



Stadt Löhne

Verkehrsuntersuchung

3. Änderung zum B-Plan 128

**„Gebiet östlich der Lübbecker Str. (L 773)
zwischen A30 und der Albert-Schweizer-Str.“**

in Löhne



Erläuterungsbericht

Auftraggeber: Ziegler / Still GmbH & Co. KG

Projektnummer: 216015
Datum: 2016-08-22

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	5
2	Analyse	6
3	Prognose 0 (ohne B-Plan 128)	9
4	Prognose 1 (mit B-Plan 128).....	10
5	Maßnahmenuntersuchung	16
5.1	Verkehrsqualität – KP 01 Lübbecker Str./Steinstr./Kattwinkel	17
5.2	Verkehrsqualität – KP 02 Lübbecker Str./Albert-Schweizer-Str.	19
5.3	Verkehrsqualität – KP 03 Albert-Schweizer-Str./Zufahrt Parkplatz	22
5.4	Verkehrsqualität – Kreisverkehr Parkplatz.....	24
5.5	Abhängigkeiten zwischen KVP und LSA – Rückstaulängen.....	25
5.6	Alternative Kreuzungslösung	26
6	Zusammenfassung / Fazit.....	27

Titelbild: Plangrundlage nwsib-online.nrw, Straßen.NRW.

Bearbeitung:

Dipl. Ing. Manfred Ramm
Nina Külker, B.Eng.

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst
<http://www.ingenieurplanung.de>
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen
Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

ABKÜRZUNGEN:

B-Plan	= Bebauungsplan
DTV	= Durchschnittlicher täglicher Verkehr (in Kfz/24h)
FMZ	= Fachmarktzentrum
FNP	= Flächennutzungsplan
Fg	= Fußgänger
FStrG	= Bundesfernstraßengesetz
Fzg	= Fahrzeuge
GV	= Güterverkehr (Lieferwagen, Lkw ab 3,5 t, Traktoren)
Kfz	= Kraftfahrzeuge (Krad, Pkw, Lieferwagen, Bus, Lkw)
KP	= Knotenpunkt
Krad	= Kraftrad (z.B. Motorrad, Motorroller, Mofa)
KVP	= Kreisverkehrsplatz
L-95	= 95 % - Percentilwert des Rückstaus (in Pkw-Einheiten oder m)
Lfw	= Lieferwagen
Lkw	= Lastkraftwagen
Lz	= Lastzug
MIV	= Motorisierter Individualverkehr
Modal Split	= Verteilung auf die einzelnen Verkehrsarten MIV, Fuß- / Radverkehr, ÖPNV
ÖPNV	= Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	= Personenkraftwagen
Pkw-E	= Pkw-Einheiten
PV	= Personenverkehr (Krad, Pkw, Bus)
StVO	= Straßenverkehrsordnung
SV	= Schwerverkehr (Busse, Lkw > 3,5 t, Lastzüge)
Sp-h	= Spitzenstunde
SB	= Schalltechnische Beurteilung
VUS	= Verkehrsuntersuchung
VZ	= Verkehrszeichen

VERWENDETE LITERATUR:

- [1] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2015):** Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015). Fassung 2015. Köln
- [2] **Bosserhoff, Dr. D. (2000):** Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. In: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42. Wiesbaden.
- [3] **Ders. (2010):** Richtlinie für Lichtsignalanlagen (RiLSA), Köln.

VERWENDETE EDV-PROGRAMME:

AMPEL 6.1
VER_BAU 15
KREISEL 8.1

Stufen der Verkehrsqualität gem. HBS 2015

(nach „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS Ausgabe 2015, FGSV))

Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage, Kreisverkehrsplatz

mittlere Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV	
≤ 10	A	ausgezeichnet
≤ 20	B	gut
≤ 30	C	zufriedenstellend
≤ 45	D	ausreichend
> 45	E	mangelhaft
--*	F	ungenügend

* Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage – MIV-

mittlere Wartezeit [s]	Prozentsatz der Durchfahrten ohne Halt [%]		Qualitätsstufe QSV	
	nicht koordiniert	koordiniert		
≤ 20		≥ 95	A	ausgezeichnet
≤ 35		≥ 85	B	gut
≤ 50		≥ 75	C	zufriedenstellend
≤ 70		≥ 65	D	ausreichend
> 70		$< 65^*$	E	mangelhaft
-		-	F	ungenügend

* Koordinierung unwirksam

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage – ÖV+nmIV-

mittlere Wartezeit [s]			Qualitätsstufe QSV	
Straßen-gebundener ÖPNV	Fahrrad-verkehr	Fußgänger-verkehr ¹⁾		
≤ 5	≤ 30	≤ 30	A	ausgezeichnet
≤ 15	≤ 40	≤ 40	B	gut
≤ 25	≤ 55	≤ 55	C	zufriedenstellend
≤ 40	≤ 70	≤ 70	D	ausreichend
≤ 60	≤ 85	≤ 85	E	mangelhaft
> 60	> 85	> 85	F	ungenügend

¹⁾ Zuschlag von 5s bei Überquerung von mehreren Furten

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 128 „Gebiet östlich der Lübbecker Str. (L 773) zwischen A30 und der Albert-Schweizer-Str.“ der Stadt Löhne ist eine Neuordnung und Erweiterung der vorhandenen Stellplatzanlage sowie eine Standortverlagerung des bereits in Löhne ansässigen Renovierungs-Discounters geplant. Seitens der Landesstraßenbauverwaltung (Straßen.NRW) ist eine Verkehrsuntersuchung gewünscht worden.

Der Untersuchungsbereich ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt:

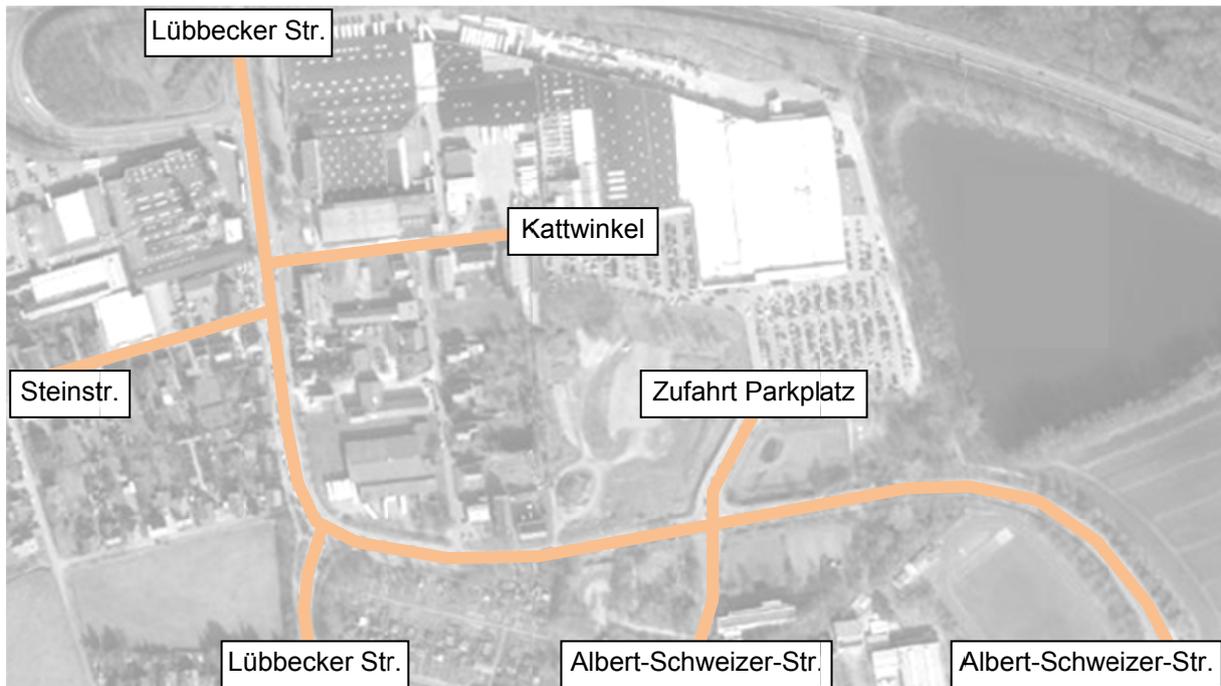
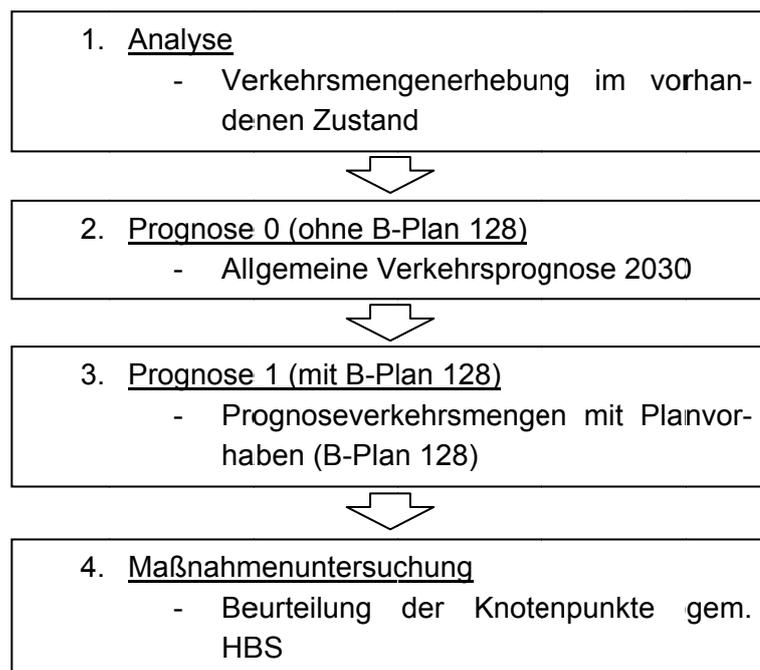


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes
(Plangrundlage: nwsib-online.nrw, Straßen.NRW.)

Vorgehensweise:



2 Analyse

► Anlage 1

Die Verkehrserhebung wurde anhand von Knotenstromzählungen mit Videoaufzeichnungen am **Dienstag, den 23. Februar 2016** an 3 Knotenpunkten in den Zeiträumen von **06:00 Uhr bis 10:00 Uhr** (4-h-Block) und von **15:00 Uhr bis 19:00 Uhr** (4-h-Block) durchgeführt.

Erfasst wurden alle Kraftfahrzeuge, differenziert nach Pkw und Lkw. Folgende Abbildung zeigt die Lage der Zählstellen.

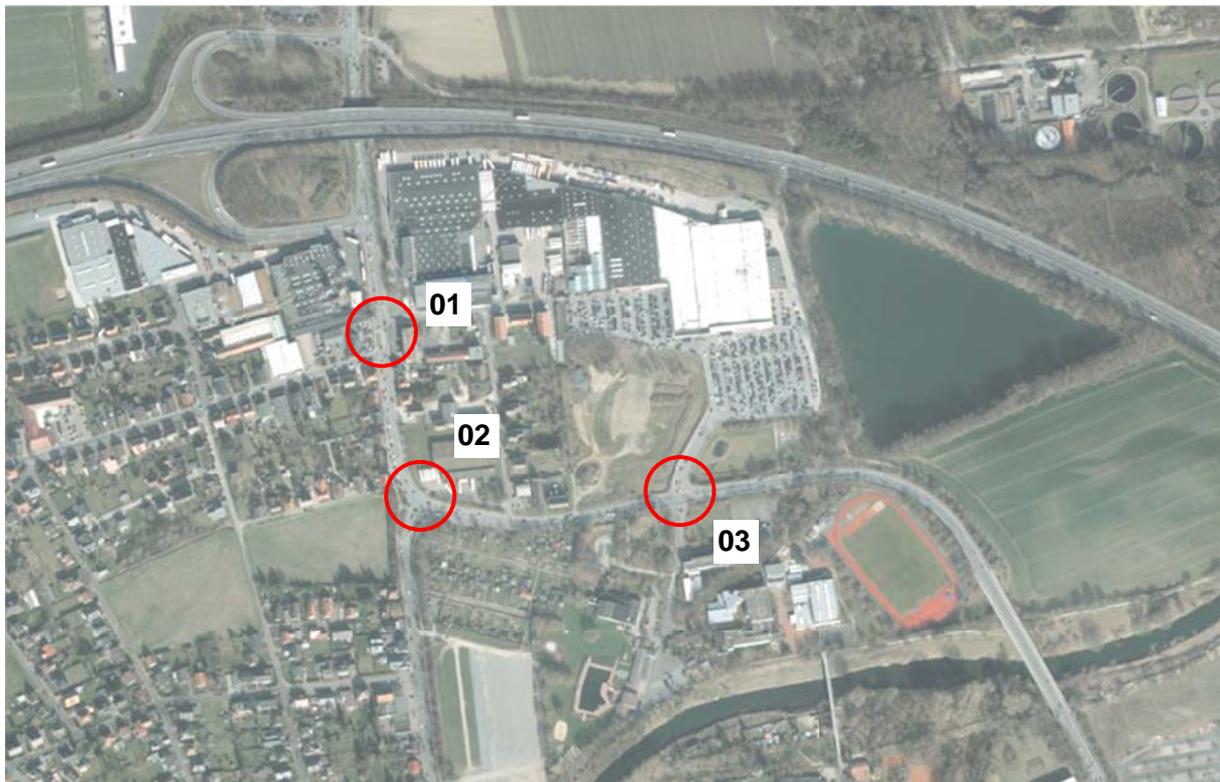


Abbildung 2: Zählstellenlageplan
(Plangrundlage: nwsib-online.nrw, Straßen.NRW.)

Tabelle 1: Zählstellen

Nr.	Knotenpunkttyp	Straßen
01	Kreuzung (LSA)	Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel
02	Einmündung (LSA)	Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str.
03	Kreuzung (LSA)	Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz

In **Anlage 1** befinden sich die Strombelastungspläne der einzelnen Knotenpunkte.

Die Hochrechnung der Zählung auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) erfolgte mit dem Verfahren nach HBS 2001/2009.

In **Tabelle 2** wurden die Verkehrsmengen getrennt nach Kfz-Stärke in der Spitzenstunde und durchschnittlicher täglicher Kfz- bzw. Schwerverkehr angegeben.

Der gezählte Schwerverkehrsanteil beinhaltet Fahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von 3,5 t.

Tabelle 2: Verkehrsmengen Analyse 2016 (Grundlage: Erhebung Februar 2016)

KP	Querschnitt	Analyse 2016			
		Sph morgens 07:15-08:15 Uhr (Kfz/Sp-h)	Sph nachmittags 16:45-17:45 Uhr (Kfz/Sp-h)	DTV (Kfz/24h)	SV*-Anteil (%)
01	Lübbecker Str. L773 (nördlich)	1.340	1.670	18.200	≅ 3,0 %
	Lübbecker Str. L773 (südlich)	1.170	1.460	16.150	≅ 2,8 %
	Kattwinkel	60	60	630	≅ 2,8 %
	Steinstr.	260	430	4.800	≅ 2,3 %
02	Lübbecker Str. L773 (nördlich)	1.170	1.460	16.150	≅ 2,8 %
	Lübbecker Str. (südlich)	640	740	8.420	≅ 4,4 %
	Alb.-Schweizer-Str. L773	830	1.110	12.540	≅ 2,5 %
03	Alb.-Schweizer-Str. L773 (westlich)	840	1.130	12.190	≅ 2,5 %
	Alb.-Schweizer-Str. L773 (südlich)	430	190	1.520	≅ 0,4 %
	Alb.-Schweizer-Str. L773 (östlich)	620	910	10.390	≅ 2,5 %
	Zufahrt Parkplatz	120	630	6.730	≅ 0,4 %

*SV= Schwerverkehr (Lkw, Busse, landwirtschaftliche Fahrzeuge jeweils ab 3,5 t)

Die Schwerverkehrsanteile liegen auf allen gezählten Abschnitten im Untersuchungsraum unter 5 %. Im Vergleich mit anderen Städten und Gemeinden derselben Größe ist der Schwerverkehr in Löhne als leicht unterdurchschnittlich einzuordnen.

In **Abbildung 3 und 4** sind die Analyse-Verkehrsmengen grafisch dargestellt.

Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV) im Analyse-Zustand
 [Kfz/24h (SV-Anteil)]

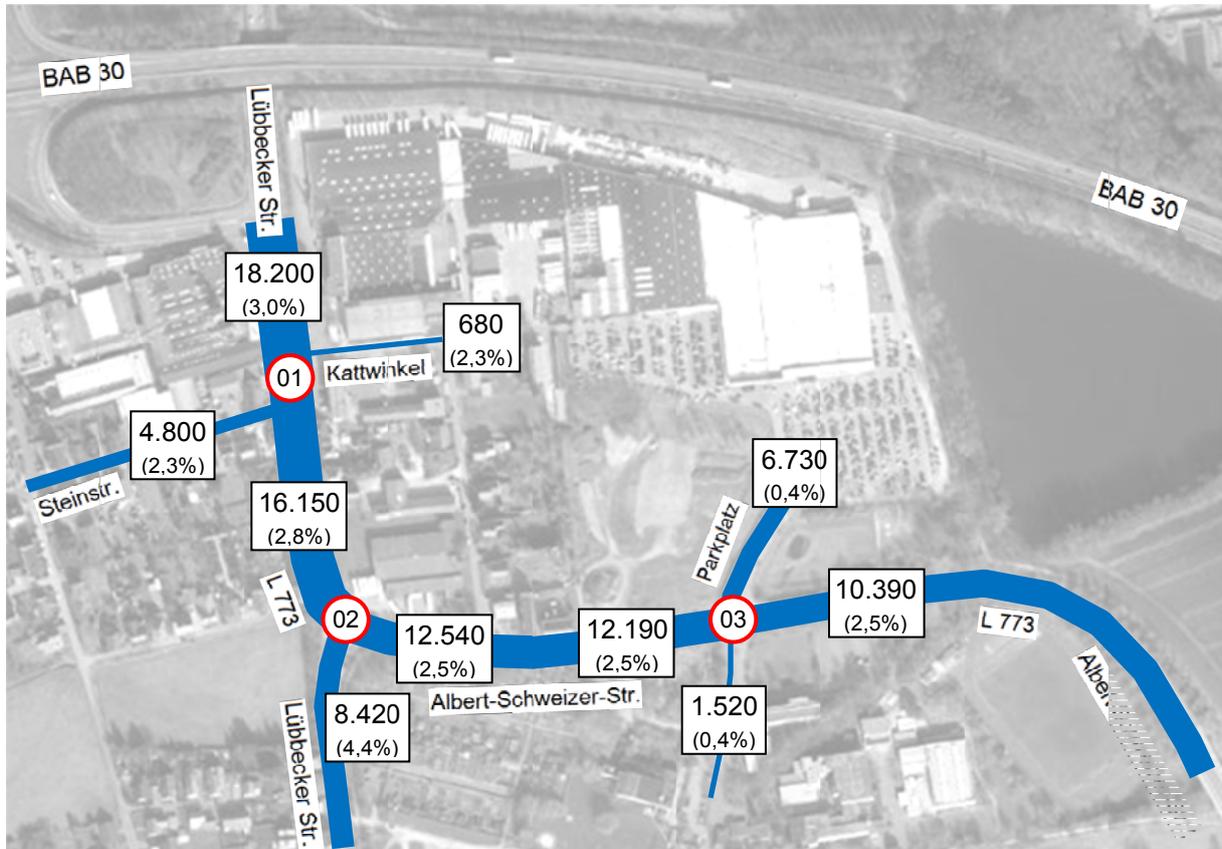


Abbildung 3: DTV Analyse (Plangrundlage: nwsib-online.nrw, Straßen.NRW.)

In den nachfolgenden Kapiteln und Berechnungen wird, aufgrund der durchschnittlich höheren Belastung der einzelnen Querschnitte, lediglich die Spitzenstunde am Nachmittag (15:15 Uhr – 16:15 Uhr) angegeben.

Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen in der Spitzenstunde im Analyse-Zustand [Kfz/Sph]



Abbildung 4: Spitzenstunde nachmittags Analyse (Plangrundlage: nwsib-online.nrw, Straßen.NRW.)

3 Prognose 0 (ohne B-Plan 128)

In der Prognose 0 wird die zu erwartenden Verkehrsmengenentwicklung im Jahr 2030 ohne das Plangebiet prognostiziert.

Vereinfacht wurde hierbei ein pauschaler Wert aus den Faktoren „kommunale Verkehrserzeugungen“ und „Netzausbau“ für die L 773 gebildet, dieser ergibt einen **Zuwachs für den Kfz-Verkehr in den Geradeausströmen von + 5%**.

Grundlage für die Prognoseberechnungen für das Plangebiet bildet der Prognose 0-Fall. Im folgenden Kapitel sind die Verkehrsmengen des Plangebietes und des Prognose 0-Falles zusammengefasst dargestellt.

Im Prognose 1-Fall (mit B-Plan 128) wird der gesamte erzeugte Verkehr des neuen Standortes von Tedox als „Mehrverkehr“ bzw. „Neuverkehr“ auf das vorhandene Straßennetz hinzurechnet. Ohne jegliche Berücksichtigung von Konkurrenz-, oder Verbundeffekten.

4 Prognose 1 (mit B-Plan 128)

► Anlage 2 / Anlage 3

Das Plangebiet beinhaltet insgesamt 3 Verbrauchermärkte:

- Marktkauf (Vollsortimenter)
- Toom (Baumarkt)
- Tedox (Wohn- und Renovierungsmarkt)

Für die Prognose wird lediglich für den Wohn- und Renovierungsmarkt eine Verkehrsmengenberechnung erstellt, da dieser als einziger baulich neu hinzukommt. Marktkauf und Toom sind derzeit schon vorhanden und in Betrieb. Es wird davon ausgegangen, dass das Kundenaufkommen und die damit verbundene Verkehrserzeugung beider Märkte beibehalten wird. Auch die bereits vorhandene Zufahrt (KP Albert-Schweizer-Str.) wird übernommen.

Die Verkehrsverteilung auf dem Parkplatzgelände sollte gemäß ersten Planungsüberlegungen zukünftig über einen Kreisverkehr geregelt werden (aber siehe dazu die „Maßnahmenuntersuchung“). Die folgende Abbildung zeigt die Aufteilung der Planfläche und die Lage der Verbrauchermärkte.



Abbildung 5: Aufteilung des Plangebietes

(Plangrundlage: Städtebauliches Rahmenkonzept, Tedox, Büro Tischmann Schroten, März 2015)

Die vollständige Planunterlage des Städtebaulichen Rahmenkonzeptes kann **Anlage 2** entnommen werden.

Zur Berechnung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens durch die geplanten Neuansiedlung der Tedox KG wird das EDV-Programm „Ver_bau“ in der neuesten Version (2015) herangezogen, in dem aktuelle Erkenntnisse zu Schlüsselgrößen der Verkehrserzeugung aus umfangreichen empirischen Erhebungen zusammengefasst wurden.

Darüber hinaus wurden eigene Erhebungen von vergleichbaren Standorten von Wohnbaumärkten zur Plausibilitätsprüfung der berechneten Ergebnisse herangezogen. Zudem wurden die Berechnungen mit dem Verkehrsaufkommen im Bestand abgeglichen.

Die einzelnen Berechnungsblätter zur Verkehrserzeugungsberechnung sind **Anlage 3** zu entnehmen. Folgende Berechnungsschritte und Schlüsselgrößen können zusammengefasst angegeben werden:

Die im Folgenden aufgeführte Verkaufsfläche für den Baumarkt wird ohne Freifläche zur Berechnung verwendet. Gemäß der von uns benutzten Literatur ist die Freifläche eines Bau- oder Gartenmarktes nicht für die Verkehrserzeugungsberechnung relevant bzw. im Ansatz der Verkaufsflächen enthalten.

Kundenaufkommen:

Marktkauf (Vollsortimenter)	max. 9.995 m ² VKF (Verkaufsfläche)
Toom (Baumarkt)	max. 11.190 m ² VKF
<u>Tedox (Wohn-u. Renovierungsmarkt)</u>	<u>max. 3.200 m² VKF</u>
Gesamt	max. 24.385 m ² VK

Für die Berechnung des täglichen Kundenaufkommens jeder einzelnen Nutzung werden mittlere Werte aus der Quelle [1] genommen.

Dort wird für „**Vollsortimenter / Supermarkt über 5.000 m² VKF**“ ein Kundenaufkommen von **0,5 bis 0,7 Kunden pro m²** Verkaufsfläche angegeben. Das ist gleichzeitig die Nutzung mit dem maximalen Kundenaufkommen, lediglich Lebensmitteldiscounter wie ALDI und LIDL erzeugen höhere Kundenfrequenzen.

Für diese Verkehrsuntersuchung werden 0,6 Kunden/m² VKF gewählt.

Für die Nutzung „**Baumarkt**“ können es **0,15 bis 0,45 Kunden/m² VKF** sein. Für diese Verkehrsuntersuchung wird ein Wert von 0,2 Kunden/m² VKF für den Toom gewählt.

Da die Nutzung des Tedox nicht konkret einer Branche zugeordnet werden kann, wird jeweils die höchste Frequenz von „Möbelmarkt“ (0,05-0,20 Kunden/m² VKF) und Teppichmarkt (0,10-0,20 Kunden/m² VKF) für den **Tedox (0,20 Kunden/m² VKF)** angesetzt.

Nutzung	Verkaufsfläche	Kunden/m² VKF	Kunden/Tag
Marktkauf	9.995 m ²	0,60	rd. 6.000
Toom	11.190 m ²	0,20	rd. 2.200
Tedox	3.200 m ²	0,20	rd. 650
Gesamt	24.385 m²		rd. 8.850

(Quelle: Ver_Bau 2015 [1] und eigene Berechnung)

Berechnung des Verkehrsaufkommens durch Kunden:

2,0 Wege/Kunden/Tag = 17.700 Wege/Tag

Mit einem **MIV-Anteil** (motorisierter Individualverkehr) von **80 % -90 %** (die restlichen 10-20% werden mit dem Bus, Fahrrad oder zu Fuß abgewickelt) und einer **Pkw-Besetzung** von **1,5 Personen/Pkw** ergeben sich **9.733 Pkw-Fahrten/Tag**.

Bei der Berechnung des Kundenverkehrs mehrerer benachbarter Einrichtungen an einem Standort ist zudem noch der **Verbundeffekt** zu beachten.

Der Verbundeffekt gibt den Anteil der Kunden an, die mit einer Fahrt nicht nur eine, sondern mehrere Einrichtungen am Standort besuchen. Je nach Lage und Art der Einrichtungen kann der Verbundeffekt Werte zwischen 5 % und 60 % erreichen. Für den hier zu untersuchenden Standort wird ein **Verbundeffekt von 10% gewählt**.

Insgesamt resultiert daraus ein Kundenverkehrsaufkommen von 8.760 Pkw/Werntag.

-> **Verkehrsaufkommen durch Kunden: rd. 8.750 Pkw/ Werktag**

Berechnung des Verkehrsaufkommens durch Beschäftigte:

210 Beschäftigte

Anwesenheit: 80 % (= 170 Beschäftigte/Tag)

2,2 Wege/Beschäftigtem/Tag = 374 Wege/Tag

MIV-Anteil: 70 %; Pkw-Besetzung 1,1 Personen/Pkw = 238 Pkw-Fahrten/Tag

-> **Verkehrsaufkommen durch Beschäftigte: rd. 240 Pkw/Tag**

Berechnung des Verkehrsaufkommens durch Lieferverkehr:

Es kann von durchschnittlich etwa 0,25 Liefer-Fahrten/100m² Verkaufsfläche für den Vollsortimenter, 0,10 Liefer-Fahrten/100m² VKF für den Baumarkt sowie 0,20 Liefer-Fahrten/100m² Verkaufsfläche für Tedox ausgegangen werden. Demnach beträgt das Lieferverkehrsaufkommen (Lieferwagen bis Lkw mit Auflieger) 42 Liefer-Fahrten/Tag

-> **Verkehrsaufkommen durch Lieferverkehr: rd. 40 Lieferfahrzeuge/Tag**

Gesamtverkehrsaufkommen Werktags:

Kunden: **8.750 Pkw/Tag**

Beschäftigte: **240 Pkw/Tag**

Lieferung: **40 Lkw/Tag**

Gesamt: 9.030 Kfz/Tag

Das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) über alle Tage des Jahres, einschließlich Sonn- und Feiertage, beträgt 7.230 Kfz/Tag.

In der nachmittäglichen Spitzenstunde (15:15 bis 16:15 Uhr) ist in der Summe mit folgendem Verkehrsaufkommen zu rechnen:

Quellverkehr:	335 Kfz/h
<u>Zielverkehr:</u>	<u>379 Kfz/h</u>
Summe:	714 Kfz/h

Im Vergleich zum Bestand mit einer Summe Quell- und Zielverkehr von 627 Kfz/h erhöht sich das Aufkommen also um rd. 90 Kfz/h bzw. rd. 14 %.

Neuverkehrsaufkommen:

Bei der Prognose des Verkehrsaufkommens wären zwei weitere Faktoren zu berücksichtigen:

a) Konkurrenzeffekt

Der Konkurrenzeffekt berücksichtigt, dass praktisch jede neue Nutzung in Konkurrenz zu vorhandenen Nutzungen tritt und daher nicht das volle, mögliche Kundenaufkommen erzeugt. Falls zu einem bestehenden oder einer ebenfalls geplanten Einrichtung (z.B. Baumarkt) in räumlicher Nähe ein weiterer Markt der gleichen Branche hinzukommt, kann davon ausgegangen werden, dass das Kundenpotenzial der Branche z.T. bereits ausgeschöpft ist. Daher ist bei der Abschätzung des Aufkommens des hinzukommenden Marktes oder der beiden geplanten Märkte ein Abschlag von mindestens 15 % anzunehmen. Die Höhe des Abschlags hängt vor allem ab von der Größe des Einzugsbereichs bzw. der Anzahl potenzieller Kunden.

b) Mitnahmeeffekt

Bei den Fahrten zu integriert gelegenen Standorten mit direkter Anbindung an hoch belastete Hauptverkehrsstraßen kann nach empirischen Studien [1] davon ausgegangen werden, dass nur ein Teil des Verkehrsaufkommens als Neuverkehr auf der Hauptstraße auftritt. Ein Teil der Kunden wird den Einkauf im Rahmen eines Zwischenstopps auf einer ohnehin durchgeführten Fahrt erledigen, z. B. auf der Fahrt von der Arbeit nach Hause.

Im Sinne einer „worst- case- Prognose“ zur sicheren Seite wird auf die Berücksichtigung dieser mindernden Faktoren verzichtet.

Für die Verteilung des Verkehrs wird angenommen, dass rd. 60% in/aus Richtung Westen (Lübbecker Str.) und rd. 40% in/aus Richtung Osten (Oeynhausener Str.) orientiert sein werden. Entsprechend ergibt sich dann die Verkehrsbelastung auf den einzelnen Straßenabschnitten gem. **Tabelle 3** und **Abbildung 6/7**.

Tabelle 3: Verkehrsmengen Prognose 1 (Grundlage: Erhebung Februar 2016)

Querschnitt	Analyse DTV (SV*-Anteil) (Kfz/24h)	Prognose 1 DTV (SV*-Anteil) (Kfz/24h)	Veränderung (% \triangleq Kfz/24h)
Lübbecker Str. L773 (nördl. Steinstr.)	18.200 (3,0%)	19.090 (2,7%)	+4,8% \triangleq +890 Kfz
Lübbecker Str. L773 (südl. Steinstr.)	16.150 (2,8%)	17.020 (2,6%)	+5,3% \triangleq +870 Kfz
Lübbecker Str. (südl. Alb.-Schweizer-Str.)	8.420 (4,4%)	8.500 (4,0%)	+0,9% \triangleq + 80 Kfz
Alb.-Schweizer-Str. L773 (östl. Lübbecker Str.)	12.540 (2,5%)	13.460 (2,4%)	+7,3% \triangleq +940 Kfz
Alb.-Schweizer-Str. L773 (westl. Zufahrt Parkplatz)	12.190 (2,5%)	13.140 (2,4%)	+7,8% \triangleq +950 Kfz
Alb.-Schweizer-Str. (östl. Zufahrt Parkplatz)	10.390 (2,5%)	10.970 (2,4%)	+5,9% \triangleq +580 Kfz
Alb.-Schweizer-Str. (südl. Zufahrt Parkplatz)	1.520 (0,4%)	1.540 (0,4%)	+1,3% \triangleq + 20 Kfz
Kattwinkel	680 (2,3%)	700 (2,2%)	+2,9% \triangleq + 20 Kfz
Steinstr.	4.800 (2,3%)	4.850 (2,2%)	+1,0% \triangleq + 50 Kfz
Zufahrt Parkplatz	6.730 (0,4%)	7.230 (0,3%)	+7,4% \triangleq + 500 Kfz

*SV= Schwerverkehr (Lkw, Busse, landwirtschaftliche Fahrzeuge jeweils ab 3,5 t)

In der folgenden Abbildung sind die Prognose 1- Verkehrsmengen grafisch dargestellt.

Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV) im Prognose 1-Zustand
 [Kfz/24h (SV-Anteil)]

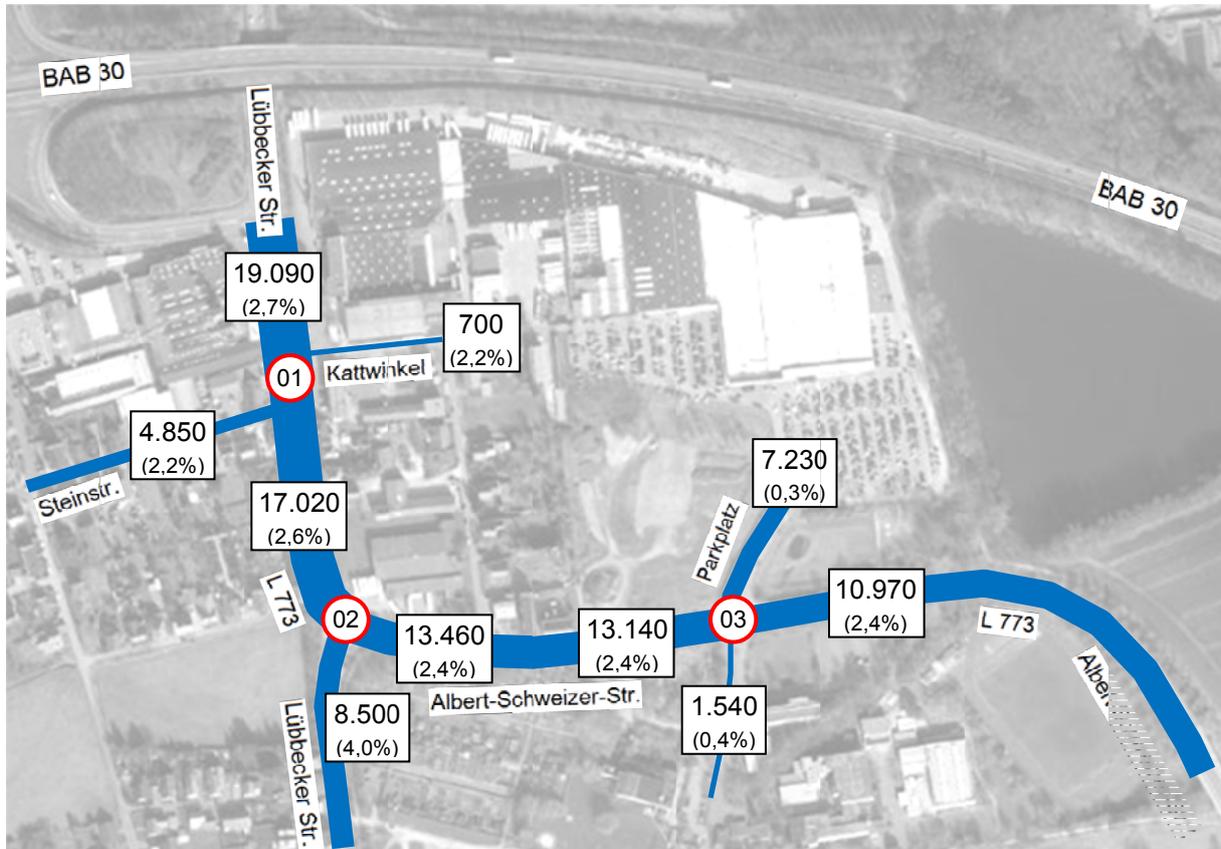


Abbildung 6: DTV Prognose 1
 (Plangrundlage: nwsib-online.nrw, Straßen.NRW.)

Verkehrsmengen in der Spitzenstunde nachmittags im Prognose 1-Zustand [Kfz/Sph]

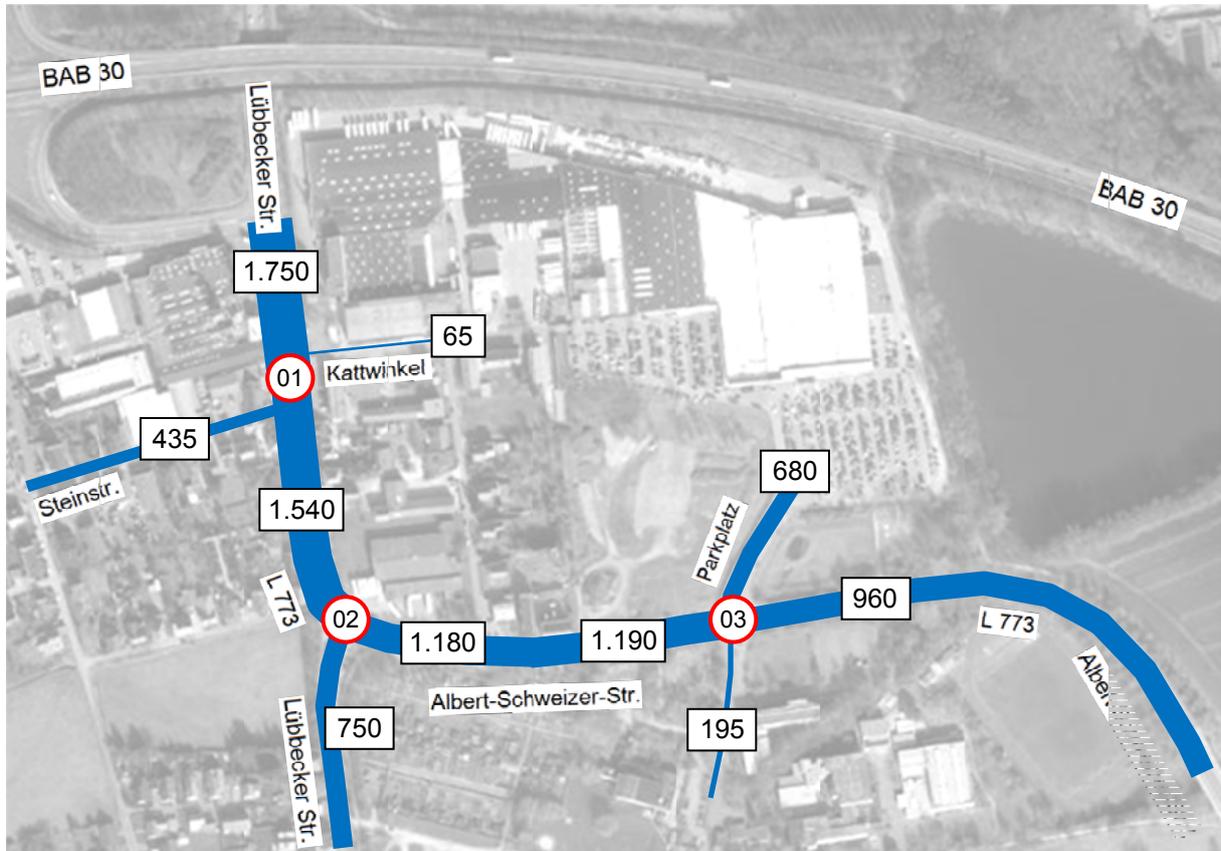


Abbildung 7: Spitzenstunde Prognose 1
(Plangrundlage: nwsib-online.nrw, Straßen.NRW.)

5 Maßnahmenuntersuchung

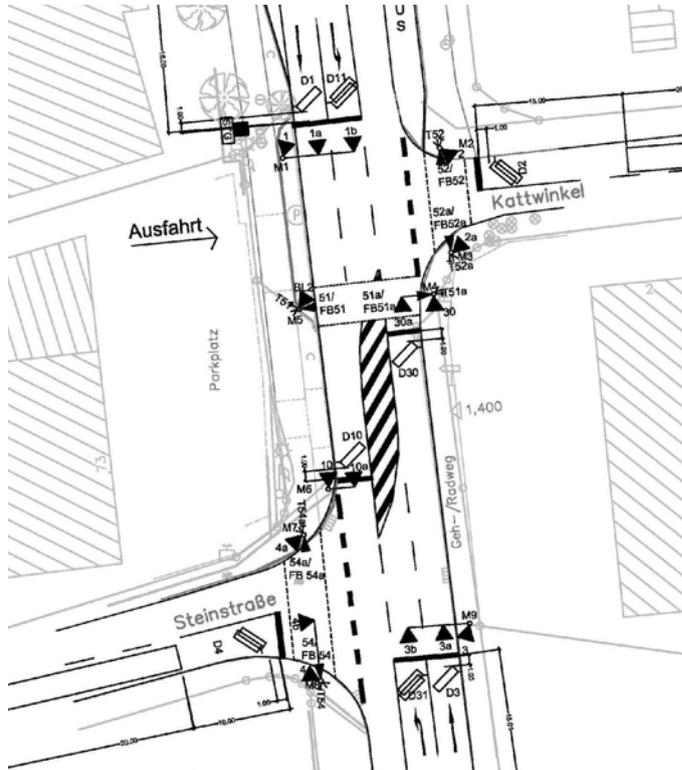
Die Berechnungen der Verkehrsqualität der einzelnen Knotenpunkte erfolgte auf Grundlage der aktuellen und den prognostizierten Verkehrsmengen gem. HBS 2015 mit den EDV-Programmen KREISEL 8.1 und AMPEL 6.1.

5.1 Verkehrsqualität – KP 01 Lübbecker Str./Steinstr./Kattwinkel

► Anlage 4.1

Phaseneinteilung in der Spitzenstunde nachmittags

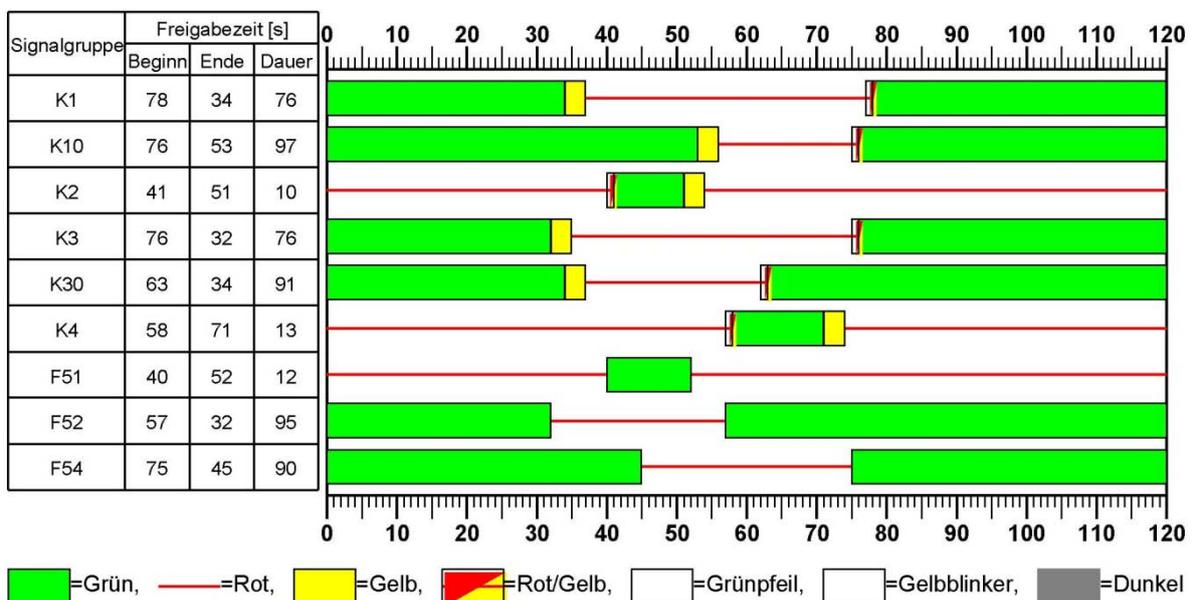
KP Lübbecker Str./Steinstr./Kattwinkel
Analyse / Prognose – Tu = 120s



	Phase
K1	I
K10	I
K2	II
K3	I
K30	I
K4	III
F51	II
F52	I
F54	I

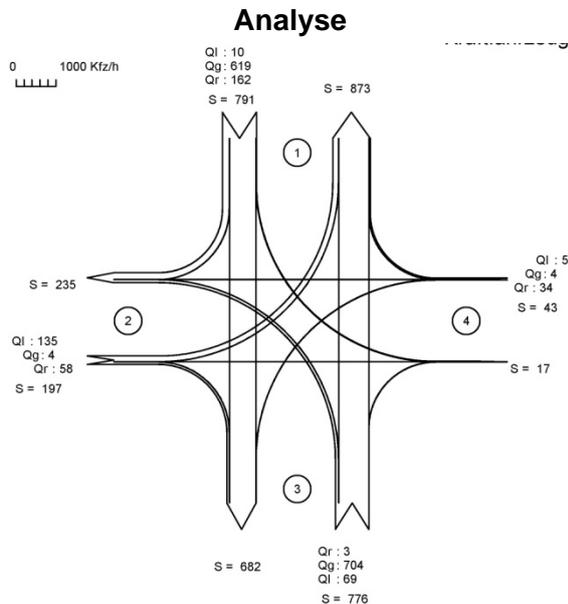
Signalzeitenplan in der Spitzenstunde nachmittags

KP Lübbecker Str./Steinstr./Kattwinkel
Analyse / Prognose – Tu = 120s

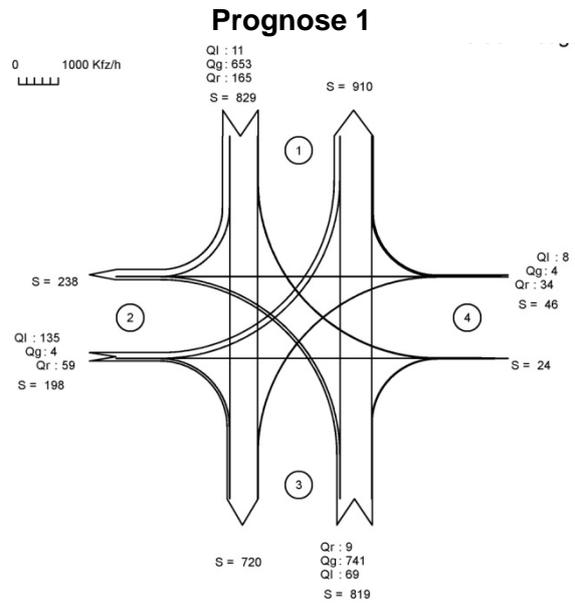


Strombelastungen in der Spitzenstunde nachmittags

KP Lübbecker Str./Steinstr./Kattwinkel



Summe= 1.807 Kfz/Sp-h
 Verkehrsregelung: LSA
 Zufahrt 1: Lübbecker Str. (nördl.)
 Zufahrt 2: Steinstr.
 Zufahrt 3: Lübbecker Str. (südl.)
 Zufahrt 4: Kattwinkel



Summe= 1.892 Kfz/Sp-h
 Verkehrsregelung: LSA
 Zufahrt 1: Lübbecker Str. (nördl.)
 Zufahrt 2: Steinstr.
 Zufahrt 3: Lübbecker Str. (südl.)
 Zufahrt 4: Kattwinkel

Verkehrsablauf – Analyse (nach HBS 2015)

maximale mittlere Wartezeiten = 124,6 s/Kfz (Verkehrsregelung durch LSA)
 (für den Ast Steinstr.)

Qualitätsstufe (QSV) E (=mangelhaft)

Verkehrsablauf – Prognose 1 (nach HBS 2015)

maximale mittlere Wartezeiten = 126,9 s/Kfz (Verkehrsregelung durch LSA)
 (für den Ast Steinstr.)

Qualitätsstufe (QSV) E (=mangelhaft)

Beurteilung: Der Knotenpunkt wird bereits unter derzeitigen Verkehrsbelastungen mit einer Verkehrsqualität E (mangelhaft) beurteilt. Diese Einstufung gilt lediglich für den Ast Steinstr., der Ast Kattwinkel ist mit QSV D (ausreichend) bewertet und die Geradeausströme der Lübbecker Str. erhalten ein QSV A (ausgezeichnet). Die Prognoseverkehrsmengen können ohne Veränderung der Verkehrsqualität bzw. des Verkehrsflusses vom Knotenpunkt aufgenommen werden.
Durch den Mehrverkehr des Vorhabens wird kein Handlungsbedarf ausgelöst!

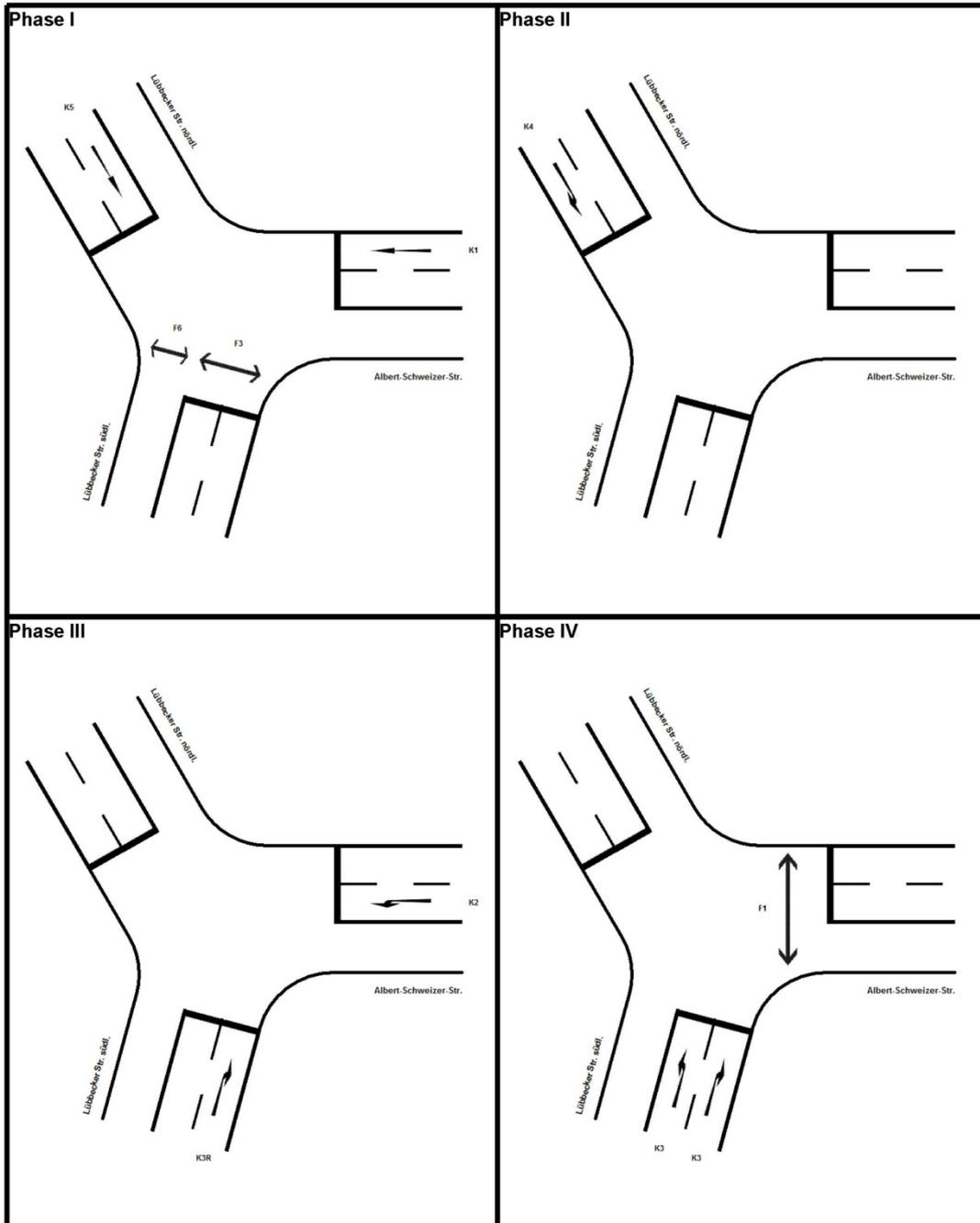
5.2 Verkehrsqualität – KP 02 Lübbecker Str./Albert-Schweizer-Str.

► Anlage 4.2

Phaseneinteilung in der Spitzenstunde nachmittags

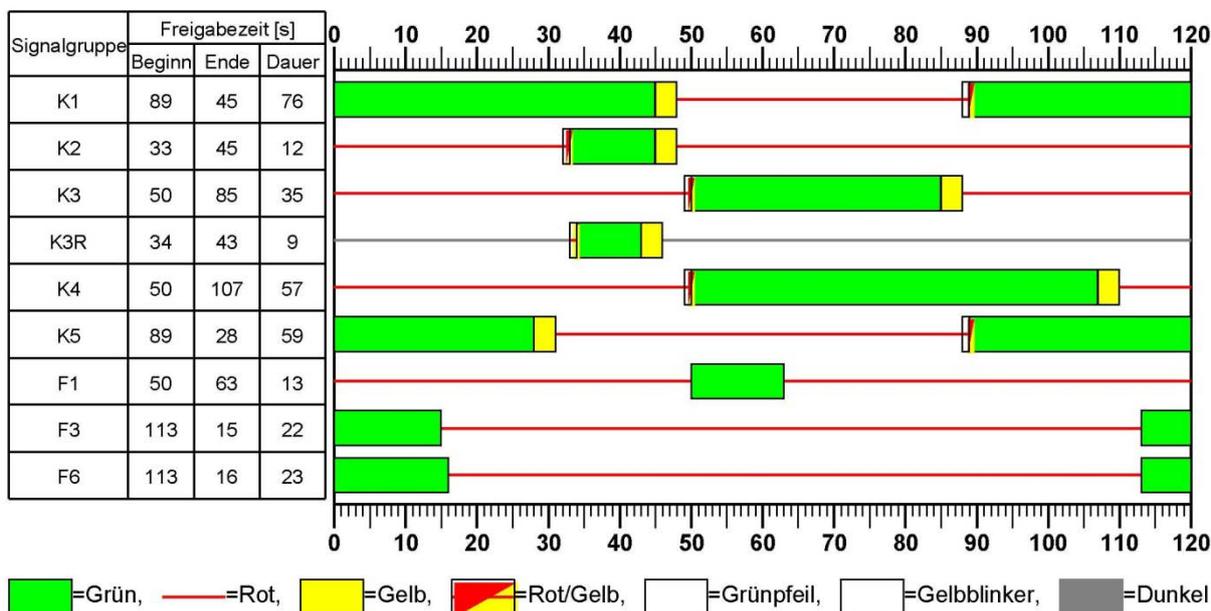
KP Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str.

Analyse / Prognose – Tu = 120s



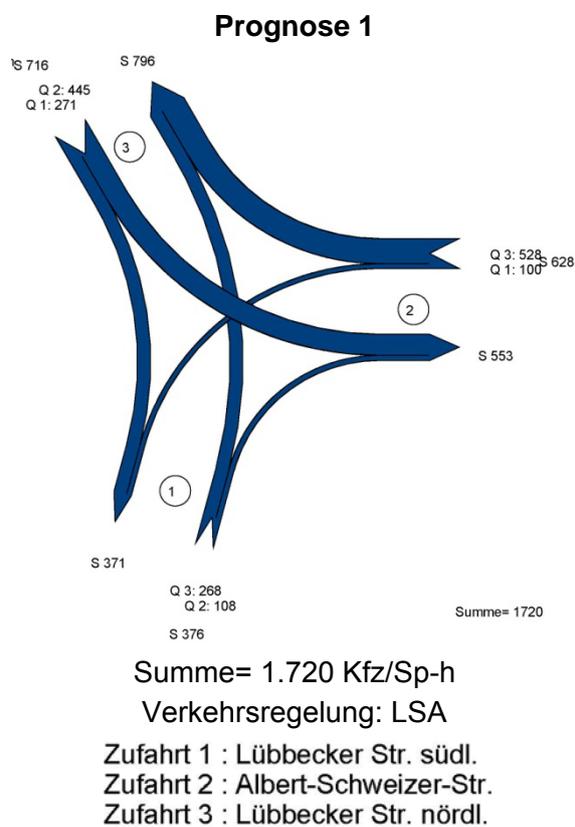
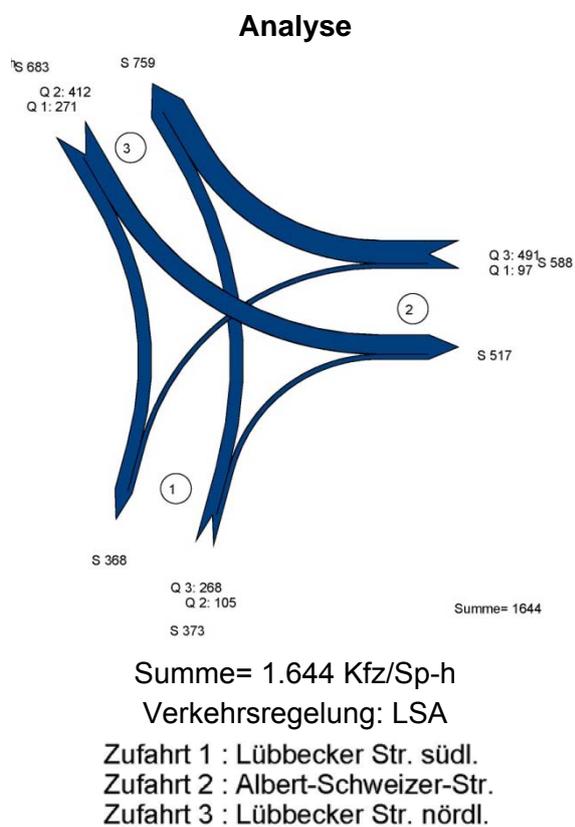
Signalzeitenplan in der Spitzenstunde nachmittags

KP Lübbecke Str. / Albert-Schweizer-Str.
Analyse / Prognose – Tu = 120 s



Strombelastungen in der Spitzenstunde nachmittags

KP Lübbecke Str. / Albert-Schweizer-Str.



Verkehrsablauf – Analyse (nach HBS 2015)

maximale mittlere Wartezeiten = 61,7 s/Kfz (Verkehrsregelung durch LSA)
(für den Linksabbieger Albert-Schweizer-Str.)

Qualitätsstufe (QSV) D (=ausreichend)

Verkehrsablauf – Prognose (nach HBS 2015)

maximale mittlere Wartezeiten = 62,6 s/Kfz (Verkehrsregelung durch LSA)
(für den Linksabbieger Albert-Schweizer-Str.)

Qualitätsstufe (QSV) D (=ausreichend)

Beurteilung: Die leicht gestiegenen Prognoseverkehrsmengen können ohne Veränderung der Verkehrsqualität bzw. des Verkehrsflusses vom Knotenpunkt aufgenommen werden. Der Knotenpunkt befindet sich sowohl im Analyse-, als auch im Prognose-Zustand im „ausreichenden“ Qualitätsbereich.

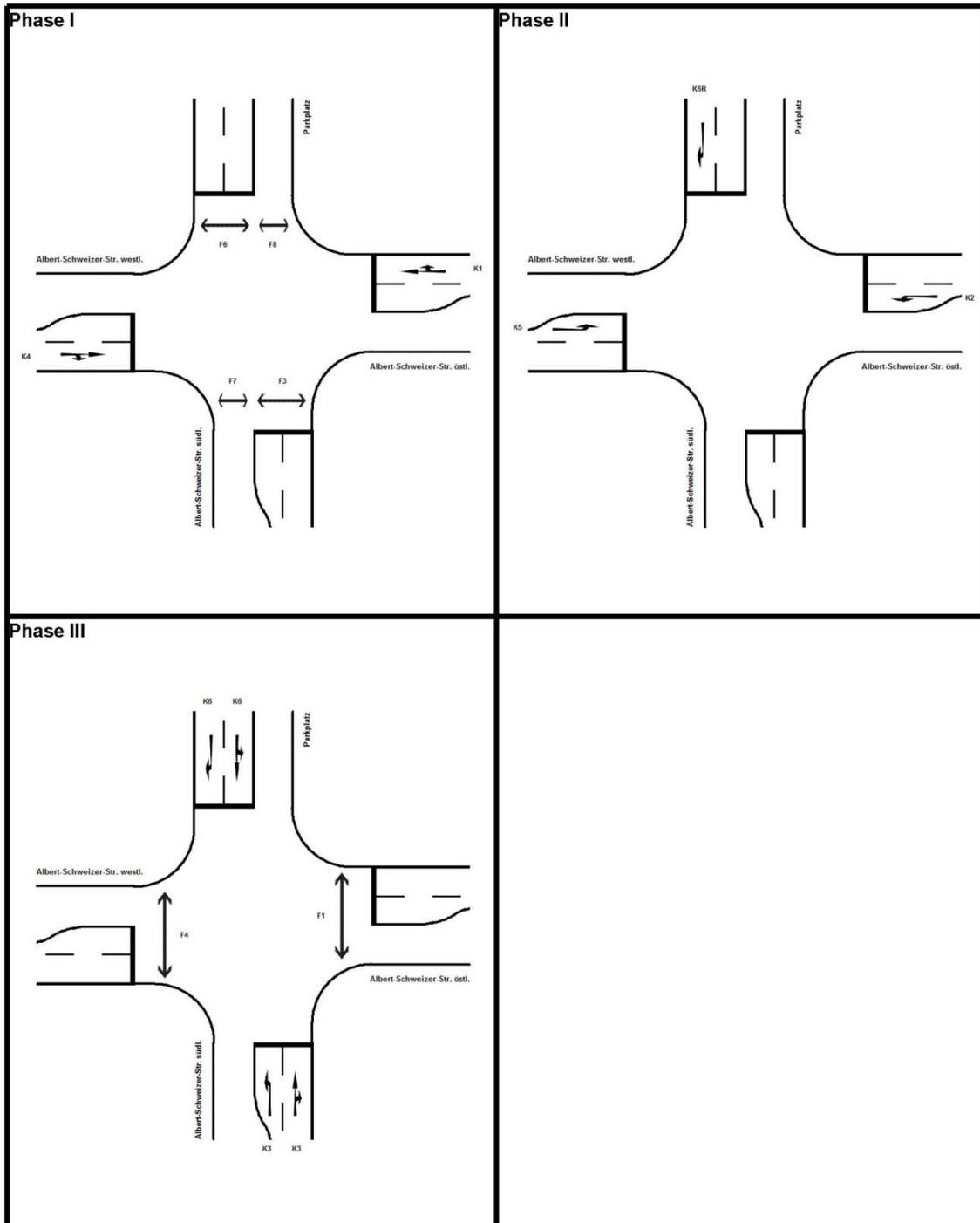
Durch den Mehrverkehr des Vorhabens wird kein Handlungsbedarf ausgelöst!

5.3 Verkehrsqualität – KP 03 Albert-Schweizer-Str./Zufahrt Parkplatz

► Anlage 4.3

Phaseneinteilung in der Spitzenstunde nachmittags

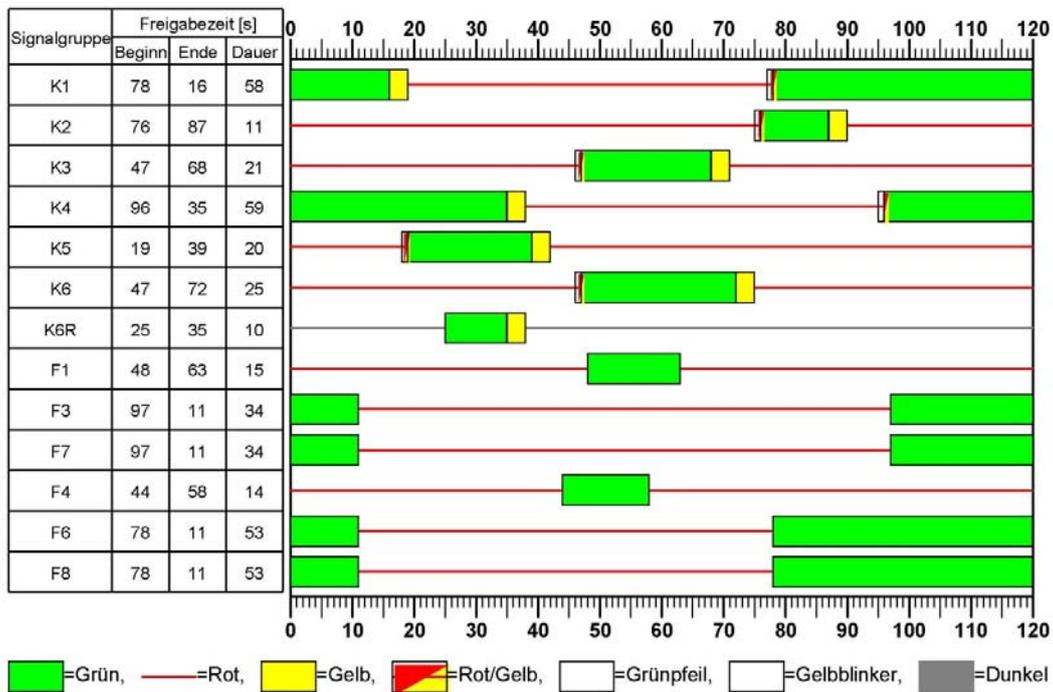
KP Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz Analyse / Prognose – Tu = 120s



Signalzeitenplan in der Spitzenstunde nachmittags

KP Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz

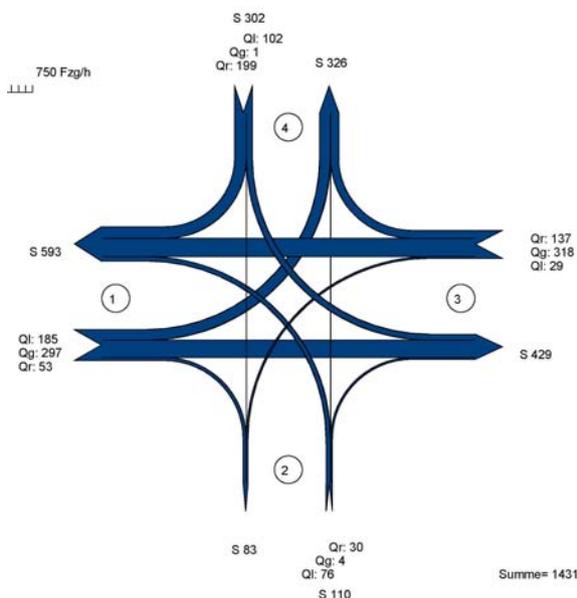
Analyse / Prognose – Tu = 120 s



Strombelastungen in der Spitzenstunde nachmittags

KP Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz

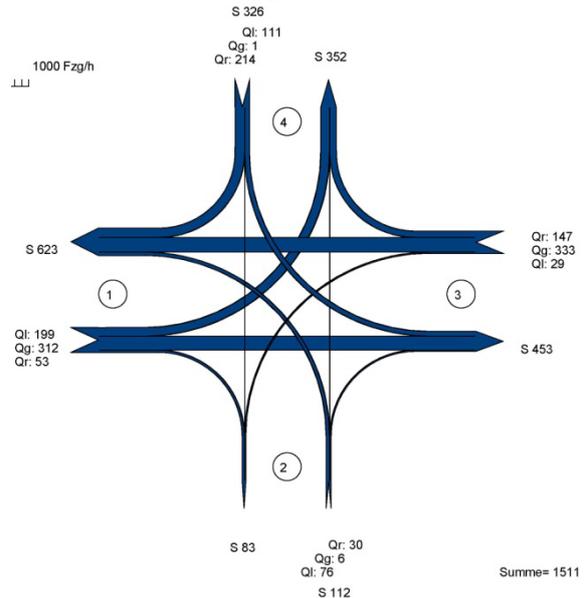
Analyse



Verkehrsregelung: LSA

- Zufahrt 1 : Albert-Schweizer-Str. westl.
- Zufahrt 2 : Albert-Schweizer-Str. südl.
- Zufahrt 3 : Albert-Schweizer-Str. östl.
- Zufahrt 4 : Parkplatz

Prognose 1



Verkehrsregelung: LSA

- Zufahrt 1 : Albert-Schweizer-Str. westl.
- Zufahrt 2 : Albert-Schweizer-Str. südl.
- Zufahrt 3 : Albert-Schweizer-Str. östl.
- Zufahrt 4 : Parkplatz

Verkehrsablauf – Analyse (nach HBS 2015)

maximale mittlere Wartezeiten = 64,5 s/Kfz (Verkehrsregelung durch LSA)
(für den Ast Zufahrt Parkplatz)

Qualitätsstufe (QSV) D (=ausreichend)

maximale mittlere Wartezeiten = 35,0 s/Kfz (Verkehrsregelung durch LSA)
(für den Rechtsabbieger Zufahrt Parkplatz)

Qualitätsstufe (QSV) B (=gut)Verkehrsablauf – Prognose (nach HBS 2015)

maximale mittlere Wartezeiten = 67,7 s/Kfz (Verkehrsregelung durch LSA)
(für den Ast Zufahrt Parkplatz)

Qualitätsstufe (QSV) D (=ausreichend)

maximale mittlere Wartezeiten = 35,6 s/Kfz (Verkehrsregelung durch LSA)
(für den Rechtsabbieger Zufahrt Parkplatz)

Qualitätsstufe (QSV) C (=befriedigend)

Beurteilung: Die Verkehrszunahme wird sich nach Inbetriebnahme des gesamten Plangebietes leicht negativ auf die Ausfahrt des Parkplatzes auswirken. Es ist allerdings mit keiner relevanten Verschlechterung der Verkehrsqualität zu rechnen. Die Verkehrsqualitätsbeurteilung bleibt im gesamten Ast „Zufahrt Parkplatz“ im ausreichenden Bereich. Der Rechtseinbieger auf die Albert-Schweizer-Str. fällt durch minimale negative Entwicklung von einer guten in eine befriedigende Qualitätsstufe.

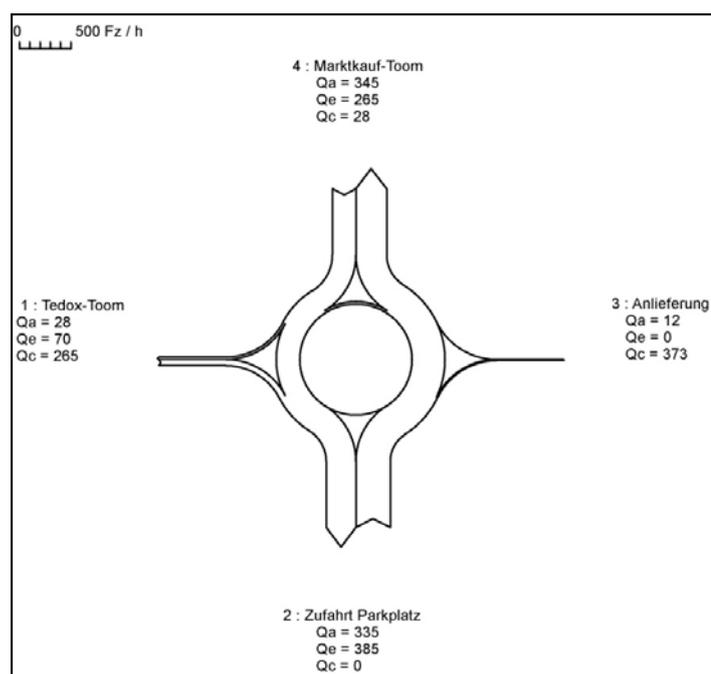
Durch den Mehrverkehr des Vorhabens wird kein Handlungsbedarf ausgelöst!

5.4 Verkehrsqualität – Kreisverkehr Parkplatz

► Anlage 5

Auf der geplanten Stellplatzfläche wird ein Kreisverkehr zur Verteilung des Verkehrs angelegt. Der Kreisverkehr wird insgesamt eine Verkehrsbelastung von **720 Kfz** in der nachmittägigen Spitzenstunde haben.

Die Hauptverbindung liegt in der Nord-Süd-Achse. Die gesamte Zu- und Abfahrt des Marktkaufes und der Großteil des Toom-Marktes liegen auf dieser Verbindung.



Verkehrsqualität Kreisverkehr

gem. HBS [EDV-Programm KREISEL] ergeben sich folgende Prognose-Qualitätsstufen:

- | | | |
|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| 1. Tedox – Toom: | Wartezeit 3,9 s | QSV A (ausgezeichnet) |
| 2. Zufahrt Parkplatz: | Wartezeit 4,2 s | QSV A (ausgezeichnet) |
| 3. Anlieferung: | Wartezeit 0,0 s | QSV A (ausgezeichnet) |
| 4. Marktkauf – Toom: | Wartezeit 3,8 s | QSV A (ausgezeichnet) |

Der Kreisverkehr erreicht insgesamt die Qualitätsstufe A (ausgezeichnet) und kann ohne Einschränkungen die prognostizierten Verkehrsmengen aufnehmen!

5.5 Abhängigkeiten zwischen KVP und LSA – Rückstaulängen

Im Zuge der baulichen Umgestaltung der Stellplatzflächen wird zwischen dem geplanten Kreisverkehr und dem bestehendem LSA-Knotenpunkt lediglich ein Abstand vom rd. 50 m (zwischen Halteline LSA und Zebrastreifen KVP) vorhanden sein.

Bei Betrachtung der Rückstaulängen des LSA-Knotenpunktarmes „Ausfahrt Parkplatz“ wird deutlich, dass aus verkehrstechnischer Sicht ein größerer Abstand zwischen den Knotenpunkten erforderlich ist.

Die Rückstaulänge (95%) des **Geradeaus- und Linksabbiegestromes** beträgt in der Spitzenstunde im **Prognose 1-Fall 48 m**. Der **Rechtsabbieger** erzeugt einen **Rückstau von 61 m**. Somit würde es zu einer Überstauung des Kreisverkehrs und einer Beeinträchtigung des Verkehrsflusses kommen.

Um dieser Überstauung entgegenzuwirken ist eine Verlegung des Kreisverkehrs um rd. 20 m Richtung Norden empfehlenswert, so dass der Abstand zwischen Kreisverkehr und LSA-Knotenpunkt etwa 70 m beträgt.

Zudem sollte ein zweistreifiges Aufstellen der Fahrzeuge auf dem gesamten Abschnitt zwischen KVP und LSA gewährleistet sein.

Alternativ ist auf den Bau eines Kreisverkehrs zu verzichten und eine Kreuzungslösung zu wählen.

5.6 Alternative Kreuzungslösung

In Abstimmung zwischen Investoren, Mietern und Stadt Löhne wurde daher als Alternative zur als problematisch erkannten Kreisverkehrslösung eine Lösung als „normale“ Kreuzung entwickelt.



Abbildung 8: Empfohlene Verkehrserschließung

(Plangrundlage: Büro BITS & BEITS GmbH, August 2016)

Bei dieser Lösung wird der einfahrende Verkehr bevorzugt in Richtung Norden geführt, so dass keine Überstauung wie bei einem Kreisverkehr zu befürchten ist. Negativ gegenseitige Beeinflussung der Kreuzung auf dem Parkplatz und der Kreuzung mit der Landesstraße 773 können somit ausgeschlossen werden.

Zwischen der Kreuzung L 773 und der Kreuzung auf dem Parkplatz sollte entgegen ersten Überlegungen kein Fußgängerüberweg (in Form eines „Zebrastrreifens“) angelegt werden, um auch hier Behinderungen des Kfz-Verkehrsflusses zu vermeiden.

6 Zusammenfassung / Fazit

Die Untersuchung hat ergeben, dass die vorhandenen und prognostizierten Verkehrsbelastungen im Untersuchungsgebiet als weitestgehend unproblematisch zu bewerten sind.

Die entstehenden Verkehrsmengen durch die Ansiedlung von Tedox am Standort Marktkauf / Toom können ohne nennenswerte Beeinträchtigung der Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit von den Knotenpunkten im Zuge der Lübbecker Str. und Albert-Schweizer-Str. aufgenommen werden.

Tabelle 4: Zusammenfassung der Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt	Verkehrsqualität	
	Analyse (Bestand)	Prognose (mit B-Plan 128)
Lübbecker Str. / Kattwinkel / Steinstr.	mittl. Wz.: 124,6 s/Kfz QSV: E (mangelhaft)	mittl. Wz.: 126,9 s/Kfz QSV: E (mangelhaft)
Verkehrsregelung	LSA	LSA
Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str.	mittl. Wz.: 61,7 s/Kfz QSV: D (ausreichend)	mittl. Wz.: 62,6 s/Kfz QSV: D (ausreichend)
Verkehrsregelung	LSA	LSA
Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz	mittl. Wz.: 64,5 s/Kfz QSV: D (ausreichend)	mittl. Wz.: 67,7 s/Kfz QSV: D (ausreichend)
Verkehrsregelung	LSA	LSA

Die Empfehlungen zur Verkehrserschließung bzw. Verkehrsführung auf dem Parkplatz sollten beachtet werden (siehe Kapitel 5.6)!

Wallenhorst, 2016-08-22

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

.....
Manfred Ramm

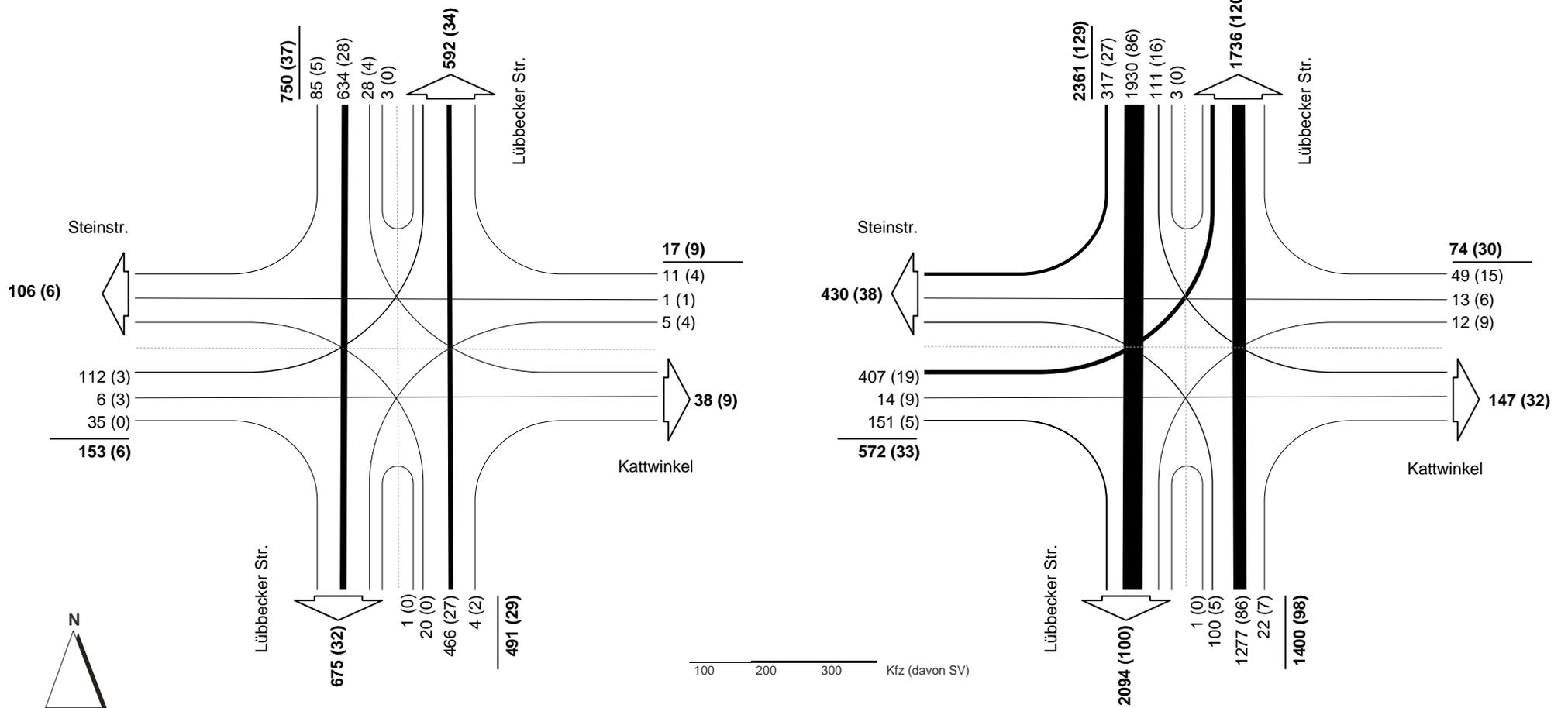
Anlagen:

- Anlage 1:** Auswertungsergebnisse der Zählung 2015, 6 Blatt
- Anlage 2:** Städtebauliche Plankonzept, Tedox, Büro Tischmann Schrooten, Stand März 2015, 1 Blatt
- Anlage 3:** Berechnungsblätter Verkehrserzeugung Verbrauchermärkte (Ver_Bau), 9 Blatt
- Anlage 4.1:** Berechnungsunterlagen der LSA KP 01 (Lübbecker Str./Steinstr./Kattwinkel), Analyse und Prognose 1, 13 Blatt
- Anlage 4.1:** Berechnungsunterlagen der LSA KP 02 (Lübbecker Str./Albert-Schweizer-Str.), Analyse und Prognose 1, 10 Blatt
- Anlage 4.1:** Berechnungsunterlagen der LSA KP 03 (Albert-Schweizer-Str./Zufahrt Parkplatz), Analyse und Prognose 1, 12 Blatt
- Anlage 5:** Berechnungsunterlagen des Kreisverkehrs (Zufahrt Parkplatz/ Marktkauf/ Toom/ Tedox), Prognose 1, 2 Blatt

Knotenstrombelastung - KP 01 - Lübbecker Straße / Steinstraße / Kattwinkel

Bestand am 23.02.2016 Morgenspitze
 Zählzeitraum: 06:00 - 10:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 07:00 - 08:00 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 1411 Kfz (davon 81 SV)

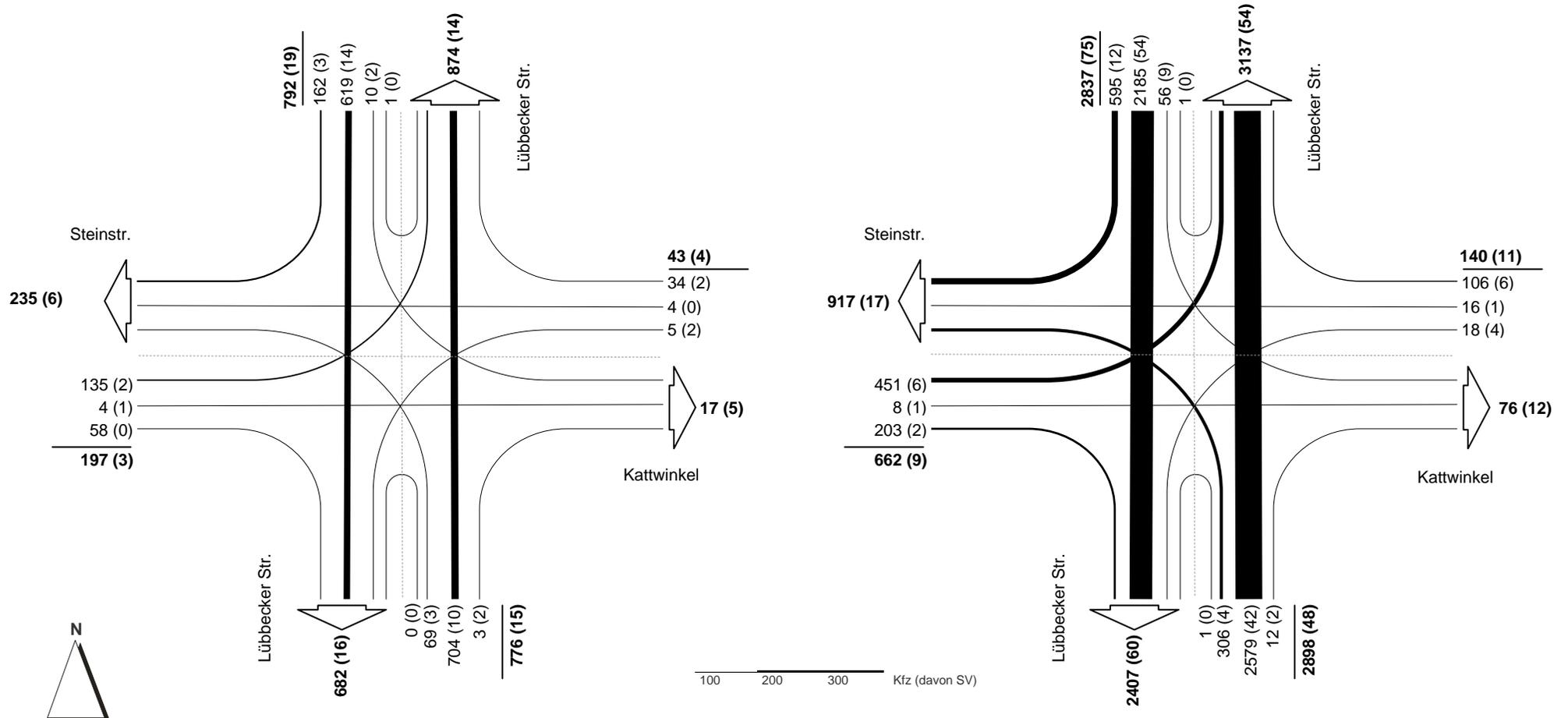
Bestand am 23.02.2016 4-h-Block
 Zählzeitraum: 06:00 - 10:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 06:00 - 10:00 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 4407 Kfz (davon 290 SV)



Knotenstrombelastung - KP 01 - Lübbecker Straße / Steinstraße / Kattwinkel

Bestand am 23.02.2016 **Abendspitze**
 Zählzeitraum: 15:00 - 19:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 1808 Kfz (davon 41 SV)

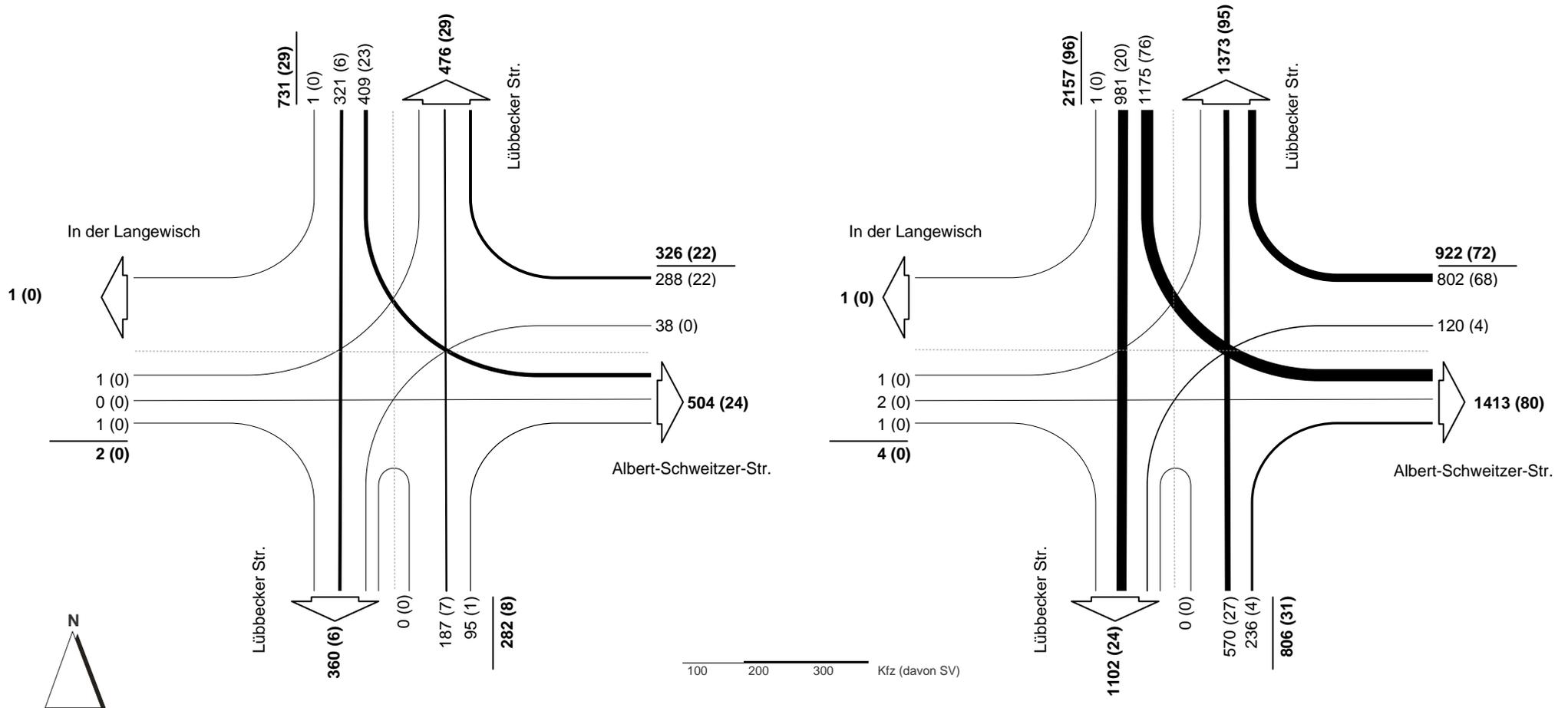
Bestand am 23.02.2016 **4-h-Block**
 Zählzeitraum: 15:00 - 19:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 15:00 - 19:00 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 6537 Kfz (davon 143 SV)



Knotenstrombelastung - KP 02 - Lübbecker Straße / In der Langewisch / Albert-Schweitzer-Straße

Bestand am 23.02.2016 Morgenspitze
 Zählzeitraum: 06:00 - 10:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 07:00 - 08:00 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 1341 Kfz (davon 59 SV)

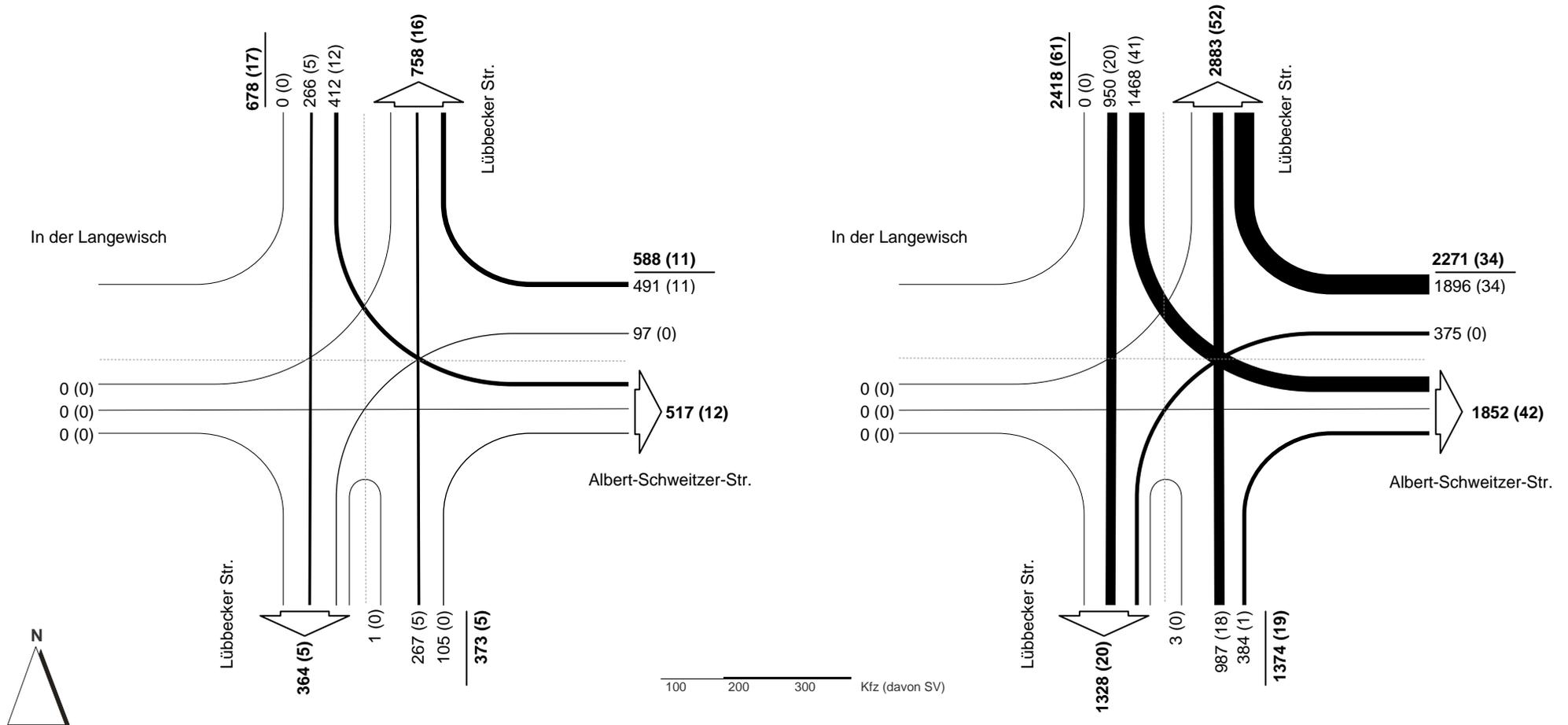
Bestand am 23.02.2016 4-h-Block
 Zählzeitraum: 06:00 - 10:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 06:00 - 10:00 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 3889 Kfz (davon 199 SV)



Knotenstrombelastung - KP 02 - Lübbecker Straße / In der Langewisch / Albert-Schweitzer-Straße

Bestand am 23.02.2016 **Abendspitze**
 Zählzeitraum: 15:00 - 19:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 16:00 - 17:00 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 1639 Kfz (davon 33 SV)

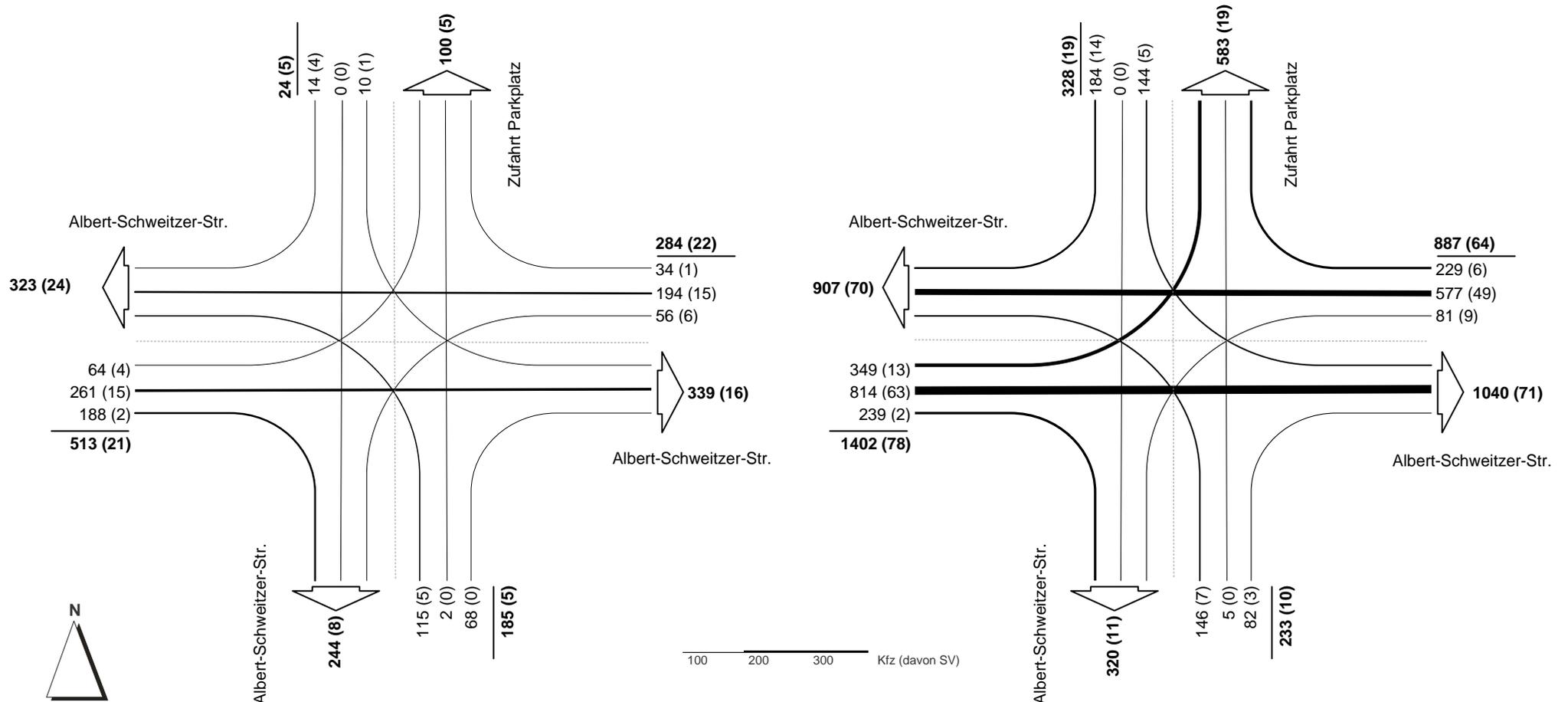
Bestand am 23.02.2016 **4-h-Block**
 Zählzeitraum: 15:00 - 19:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 15:00 - 19:00 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 6063 Kfz (davon 114 SV)



Knotenstrombelastung - KP 03 - Albert-Schweitzer-Straße / Zufahrt Parkplatz

Bestand am 23.02.2016 Morgenspitze
 Zählzeitraum: 06:00 - 10:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 07:15 - 08:15 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 1006 Kfz (davon 53 SV)

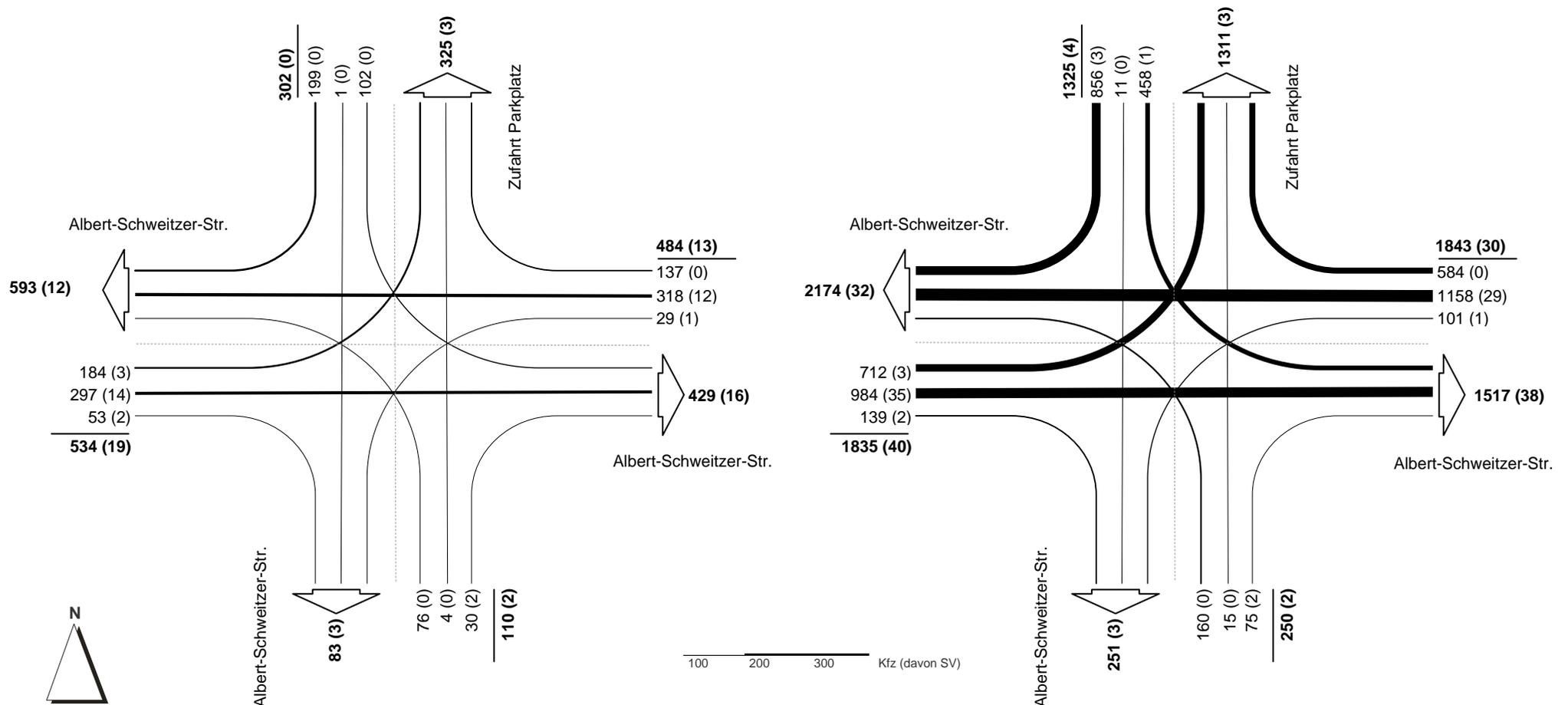
Bestand am 23.02.2016 4-h-Block
 Zählzeitraum: 06:00 - 10:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 06:00 - 10:00 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 2850 Kfz (davon 171 SV)



Knotenstrombelastung - KP 03 - Albert-Schweitzer-Straße / Zufahrt Parkplatz

Bestand am 23.02.2016 **Abendspitze**
 Zählzeitraum: 15:00 - 19:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 15:15 - 16:15 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 1430 Kfz (davon 34 SV)

Bestand am 23.02.2016 **4-h-Block**
 Zählzeitraum: 15:00 - 19:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 15:00 - 19:00 Uhr
 Summe Knotenbelastung: 5253 Kfz (davon 76 SV)



Stadt Löhne: Städtebauliches Rahmenkonzept

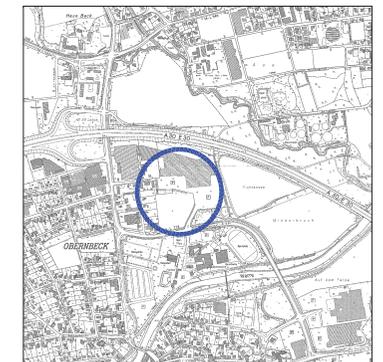


A. Zeichenerklärung Planung

- Marktkauf-Verbrauchermarkt und toom-Baumarkt, Bestand mit geplanten Modernisierungsmaßnahmen und mit Neuordnung Marktkauf-Eingangsbereich gemäß Vorhabenplanung
 - Neubau Fa. tedox KG
 - Hof- und Rangierflächen, Zufahrten und Fahrspuren sowie
 - Stellplatzanlagen (Detailplanung erforderlich!)
 - Abpollerung im Bereich Kattwinkel (keine Regeldurchfahrt)
 - Einkaufswagen-Sammelplätze (Detailplanung erforderlich!)
 - Fußwegeachsen zum Verbrauchermarkt und mögliche Trasse zum Gebäude tedox (Detailplanung erforderlich!)
 - Schallschutzmaßnahme im Westen (Dimensionierung und Gestaltung nach gutachterlicher Prüfung! Kanaltrassen und Grenzabstände beachten!)
 - Vorgeschlagene Baumstandorte im Bereich der Stellplatzanlagen (Abstimmung nach weiterer Detailplanung mit der Stadt Löhne bzgl. Anzahl, Größe etc. erforderlich! Leitungstrassen prüfen!)
 - Bestehender Grabenzug im Osten, ggf. Pflanzung von Kopfweiden
 - Grenze der Rahmenplanung
 - Feuerwehrraumfahrt, Planung - ggf. Verzicht bei Anfahrbarkeit von 3 Seiten?
- Grundlagen des Plankonzeptes:
- EDEKA-MIRA Immobilien-Service GmbH, Minden: Neugestaltung Marktkauf-Gelände, diverse Planungsstände (PDF und DWG)
 - tedox KG, Bovenand: Plankonzept Februar 2015 (PDF und DWG)
 - Stellplatzplanung im Bereich tedox, Arch.büro Bits & Beis GmbH, Bad Salzuflen, März 2015

B. Bestand, katasteramtliche und sonstige Darstellungen (Auszug)

- Vorhandene Bebauung
- Vorhandene Flurstücksgrenzen mit Grenzstein, Flurstücksnummer
- Leitungstrassen, hier Regen- und Schmutzwasserkanäle - nicht eingemessen! (Übernahme aus PDF-Datei - Luftbild mit ungefährender Trassenlage; ggf. Konflikte mit Schallschutzanlage und Baumstandorte, Einmessungen!)
- Vorhandene Regenrückhaltefläche und Grünzug/Parkanlage mit Skatebahn



STADT LÖHNE: Anlage 02
STÄDTEBAULICHES RAHMENKONZEPT:
Bereich Marktkauf mit toom-Baumarkt -
Neuordnung und Erweiterung der Stellplatzanlagen
und geplante Neuansiedlung tedox KG

Maßstab 1:1.000 Planformat: 86 cm x 70 cm

Bearbeitung:
 Ziegler/Still GmbH & Co. KG, Grünwald
 EDEKA-MIRA Immobilien-Service GmbH, Minden
 Büro für Stadtplanung und Kommunalberatung
 Tischmann Schroten, Rheda-Wiedenbrück

Entwurf, März 2015

Bearbeitet: TU/Pr

3.3.2 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Verkaufsfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	Kunden/ qm VKF	
			K/VKF	
			Min	Max
1	Marktkauf	9.995	0,60	0,60
2	Toom	11.190	0,20	0,20
3	Tedox	3.200	0,20	0,20
Summe		24.385		

Kunden	
Min	Max
5.997	5.997
2.238	2.238
640	640
8.875	8.875

3.3.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Verkaufsfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	VKF/ Beschäftigte	
			VKF/B	
			Max	Min
1	Marktkauf	9.995	90	90
2	Toom	11.190	140	140
3	Tedox	3.200	160	160
Summe		24.385		

Beschäftigte	
Min	Max
111	111
80	80
20	20
211	211

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Marktkauf			5.997	5.997					6.000	6.000
2	Toom			2.238	2.238					2.200	2.200
3	Tedox			640	640					650	650
Summe				8.875	8.875					8.850	8.850

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Marktkauf			111	111					110	110
2	Toom			80	80					80	80
3	Tedox			20	20					20	20
Summe				211	211					210	210

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kundenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	2,0		in %		
				Min	Max	Min	Max	
1	Marktkauf	6.000	6.000	12.000	12.000	80	80	1,5
2	Toom	2.200	2.200	4.400	4.400	90	90	1,5
3	Tedox	650	650	1.300	1.300	80	80	1,5
Summe		8.850	8.850	17.700	17.700			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
6.400	6.400
2.640	2.640
693	693
9.733	9.733

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max		Wege/B/d		in %			
				Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1	Marktkauf	110	110	80	2,2	2,2	194	194	70	70
2	Toom	80	80	80	2,2	2,2	141	141	70	70
3	Tedox	20	20	80	2,2	2,2	35	35	70	70
Summe		210	210	100			370	370		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
123	123
90	90
22	22
235	235

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten
 Hinweis: Es sind entweder die VKF **oder** die BGF und die zugehörigen spezifischen Werte einzugeben!

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Lkw-Fahrten/ 100 qm Fläche		Lkw- Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
			Lkw-F/VKF/d			in %	Min
			VKF	BGF	Lkw-F/BGF/d		
			Min	Max		Min	Max
1	Marktkauf	9.995	0,25	0,25	100	25	25
2	Toom	11.190	0,10	0,10	100	11	11
3	Tedox	3.200	0,20	0,20	100	6	6
					100		
					100		
Summe		24.385				42	42

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
6.548	6.548
2.741	2.741
721	721
10.010	10.010

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Anteil Konkurrenz- effekt	Anteil Verbund- effekt	Anteil Mitnahme- effekt	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
						in %	in %	in %	Min
			VKF	BGF	in %	in %	in %	Min	Max
						Min	Max	Min	Max
1	Marktkauf	9.995	0	10	0	5.883	5.883	25	25
2	Toom	11.190	0	10	0	2.466	2.466	11	11
3	Tedox	3.200	0	10	0	646	646	6	6
			0	0	0				
			0	0	0				
Summe		24.385				8995	8995	42	42

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
5.908	5.908
2.477	2.477
652	652
9.037	9.037

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
5.908	5.908
2.477	2.477
652	652
9.037	9.037

Einzelhandelseinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Marktkauf	5.760	5.760	123	123	25	25	5.908	5.908
2	Toom	2.376	2.376	90	90	11	11	2.477	2.477
3	Tedox	624	624	22	22	6	6	652	652
Summe		8.760	8.760	235	235	42	42	9.037	9.037

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Hinweis: Binnenverkehr tritt auf, wenn die Einrichtung in einem Gebiet mit zusätzlichen Nutzungen liegt, für die ebenfalls der Verkehr abzuschätzen ist.

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung		
		Kunden-Verkehr	Beschäftigten-Verkehr	Güter-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %
1	Marktkauf	0	0	0
2	Toom	0	0	0
3	Tedox	0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Marktkauf	5.760	5.760	123	123	25	25	5.908	5.908
2	Toom	2.376	2.376	90	90	11	11	2.477	2.477
3	Tedox	624	624	22	22	6	6	652	652
Summe		8.760	8.760	235	235	42	42	9.037	9.037

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Marktkauf	2.880	2.880	62	62	13	13	2.955	2.955
2	Toom	1.188	1.188	45	45	6	6	1.239	1.239
3	Tedox	312	312	11	11	3	3	326	326
Summe		4.380	4.380	118	118	22	22	4.520	4.520

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	4.380	118	22	4.520

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Marktkauf	2.880	2.880	62	62	26	26	2.968	2.968
2	Toom	1.188	1.188	45	45	12	12	1.245	1.245
3	Tedox	312	312	11	11	6	6	329	329
Summe		4.380	4.380	118	118	44	44	4.542	4.542

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	4.380	118	44	4.542

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
	4.380		118		22		0		0		0		4.520	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08	0,42	18	0,00	0	33,33	7	0,00	0	0	0	0	0	26	07-08
08-09	3,81	167	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	167	08-09
09-10	3,78	166	2,50	3	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	169	09-10
10-11	8,02	351	2,40	3	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	354	10-11
11-12	10,00	438	2,30	3	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	441	11-12
12-13	10,54	462	8,70	10	33,33	7	0,00	0	0	0	0	0	479	12-13
13-14	8,16	357	15,70	19	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	376	13-14
14-15	5,80	254	6,20	7	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	261	14-15
15-16	7,41	324	8,70	10	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	335	15-16
16-17	10,74	470	15,80	19	33,33	7	0,00	0	0	0	0	0	496	16-17
17-18	11,08	485	16,00	19	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	504	17-18
18-19	10,22	448	7,00	8	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	456	18-19
19-20	8,40	368	8,50	10	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	378	19-20
20-21	1,11	49	5,10	6	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	55	20-21
21-22	0,50	22	0,50	1	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	22	21-22
22-23	0,00	0	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	4.380	100,00	118	100,00	22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	4.520	Summe
Komment.	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						504	Maximum

Maximum

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	1,00	1	0,00	0	0,00	0		0		0	1	05-06
06-07	0,00	0	3,60	4	0,00	0	0,00	0		0		0	4	06-07
07-08	2,06	90	10,60	13	33,33	7	0,00	0		0		0	110	07-08
08-09	4,41	193	35,40	42	0,00	0	0,00	0		0		0	235	08-09
09-10	6,17	270	6,70	8	0,00	0	0,00	0		0		0	278	09-10
10-11	8,01	351	1,90	2	0,00	0	0,00	0		0		0	353	10-11
11-12	10,49	460	1,00	1	0,00	0	0,00	0		0		0	461	11-12
12-13	10,26	449	4,60	5	33,33	7	0,00	0		0		0	462	12-13
13-14	7,93	347	12,70	15	0,00	0	0,00	0		0		0	362	13-14
14-15	7,07	310	16,10	19	0,00	0	0,00	0		0		0	329	14-15
15-16	8,42	369	2,00	2	33,33	7	0,00	0		0		0	379	15-16
16-17	10,72	470	1,70	2	0,00	0	0,00	0		0		0	472	16-17
17-18	10,58	463	1,30	2	0,00	0	0,00	0		0		0	465	17-18
18-19	7,89	346	1,10	1	0,00	0	0,00	0		0		0	347	18-19
19-20	5,30	232	0,30	0	0,00	0	0,00	0		0		0	232	19-20
20-21	0,70	31	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	31	20-21
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	23-24
Summe	100,01	4.380	100,00	118	100,00	22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	4.520	Summe
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						472	Maximum

Maximum

Verkehrsstärken nach Fahrzeugarten

Datei : KP01_A~1.AMP

Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)

Knoten : Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags

Stunde : 15:15-16:15 Uhr



Fahrzeugart : Pkw (mit Anhänger) + Lfw

Pkw-Einheiten pro Fahrzeug:1

Zufahrt 1	Q	Zufahrt 2	Q	Zufahrt 3	Q
Lübbecker Str. nördl. (1)	[Fz/h]	Kattwinkel (2)	[Fz/h]	Lübbecker Str. südl. (3)	[Fz/h]
Strom 1	9	Strom 3	32	Strom 5	837
Strom 2	765	Strom 4	9	Strom 6	7
Summe =	774	Summe =	41	Summe =	844

Zufahrt 4	Q	Zufahrt 5	Q	Zufahrt 6	Q
Lübbecker Str. nördl. (4)	[Fz/h]	Steinstr. (5)	[Fz/h]	Lübbecker Str. südl. (6)	[Fz/h]
Strom 7	163	Strom 9	136	Strom 11	66
Strom 8	605	Strom 10	58	Strom 12	693
Summe =	768	Summe =	194	Summe =	759

Gesamt-Summe :3380 Fz/h

Umlaufzeit: 120 s

Umrechnungsfaktor: 1,0

Verkehrsstärken nach Fahrzeugarten

Datei : KP01_A~1.AMP

Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)

Knoten : Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags

Stunde : 15:15-16:15 Uhr



Fahrzeugart : Lkw + Bus

Pkw-Einheiten pro Fahrzeug:2

Zufahrt 1	Q	Zufahrt 2	Q	Zufahrt 3	Q
Lübbecker Str. nördl. (1)	[Fz/h]	Kattwinkel (2)	[Fz/h]	Lübbecker Str. südl. (3)	[Fz/h]
Strom 1	2	Strom 3	2	Strom 5	6
Strom 2	13	Strom 4	2	Strom 6	2
Summe =	15	Summe =	4	Summe =	8

Zufahrt 4	Q	Zufahrt 5	Q	Zufahrt 6	Q
Lübbecker Str. nördl. (4)	[Fz/h]	Steinstr. (5)	[Fz/h]	Lübbecker Str. südl. (6)	[Fz/h]
Strom 7	2	Strom 9	2	Strom 11	2
Strom 8	15	Strom 10	0	Strom 12	11
Summe =	17	Summe =	2	Summe =	13

Gesamt-Summe :59 Fz/h

Umlaufzeit: 120 s

Umrechnungsfaktor: 1,0

Phasenzuordnung, Mindestfreigabezeiten und Gewichtung
--

Datei : KP01_A~1.AMP

Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)

Knoten : Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags

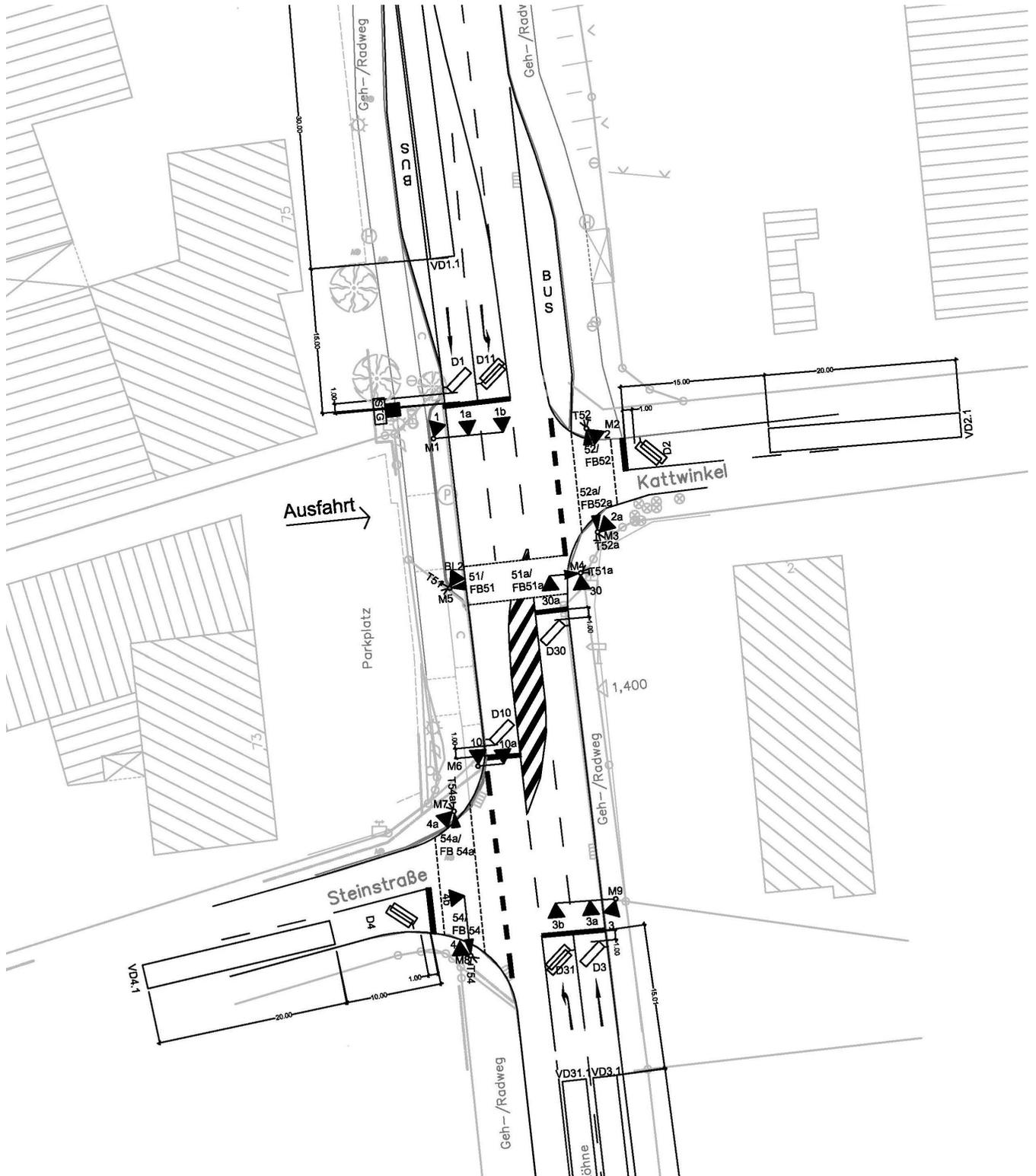
Stunde : 15:15-16:15 Uhr



	Phase	minG [s]	Gewicht.	Q [Fz/h]	Spuren	Tb [s]	Strom
K1	I	5	1	812	2	1,8	1 2
K10	I	5	1	815	1	1,8	8 7
K2	II	5	1	49	1	1,8	3 4
K3	I	5	1	796	2	1,8	11 12
K30	I	5	1	868	1	1,8	5 6
K4	III	5	1	201	1	1,8	9 10
F51	II	5	--	--	--	--	--
F52	I	5	--	--	--	--	--
F54	I	5	--	--	--	--	--

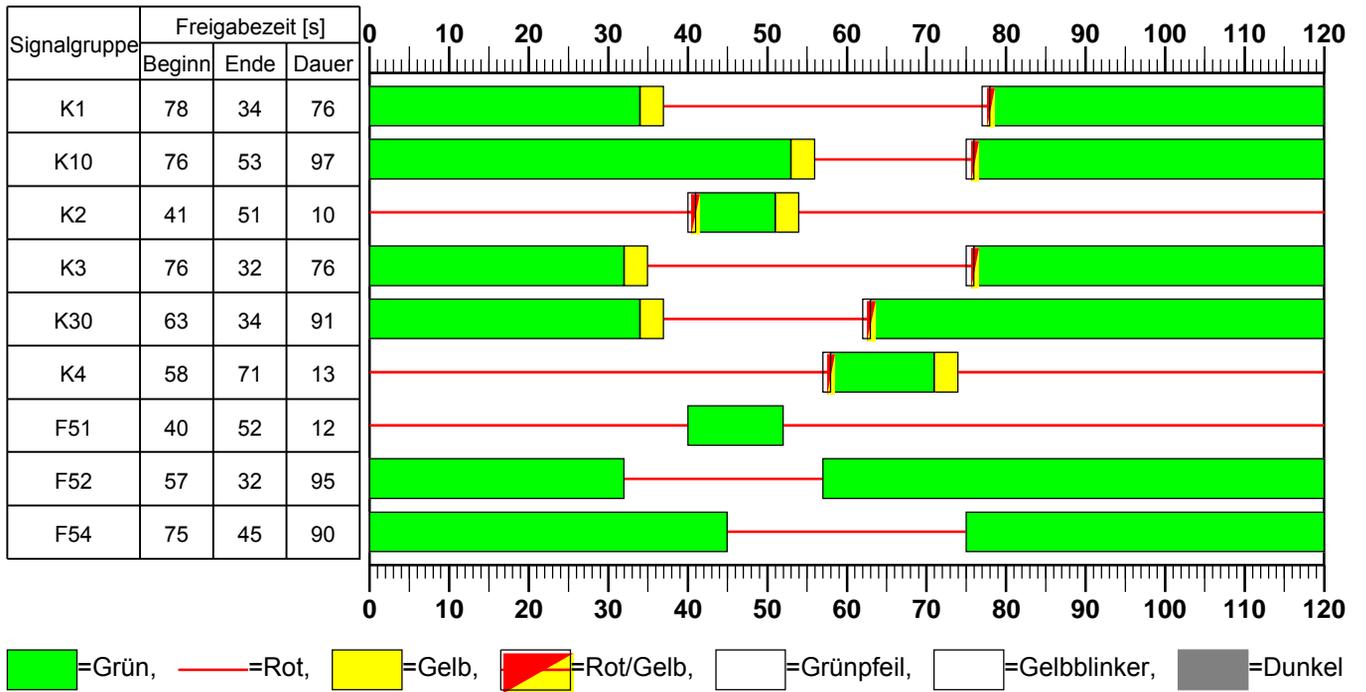
Phasenzuordnung, Mindestfreigabezeiten und Gewichtung

Datei : KP01_A~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Lübbecke Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15 Uhr



Signalzeitenplan

Datei : KP01_A~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15 Uhr



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage
--

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags					Datum: 04.05.2016					
Zeitabschnitt: 15:15-16:15 Uhr					Bearbeiter: kül					
Umlaufzeit t_U : 120 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1				11	2	1,164		1	nein	ja
2				781	16	1,018		1	nein	nein
3				34	2	1,053		1	ja	nein
4				11	2	1,164		1	ja	ja
5				845	8	1,009		1	ja	nein
6				10	3	1,270		1	ja	ja
7				166	3	1,016		1	ja	ja
8				624	19	1,027		1	ja	nein
9				139	3	1,019		1	ja	nein
10				58	0	1,000		1	ja	nein
11				69	3	1,039		1	nein	ja
12				707	14	1,018		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	15,00	1,075	0,0	1,000	8
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	18
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	10
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	8
5	rechts	51		$\geq 3,00$	1,000	15,00	1,075	0,0	1,000	
5	links	51		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
6	gerade	61		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
6	links	62		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	8
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	t_{vor} [s]	1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F52	100	0		8,10					
3	F51	100	0		10,50					
5	F54	100	0		12,50					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags						Datum: 04.05.2016				
Zeitabschnitt: 15:15-16:15 Uhr						Bearbeiter: kül				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K1	2	781	0,619	0,64	1,059	16,540	143	15,8	A
12	K1	1	11	0,070	0,10	0,042	0,375	10	50,1	D
21	K2	3, 4	45	0,363	0,07	0,327	1,756	26	62,5	D
31	K30	5, 6	855	0,565	0,77	0,819	12,569	113	7,7	A
41	K10	7, 8	790	0,516	0,80	0,653	9,446	90	5,4	A
51	K4	9, 10	197	0,876	0,12	4,530	10,990	101	124,6	E
61	K3	12	707	0,561	0,64	0,800	13,990	124	14,3	A
62	K3	11	69	0,454	0,08	0,488	2,685	34	64,3	D
Gesamt			3455						19,0	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
2	F52	100	0	1	25					A
3	F51	100	0	1	108					F
5	F54	100	0	1	30					A
									Gesamtbewertung:	F

Verkehrsstärken nach Fahrzeugarten

Datei : KP01_P~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15 Uhr



Fahrzeugart : Pkw (mit Anhänger) + Lfw

Pkw-Einheiten pro Fahrzeug:1

Zufahrt 1	Q	Zufahrt 2	Q	Zufahrt 3	Q
Lübbecker Str. nördl. (1)	[Fz/h]	Kattwinkel (2)	[Fz/h]	Lübbecker Str. südl. (3)	[Fz/h]
Strom 1	9	Strom 3	32	Strom 5	883
Strom 2	804	Strom 4	10	Strom 6	7
Summe =	813	Summe =	42	Summe =	890

Zufahrt 4	Q	Zufahrt 5	Q	Zufahrt 6	Q
Lübbecker Str. nördl. (4)	[Fz/h]	Steinstr. (5)	[Fz/h]	Lübbecker Str. südl. (6)	[Fz/h]
Strom 7	163	Strom 9	136	Strom 11	67
Strom 8	645	Strom 10	59	Strom 12	739
Summe =	808	Summe =	195	Summe =	806

Gesamt-Summe :3554 Fz/h

Umlaufzeit: 120 s

Umrechnungsfaktor: 1

Verkehrsstärken nach Fahrzeugarten

Datei : KP01_P~1.AMP

Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)

Knoten : Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags

Stunde : 15:15-16:15 Uhr



Fahrzeugart : Lkw + Bus

Pkw-Einheiten pro Fahrzeug:2

Zufahrt 1	Q	Zufahrt 2	Q	Zufahrt 3	Q
Lübbecker Str. nördl. (1)	[Fz/h]	Kattwinkel (2)	[Fz/h]	Lübbecker Str. südl. (3)	[Fz/h]
Strom 1	2	Strom 3	2	Strom 5	6
Strom 2	14	Strom 4	2	Strom 6	2
Summe =	16	Summe =	4	Summe =	8

Zufahrt 4	Q	Zufahrt 5	Q	Zufahrt 6	Q
Lübbecker Str. nördl. (4)	[Fz/h]	Steinstr. (5)	[Fz/h]	Lübbecker Str. südl. (6)	[Fz/h]
Strom 7	2	Strom 9	2	Strom 11	2
Strom 8	16	Strom 10	0	Strom 12	11
Summe =	18	Summe =	2	Summe =	13

Gesamt-Summe :61 Fz/h

Umlaufzeit: 120 s

Umrechnungsfaktor: 1

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage
--

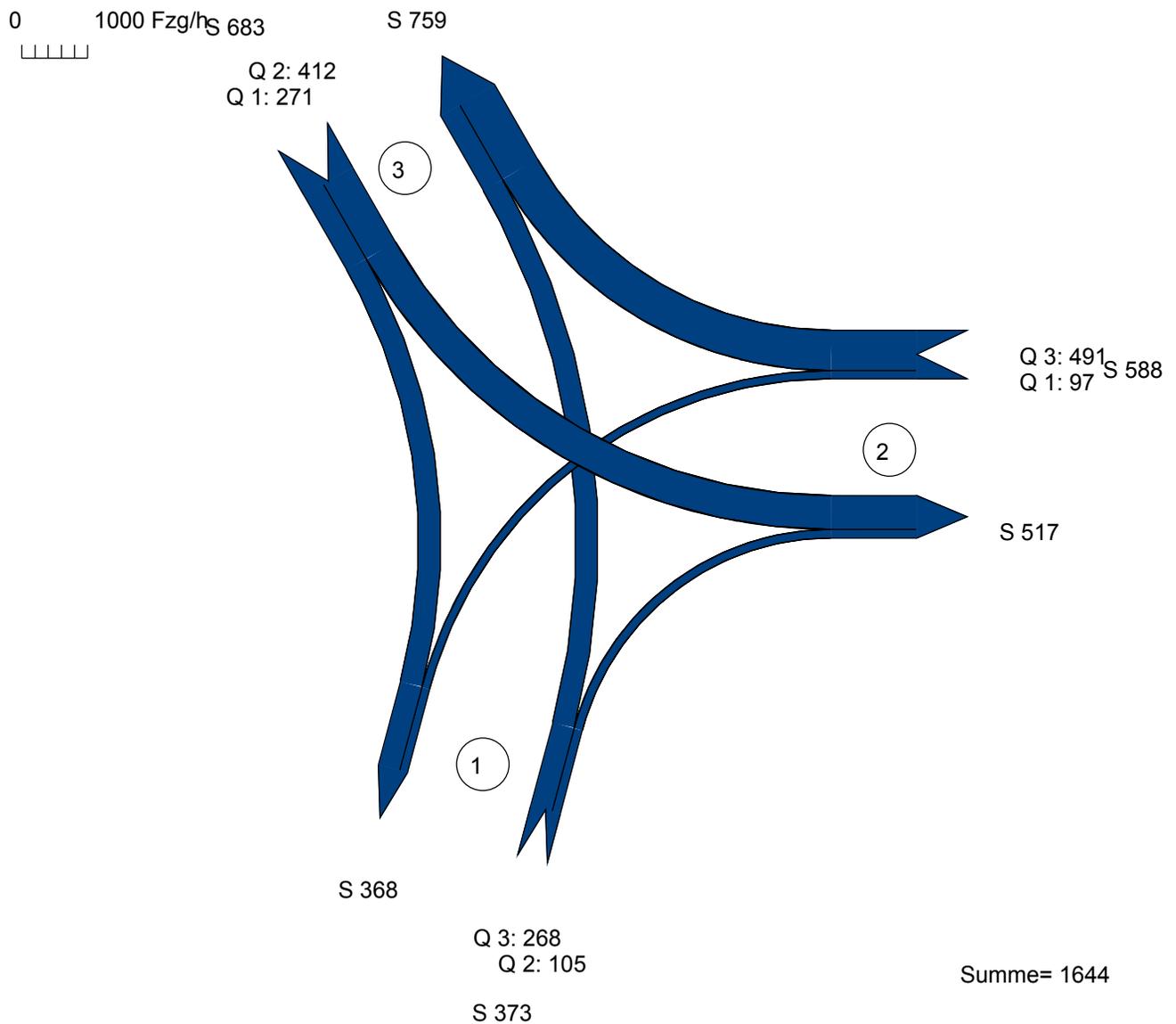
Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Lübbecker Str. / Steinstr. / Kattwinkel, Sph nachmittags					Datum: 09.05.2016					
Zeitabschnitt: 15:15-16:15 Uhr					Bearbeiter: kül					
Umlaufzeit t_U : 120 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1				11	2	1,164		1	nein	ja
2	804	14	3			1,018		1	nein	nein
3				34	2	1,053		1	ja	nein
4	10	2	0			1,125		1	ja	ja
5	883	6	2			1,008		1	ja	nein
6				10	3	1,270		1	ja	ja
7				166	3	1,016		1	ja	ja
8	645	16	4			1,027		1	ja	nein
9				139	3	1,019		1	ja	nein
10	59	0	0			1,000		1	ja	nein
11	67	2	1			1,043		1	nein	ja
12	739	11	3			1,017		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	15,00	1,075	0,0	1,000	8
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	18
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	10
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	8
5	rechts	51		$\geq 3,00$	1,000	15,00	1,075	0,0	1,000	
5	links	51		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
6	gerade	61		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
6	links	62		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	8
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	t_{vor} [s]	1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F52	100	0		8,10					
3	F51	100	0		10,50					
5	F54	100	0		12,50					

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KP02_A~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str., Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15 Uhr



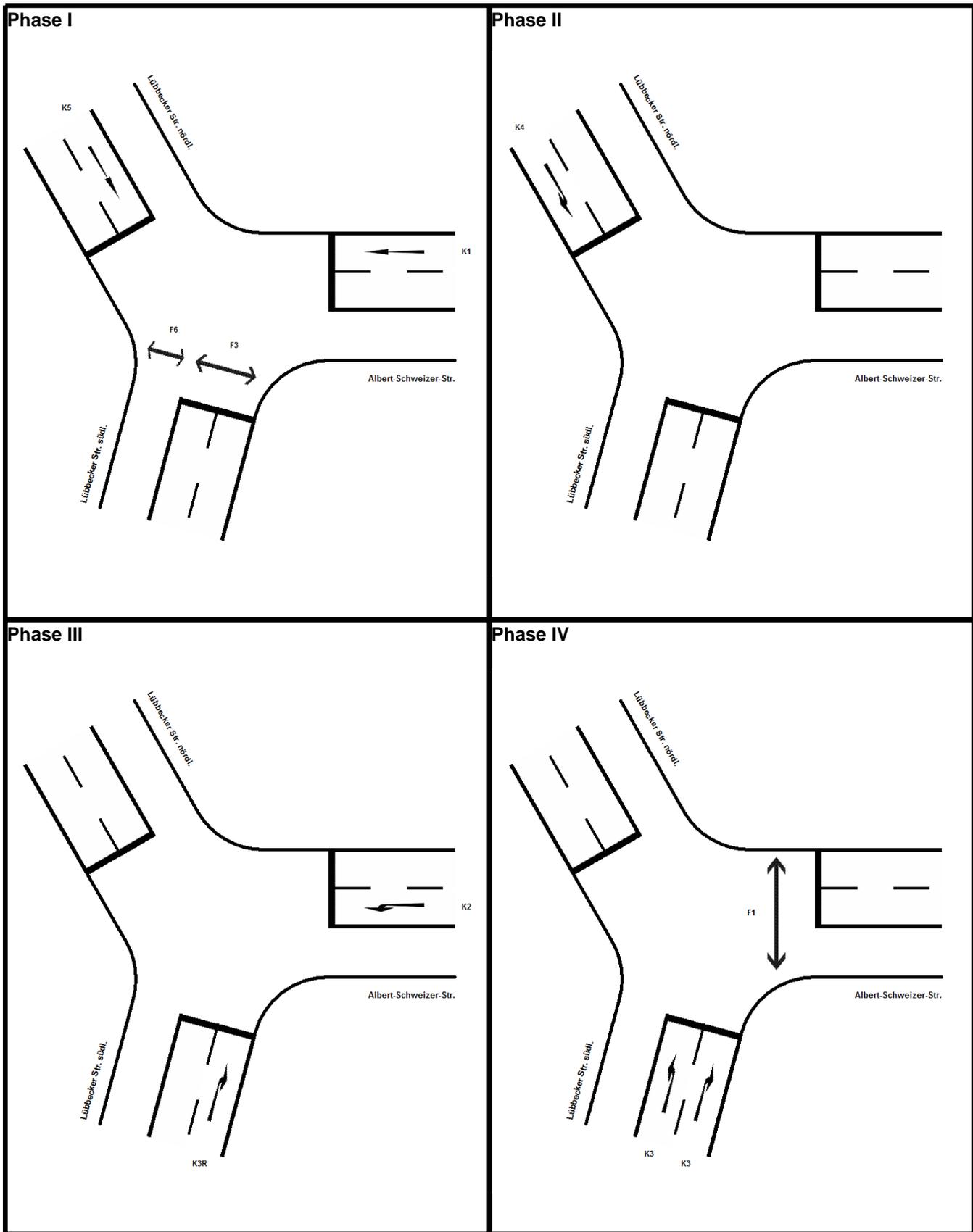
Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Lübbecker Str. südl.
Zufahrt 2 : Albert-Schweizer-Str.
Zufahrt 3 : Lübbecker Str. nördl.

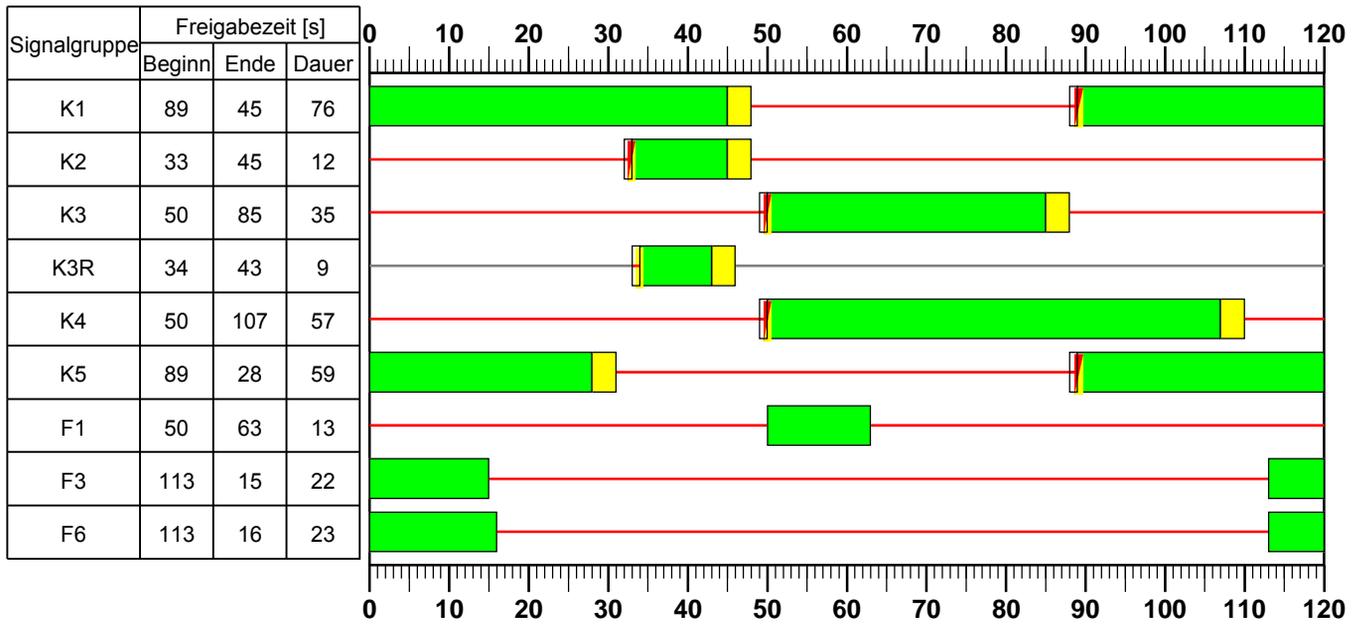
Übersicht Phaseneinteilung

Datei : KP02_A~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str., Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15 Uhr



Signalzeitenplan

Datei : KP02_A~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str., Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15 Uhr



=Grün,
 =Rot,
 =Gelb,
 =Rot/Gelb,
 =Grünpfeil,
 =Gelbblinker,
 =Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

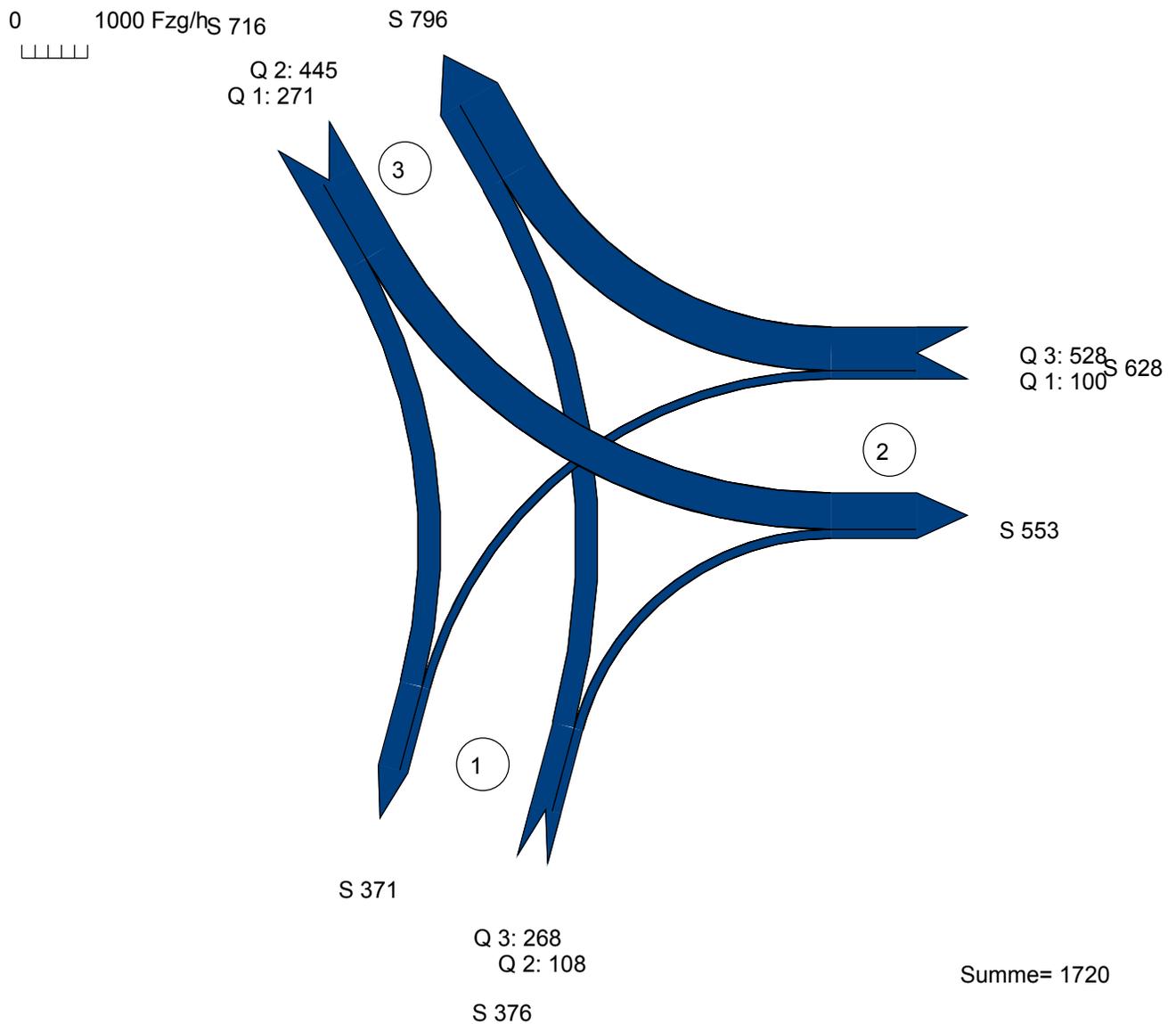
Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str., Sph nachmittags					Datum: 10.05.2016					
Zeitabschnitt: 15:15-16:15 Uhr					Bearbeiter: kül					
Umlaufzeit t_U : 120 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	263	5	0			1,014		1	nein	nein
2	105	0	0			1,000		1	nein	ja
3	97	0	0			1,000		1	nein	ja
4	480	11	0			1,017		1	nein	nein
5	400	12	0			1,022		1	nein	nein
6	266	5	0			1,014		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	18
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	12
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	14
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	t_{vor} [s]	1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F3	100	0		7,70					
1	F6	100	0		8,10					
2	F1	100	0		14,20					
1	F3+F6	100	0		7,70	8,10				

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KP02_P~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str., Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15 Uhr



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Lübbecker Str. südl.
Zufahrt 2 : Albert-Schweizer-Str.
Zufahrt 3 : Lübbecker Str. nördl.

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage
--

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
Ausgangsdaten										
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str., Sph nachmittags					Datum: 10.05.2016					
Zeitabschnitt: 15:15-16:15 Uhr					Bearbeiter: kül					
Umlaufzeit t_U : 120 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	264	4	0			1,011		1	nein	nein
2	108	0	0			1,000		1	nein	ja
3	100	0	0			1,000		1	nein	ja
4	517	11	0			1,016		1	nein	nein
5	432	13	0			1,022		1	nein	nein
6	266	5	0			1,014		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	18
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	12
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	14
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	t_{vor} [s]	1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F3	100	0		7,70					
1	F6	100	0		8,10					
2	F1	100	0		14,20					
1	F3+F6	100	0		7,70	8,10				

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr

Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)	Stadt: _____
Knotenpunkt: Lübbecker Str. / Albert-Schweizer-Str., Sph nachmittags	Datum: 10.05.2016
Zeitabschnitt: 15:15-16:15 Uhr	Bearbeiter: kül

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K3	1,820	1978	35	593					
2	K3+K3R	1,800	2000	44	750					634
3	K2	2,016	1786	12	193					
4	K1	1,828	1969	76	1264					
5	K5	1,839	1958	59	979					
6	K4	1,825	1973	57	953					921

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

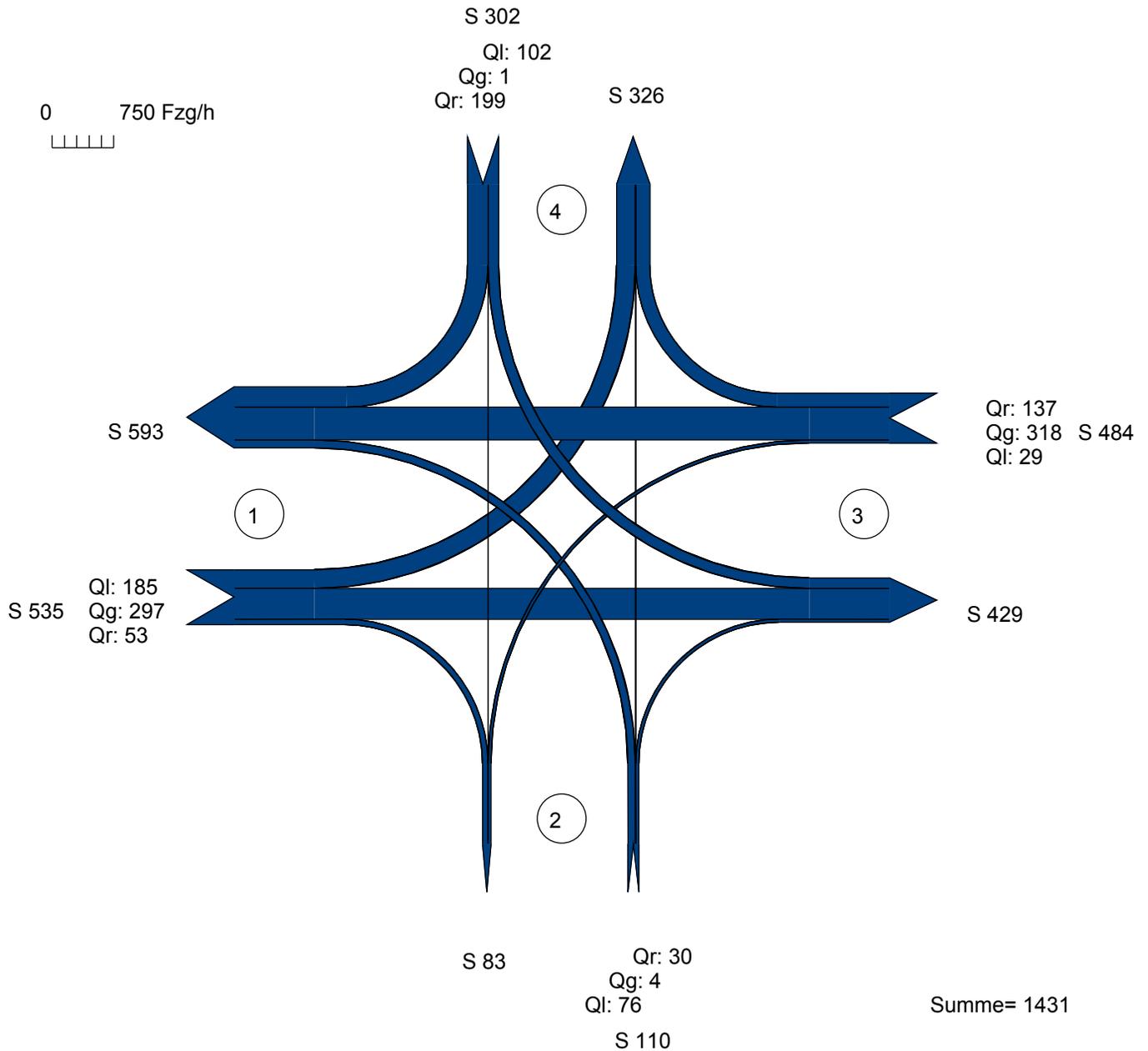
Nr.	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	108		108			5,501			634
12	268			268		12,426			593
21	528	528				14,125			1264
22	100			100		7,089			193
31	271		271			9,902			921
32	445	445				15,470			979

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KP03_A~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15



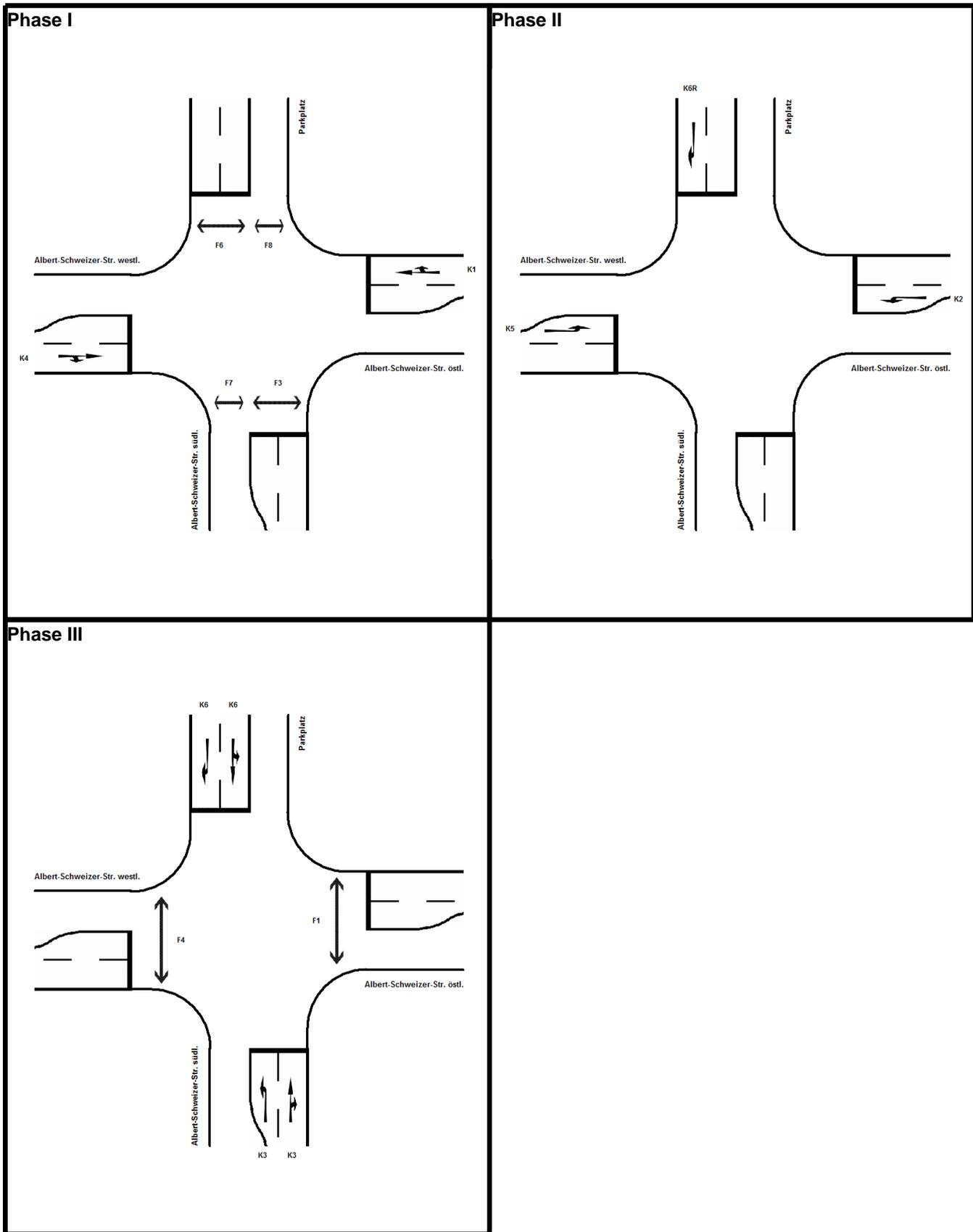
Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Albert-Schweizer-Str. westl.
 Zufahrt 2 : Albert-Schweizer-Str. südl.
 Zufahrt 3 : Albert-Schweizer-Str. östl.
 Zufahrt 4 : Parkplatz

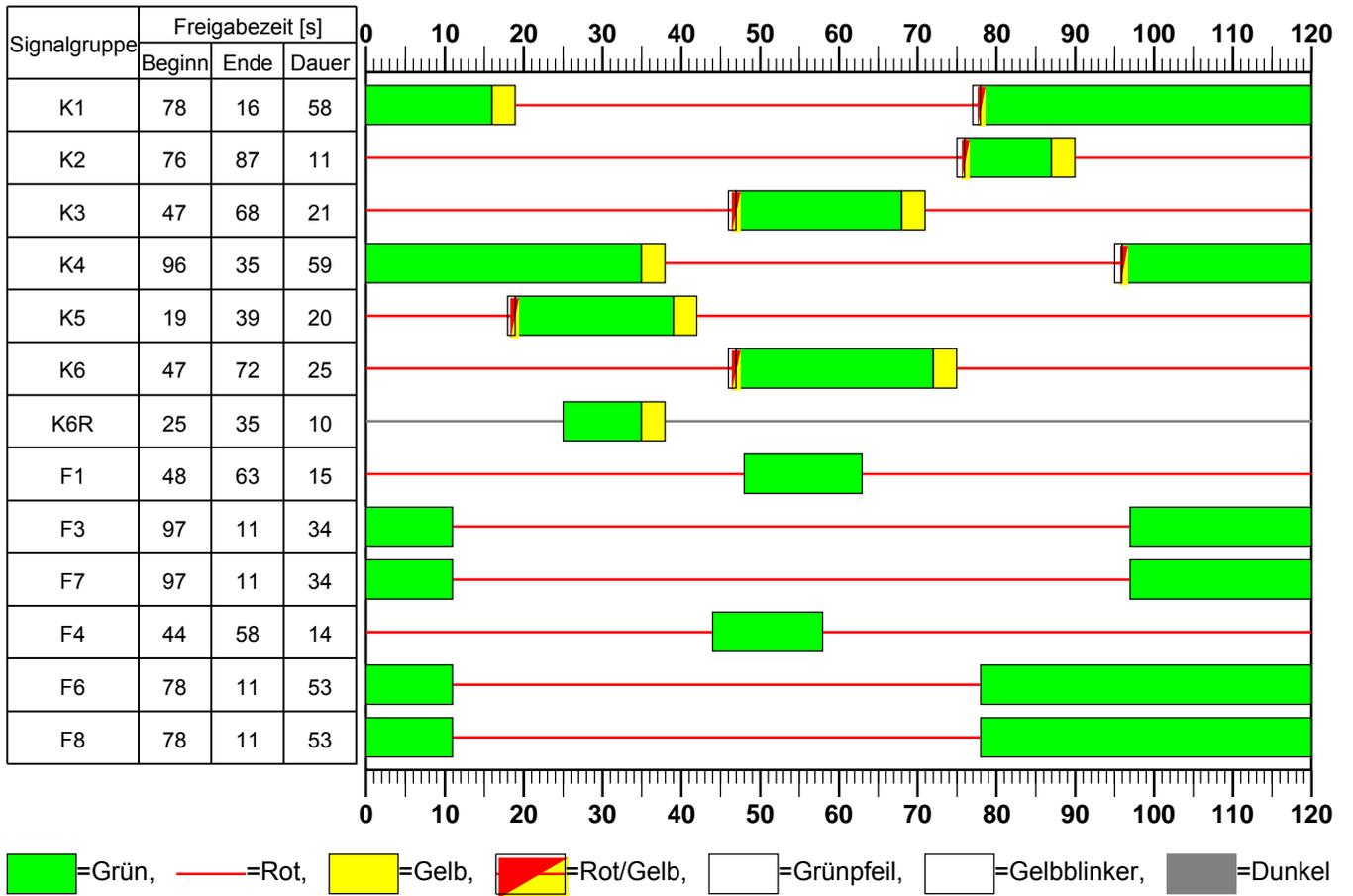
Übersicht Phaseneinteilung

Datei : KP03_A~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15



Signalzeitenplan

Datei : KP03_A~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags					Datum: 04.05.2016					
Zeitabschnitt: 15:15-16:15					Bearbeiter: kül					
Umlaufzeit t_U : 120 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	181	4	0			1,016		1	nein	nein
2	283	14	0			1,035		1	ja	nein
3	51	2	0			1,028		1	ja	ja
4	76	0	0			1,000		1	nein	ja
5	4	0	0			1,000		1	ja	nein
6	28	2	0			1,050		1	ja	ja
7	28	1	0			1,026		1	nein	nein
8	306	12	0			1,028		1	ja	nein
9	137	0	0			1,000		1	ja	ja
10	102	0	0			1,000		1	ja	ja
11	1	0	0			1,000		1	ja	nein
12	199	0	0			1,000		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	22
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	40	$\geq 3,00$	1,000	15,00	1,075	0,0	1,000	
2	rechts	21		2,75	1,094	12,00	1,120	0,0	1,000	26
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	14	2,75	1,094	15,00	1,075	0,0	1,000	18
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32	18	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	15,00	1,075	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	14

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
	Ausgangsdaten										
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)					Stadt: _____						
Knotenpunkt: Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags					Datum: 04.05.2016						
Zeitabschnitt: 15:15-16:15					Bearbeiter: kül						
Umlaufzeit t_U : 120 [s]											
Fußgänger-/Radfahrerfurten											
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	t_{vor} [s]	1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]			
1	F4	30	10		15,97						
2	F3	10	10		6,67						
2	F7	10	10		7,94						
3	F1	30	10		15,97						
4	F6	10	10		7,12						
4	F8	10	10		7,88						
2	F3+F7	10	10		6,67	7,94					
4	F6+F8	10	10		7,12	7,88					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

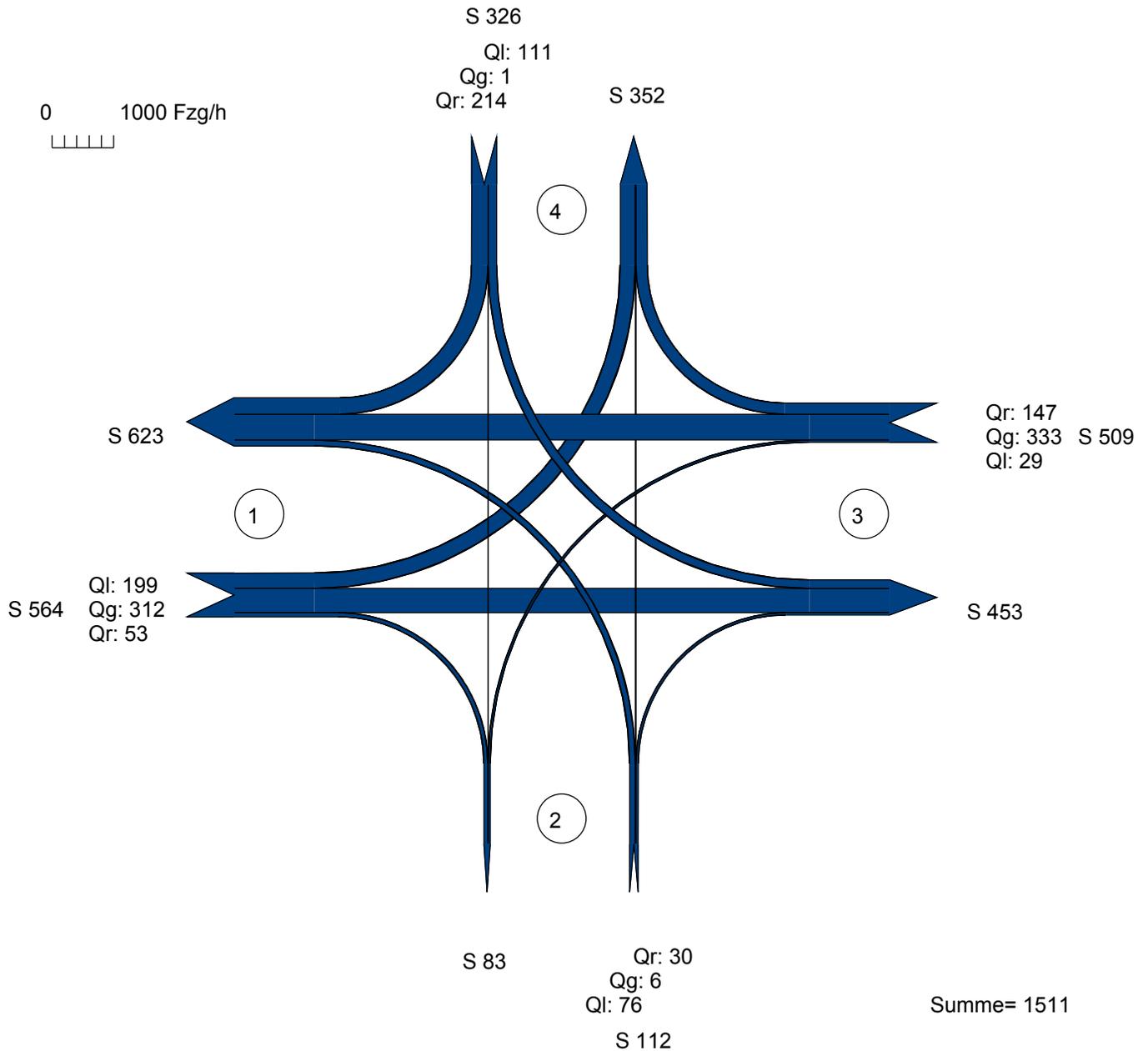
Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr								
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags					Datum: 04.05.2016					
Zeitabschnitt: 15:15-16:15					Bearbeiter: kül					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K5	1,966	1831	20	320					
2	K4	1,864	1931	59	966					
3	K4	2,073	1737	59	868					844
4	K3	1,969	1828	21	335	143	90		233	
5	K3	1,800	2000	21	367					
6	K3	2,117	1701	21	312					269
7	K2	1,847	1949	11	195					
8	K1	1,851	1945	58	956					
9	K1	1,800	2000	58	983					955
10	K6	1,800	2000	25	433	192			192	
11	K6	1,800	2000	25	433					
12	K6+K6R	1,935	1860	35	558					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]	
11	350	297	53			12,169	736	945		
12	185			185	6,560	10,828			320	
21	34	4	30			2,779	304	278		
22	76			76	2,333	5,303			233	
31	455	318	137			16,193		956		
32	29			29	2,924	2,656			195	
41	199		199			9,495			558	
42	103	1		102		7,326		193		

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KP03_P~1.AMP
Projekt : VUS B-Plan 129 Tedox (216015)
Knoten : Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags
Stunde : 15:15-16:15



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Albert-Schweizer-Str. westl.
 Zufahrt 2 : Albert-Schweizer-Str. südl.
 Zufahrt 3 : Albert-Schweizer-Str. östl.
 Zufahrt 4 : Parkplatz

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage
--

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags					Datum: 09.05.2016					
Zeitabschnitt: 15:15-16:15					Bearbeiter: kül					
Umlaufzeit t_U : 120 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	194	5	0			1,019		1	nein	nein
2	298	14	0			1,034		1	ja	nein
3	51	2	0			1,028		1	ja	ja
4	76	0	0			1,000		1	nein	ja
5	6	0	0			1,000		1	ja	nein
6	28	2	0			1,050		1	ja	ja
7	28	1	0			1,026		1	nein	nein
8	321	12	0			1,027		1	ja	nein
9	147	0	0			1,000		1	ja	ja
10	111	0	0			1,000		1	ja	ja
11	1	0	0			1,000		1	ja	nein
12	214	0	0			1,000		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	22
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	40	$\geq 3,00$	1,000	15,00	1,075	0,0	1,000	
2	rechts	21		2,75	1,094	12,00	1,120	0,0	1,000	26
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	14	2,75	1,094	15,00	1,075	0,0	1,000	18
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32	18	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	15,00	1,075	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	14

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
	Ausgangsdaten										
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)					Stadt: _____						
Knotenpunkt: Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags					Datum: 09.05.2016						
Zeitabschnitt: 15:15-16:15					Bearbeiter: kül						
Umlaufzeit t_U : 120 [s]											
Fußgänger-/Radfahrerfurten											
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	t_{vor} [s]	1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]			
1	F4	30	10		15,97						
2	F3	10	10		6,67						
2	F7	10	10		7,94						
3	F1	30	10		15,97						
4	F6	10	10		7,12						
4	F8	10	10		7,88						
2	F3+F7	10	10		6,67	7,94					
4	F6+F8	10	10		7,12	7,88					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: VUS B-Plan 129 Tedox (216015)							Stadt: _____			
Knotenpunkt: Albert-Schweizer-Str. / Zufahrt Parkplatz, Sph nachmittags							Datum: 09.05.2016			
Zeitabschnitt: 15:15-16:15							Bearbeiter: kül			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11+12	K4+K5	2, 3, 1	564	0,775	0,39	1,685	18,137	156	40,5	C
21+22	K3	5, 6, 4	112	0,376	0,17	0,300	3,623	42	48,2	C
31	K1	8, 9	480	0,502	0,49	0,614	11,478	105	23,2	B
32	K2	7	29	0,149	0,10	0,098	0,981	16	51,1	D
41	K6+K6R	12	214	0,384	0,30	0,363	6,006	61	35,6	C
42	K6	10, 11	112	0,580	0,10	0,847	4,420	48	67,7	D
Gesamt			1511						39,6	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	F4	30	10	1	106					F
2	F3	10	10	1	86					F
2	F7	10	10	1	86					F
3	F1	30	10	1	105					F
4	F6	10	10	1	67					D
4	F8	10	10	1	67					D
2	F3+F7	10	10	2	86					F
4	F6+F8	10	10	2	67					D
Gesamtbewertung:										F

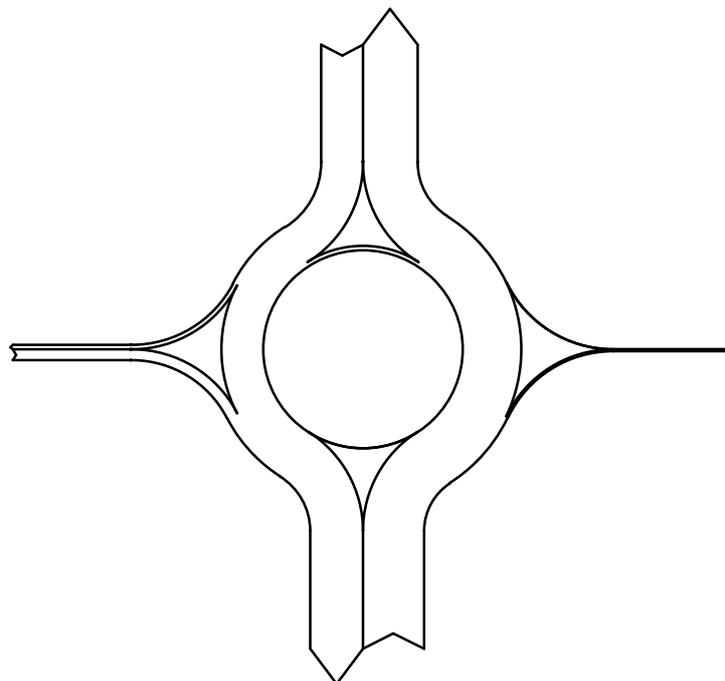
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: KVPARK~1.KRS
Projekt: VUS Löhne Tedox
Projekt-Nummer: 216015
Knoten: Marktkauf / Toom / Tedox / Zufahrt
Stunde: Sph nachmittags 15:15-16:15 Uhr

0  500 Fz / h

4 : Marktkauf-Toom
Qa = 345
Qe = 265
Qc = 28

1 : Tedox-Toom
Qa = 28
Qe = 70
Qc = 265



3 : Anlieferung
Qa = 12
Qe = 0
Qc = 373

2 : Zufahrt Parkplatz
Qa = 335
Qe = 385
Qc = 0

Sum = 720

alle Kraftfahrzeuge

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: KVPARK~1.KRS
 Projekt: VUS Löhne Tedox
 Projekt-Nummer: 216015
 Knoten: Marktkauf / Toom / Tedox / Zufahrt
 Stunde: Sph nachmittags 15:15-16:15 Uhr

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Tedox-Toom	1	70	265	70	994	0,07	924	3,9	A
2	Zufahrt Parkplatz	1	70	0	392	1239	0,32	847	4,2	A
3	Anlieferung	1	70	374	0	903	0,00	903	0,0	A
4	Marktkauf-Toom	1	70	29	265	1201	0,22	936	3,8	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Tedox-Toom	1	70	265	70	994	0,1	0	0	A
2	Zufahrt Parkplatz	1	70	0	392	1239	0,3	1	2	A
3	Anlieferung	1	70	374	0	903	0,0	0	0	A
4	Marktkauf-Toom	1	70	29	265	1201	0,2	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 727 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 720 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,8 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 4,1 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Merkblatt Kreisverkehre 2006 - Korrekturen nach Brilon, Wu (2008)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)