2	C	2 → 3	7	60,0	66,0	982,5	893,0	0,067	833,0	4,3	A
		2 → 1	8	284,0	312,5	1.800,0	1.636,5	0,174	1.352,5	2,7	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	80,0	88,0	598,5	544,0	0,147	464,0	7,8	A
2	C	-	7+8	344,0	378,5	1.800,0	1.636,5	0,210	1.292,5	2,8	A
Gesamt QSV											A

 q_{Fz} : Fahrzeuge q_{PE} : Belastung C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität x_i : Auslastungsgrad R : Kapazitätsreserve t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Dreifeldsporthalle Lessing-Gymnasium				
Knotenpunkt	Reißiger Str./Anbindung Dreifeldsporthalle				
Auftragsnr.	028D197118	Variante	VU-1	Datum	31.07.2018
Bearbeiter	Wilsch	Abzeichnung		Blatt	6.2