

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	3
2	Analyse 2011	3
2.1	Untersuchungsraum	3
2.2	Verkehrsangebot	4
2.3	Verkehrsmengen Analyse 2011	8
3	Prognose	10
3.1	Prognose 1: nur Nutzung im B-Plan 78	10
3.2	Prognose 2: Nutzung B-Plan 78 zzgl. westliche Erweiterung	11
3.3	Knotenstrombelastungen Heerstr. / P ALDI / P LIDL	12
3.4	Querschnittbelastungen Heerstraße	14
4	Maßnahmenuntersuchung	15
4.1	Knoten 3: L 595 (Heerstraße) / P LIDL / P ALDI	15
4.1.1	Analyse 2011	15
4.1.2	Prognose 1	15
4.1.3	Prognose 2	16
4.2	Knoten 4: L 595 (Heerstraße) / L 584 (Alte Poststraße)	18
4.2.1	Analyse 2011	18
4.2.2	Prognose 1	18
4.2.3	Prognose 2	19
4.3	Knoten 2: L 595 (Heerstraße) / Kreuzstraße	20
4.3.1	Analyse 2011	20
4.3.2	Prognose 1	20
4.3.3	Prognose 2	21
4.4	Knoten 1: L 595 (Heerstraße) / L 599 (Mettinger Straße) / L 595 (Am Dönhof)	22
4.4.1	Analyse 2011	22
4.4.2	Prognose 1	22
4.4.3	Prognose 2	23
5	Empfehlung	24

ANLAGEN

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (TU) Manfred Ramm
Dipl.-Geogr. Jens Westerheider

Wallenhorst, 2011-06-10

Proj.-Nr.: 210234

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)
FNP	= Flächennutzungsplan
GV	= Güterverkehr (Lieferwagen, LKW ab 3,5 t, Traktoren)
HBS 2001/2005	= Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2001 (Ausgabe 2005)
Kfz	= Kraftfahrzeuge (Krad, PKW, Lieferwagen, Bus, LKW)
Krad	= Kraftrad (z.B. Motorrad, Motorroller, Mofa)
KVP	= Kreisverkehrsplatz
L-95	= 95 % - Percentilwert des Rückstaus (in Pkw-Einheiten)
LKW	= Lastkraftwagen
LZ	= Lastzug
MIV	= Motorisierter Individualverkehr
Modal Split	= Verteilung auf die einzelnen Verkehrsarten MIV, Fuß- und 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, LZ)
Sp-h	= Spitzenstunde
SU	= Schalltechnische Untersuchung
VUS	= Verkehrsuntersuchung

VERWENDETE LITERATUR:

[1] 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.

[2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001/2009): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001). Fassung 2009. Köln.

VERWENDETE EDV-PROGRAMME:

KNOBEL 5.0
KREISEL 7.1
VISSIM 5.3

1 Aufgabenstellung

In der Westerkappln ist die Ansiedlung weiterer Einzelhandelsmärkte am westlichen Orts-
eingang geplant. An der Heerstraße (L 595) sind bereits mehrere Lebensmittelmärkte
(LIDL, ALDI, K+K) vorhanden.

Für das geplante Vorhaben sind die verkehrlichen Auswirkungen zu untersuchen. Dabei ist
auch eine mögliche Erweiterung in Richtungen Westen prognostisch zu berücksichtigen.
Potenziell kritisch kann der vierarmige Knotenpunkt Heerstraße / Parkplatz LIDL, Parkplatz
ALDI und K+K sein. Die Leistungsfähigkeit dieses Knotenpunktes wird auch die Möglichkei-
ten zur verkehrlichen Erschließung des Vorhabens mit beeinflussen.

Die vorliegende Untersuchung soll eine Möglichkeit zur Erschließung des Vorhabens auf-
zeigen, die unter den Aspekten Verkehrssicherheit und Verkehrsablauf zu bewerten ist.

2 Analyse 2011

2.1 Untersuchungsraum

Das geplante Vorhaben liegt am westlichen Gemeinderand im Bereich nördlich der L 599
(Mettinger Straße) und westlich der L 595 (Heerstraße). Folgende Abbildung stellt die Lage
des Standortes dar.

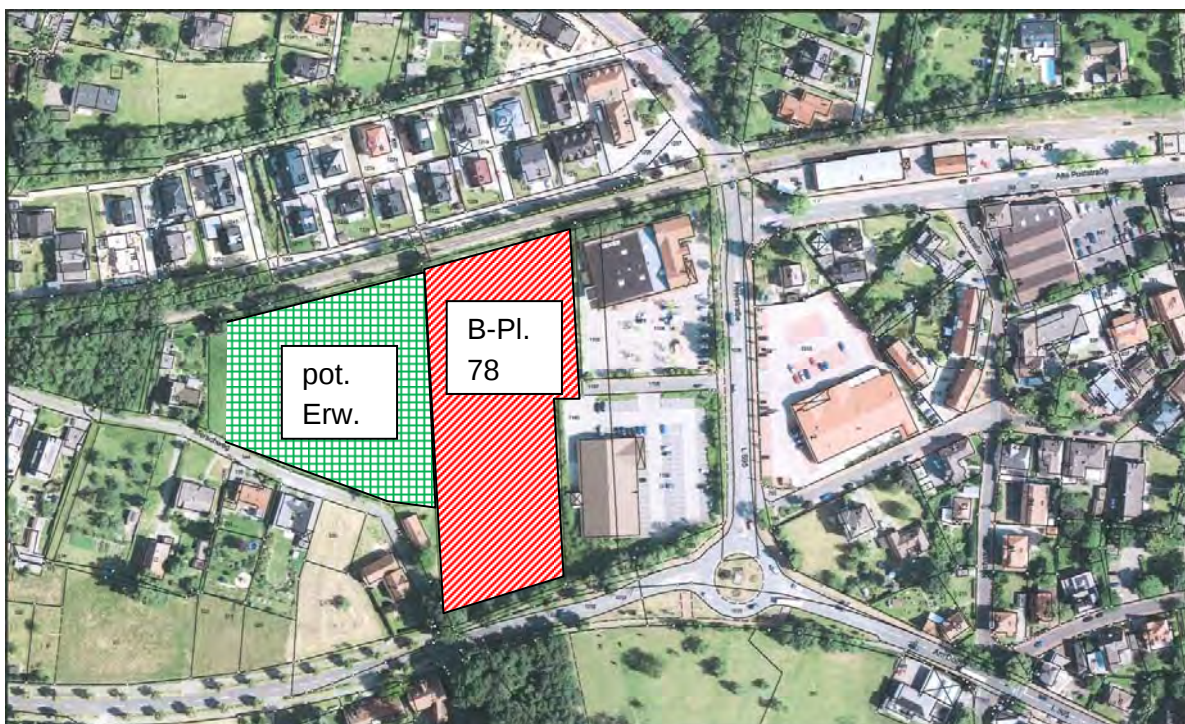


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsraumes

2.2 Verkehrsangebot

- Knoten 1: Kreisverkehr L 599 / L 595 (Mettinger Str. / Am Döhlhof / Heerstraße)

Der Kreisverkehr verknüpft drei Landesstraßenäste miteinander. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Es existieren straßenbegleitende Rad- und Gehwege. Die Querung der Straßenäste für Radfahrer und Fußgänger ist durch Fahrbahnteiler abgesichert.



Foto 1: L 595 Am Döhlhof, Blickrichtung Westen

- Knoten 2: Einmündung L 595 (Heerstraße) / Kreuzstraße

Die Gemeindestraße Kreuzstraße mündet direkt nördlich des Kreisverkehrs untergeordnet in die Heerstraße ein. In der Heerstraße ist ein kurzer Linksabbiegestreifen vorhanden.



Foto 2: Einmündung Heerstraße / Kreuzstraße, Blickrichtung Süden

- Knoten 3: L 595 (Heerstraße) / P LIDL / P ALDI

Der westliche Ast ist als Gemeindestraße ausgebaut, über die die Parkplätze ALDI und K+K angedient werden. Der östliche Ast ist als Grundstückszufahrt ausgebaut und erschließt den Parkplatz des LIDL.

In der Heerstraße sind Linksabbiegestreifen vorhanden.

Querungshilfen für Radfahrer und Fußgänger über die Heerstraße gibt es hier nicht. Im Zuge der Heerstraße gelten die straßenverkehrsrechtlichen Vorrangregeln. Dabei ist über den westlichen Ast eine rote Furtmarkierung vorhanden.



Foto 3: L 595 (Heerstr.) / P LIDL / P ALDI, Blickrichtung Norden



Foto 4: L 595 (Heerstr.) / P LIDL / P ALDI, Blickrichtung Süden

- Knoten 4: L 595 (Heerstraße) / L 584 (Alte Poststraße)

Die L 584 mündet untergeordnet in die L 595 ein. Abbiegefahrstreifen sind hier nicht vorhanden. Südlich der Einmündung gibt es einen Fahrbahnteiler als Querungshilfe für Radfahrer und Fußgänger.

In der Alten Poststraße ist ebenfalls ein Fahrbahnteiler als Querungshilfe für Radfahrer und Fußgänger vorhanden.



Foto 5: L 595 (Heerstr.) / L 584 (Alte Poststr.), Blickrichtung Norden



Foto 6: L 595 (Heerstr.) / L 584 (Alte Poststr.), Blickrichtung Osten

- Knoten 5: L 595 (Heerstraße) / Friggepättken

Das Friggepättken mündet untergeordnet in die L 595 ein. Es handelt sich um eine Stichstraße zur Erschließung weniger Wohnhäuser. Die Gestaltung entspricht einer Grundstückszufahrt. Abbiegefahrstreifen sind hier nicht vorhanden.



Foto 7: L 595 (Heerstr.) / Friggepättken, Blickrichtung Osten

- Knoten 6 : L 595 (Heerstraße) / Erich-Schroer-Straße / Von-Loen-Straße

Es handelt sich hier um zwei versetzte Einmündungen. Südlich mündet die Erich-Schroer-Straße als Stichstraße zur Erschließung weniger Wohnhäuser ein. Die Gestaltung entspricht einer Grundstückszufahrt. Nördlich mündet die Von-Loen-Straße als Gemeindestraße ein. Zwischen den beiden Einmündungen sichert ein Fahrbahnteiler die Querung von Radfahrern und Fußgängern. Abbiegefahrstreifen sind hier nicht vorhanden.



Foto 8: L 595 (Heerstr.) / Friggepättken, Blickrichtung Osten

2.3 Verkehrsmengen Analyse 2011

Anlage 1

Die aktuellen Verkehrsmengen wurden durch Knotenstromzählungen an den vorhergehend beschriebenen Knotenpunkten am Dienstag, d. 17. Mai 2011 im Zeitraum 15.00 Uhr bis 19.00 Uhr ermittelt. Die Ergebnisse der Zählung für die nachmittägliche Spitzenstunde im Zeitbereiche 16:30 Uhr bis 17:30 können Anlage 1 entnommen werden.

Eine überschlägige Hochrechnung mit dem Verfahren nach HBS 2001/2009 [2] hat folgende gerundete durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen ergeben.

Straße	Querschnittbelastung in Kfz/24h	
	Analyse 2011	DTV 2002
L 599 (Mettinger Str.)	11.000	7.800
L 595 (Am Döhlhof)	15.000	12.300
L 595 (Heerstr.) – nördlich Kreisverkehr	11.000	8.300
Kreuzstraße	800	-
Zufahrt ALDI / K+K	2.500	-
Zufahrt LIDL	1.800	-
L 595 (Heerstr.) – südl. L 584	10.000	-
L 584 (Alte Poststr.)	5.000	6.600
L 595 (Heerstr.) – nördl. L 584	7.000	6.100
Friggepättken	50 - 100	-
Erich-Schroer-Str.	500	-
Von-Loen-Str.	900	-
L 595 (Heerstr.) – nördl. Von-Loen-Str.	5.500	-

Tabelle 1: Querschnittsbelastungen

Der Güterverkehrsanteil liegt in allen Straßen deutlich unter 10% und ist daher für die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität nicht bestimmend.

Radverkehr und Fußgängerverkehr waren zahlenmäßig ebenfalls nicht nennenswert und sind daher ebenfalls für die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität nicht bestimmend.

Der Vergleich der aktuellen Zählwerte mit Werten aus dem Jahr 2002 (Quelle: „Schalltechnische Untersuchung zum geplanten LIDL-SB-Markt...“, Dr.-Ing. Klaus Beckenbauer, 28.01.2002) zeigt überwiegend deutliche Verkehrszunahmen. Lediglich in der Alten Poststraße hat es einen deutlichen Rückgang der Verkehrsbelastungen gegeben.

Hauptursache für diese Verkehrsmengenentwicklung dürfte die zwischenzeitlich erfolgte Ansiedlung des LIDL und ALDI sein. Dazu kommen noch Einwohnerzuwächse in den Bereichen nördlich der Bahn.

Kraftfahrzeuge

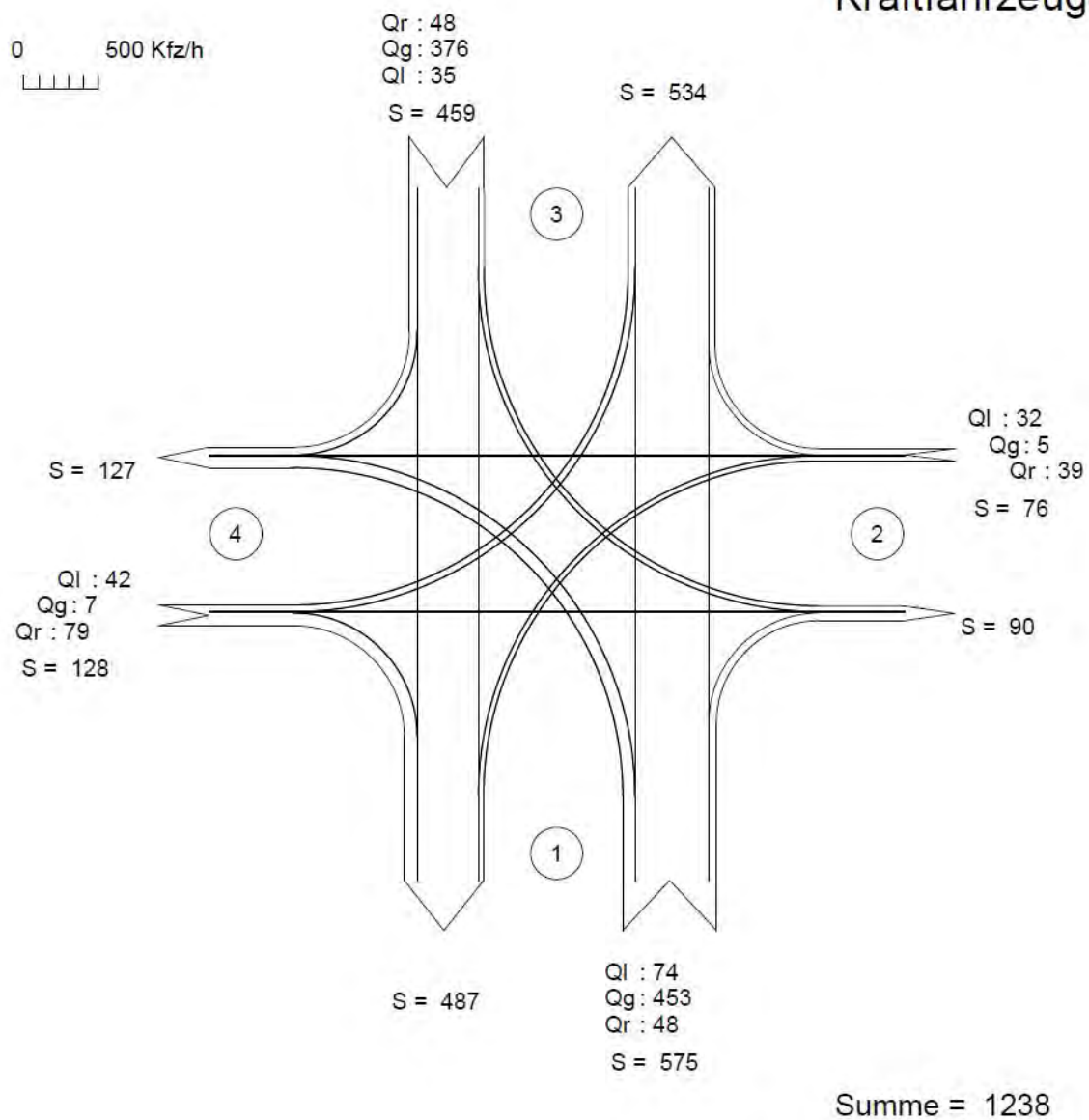


Abbildung 2: Knotenstrombelastung Knoten Heerstraße / P ALDI / P LIDL
Analyse Kfz/Sp-h (16:30 – 17:30 Uhr)

3 Prognose

Anlage 2

Als Grundlage der verkehrstechnischen Beurteilung ist zunächst das zu erwartende Verkehrsaufkommen des Planvorhabens zu prognostizieren.

Dabei wird in zwei Prognosefälle unterschieden:

- **Prognose 1: nur Nutzung im B-Plan 78**
- **Prognose 2: Nutzung B-Plan 78 zzgl. westliche Erweiterung**

Die nachfolgend angegebenen Kenngrößen der Verkehrserzeugung sowie die Verkehrserzeugungsberechnung selbst beruhen auf Erfahrungswerten, die das Hessische Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen im Heft 42/2000 seiner Schriftenreihe mit dem Titel „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung der Verkehrserzeugung“ [1] zusammengefasst hat sowie den bisherigen Kenntnissen über Verkehrsnachfrage. Als Datenbasis dient hier vor allem das Heft „Kennlinien der Verkehrsnachfrage“ (Berichte der BaSt Heft V 78, Bergisch Gladbach 2000).

Bei den angegebenen Kenngrößen wurden innerhalb der möglichen Spannbreiten jeweils die Werte entsprechend der zu erwartenden Nutzungen gewählt.

Anlage 2 stellt die detaillierten Berechnungen der einzelnen Nutzungen dar.

3.1 Prognose 1: nur Nutzung im B-Plan 78

Folgende Angaben können nach derzeitigem Planungsstand (April/Mai 2011) den Verkehrserzeugungsberechnungen zugrunde gelegt werden.

1. REWE:	1.600 m ² Verkaufsfläche (VKF)
2. 3 Fachmärkte:	1.000 m ² Verkaufsfläche (VKF)
Insgesamt:	rd. 2.600 m ² Verkaufsfläche (VKF)

1. REWE

Kundenaufkommen und Beschäftigtenanzahl:

- 1,1 Kunden/m² VKF x 1.600 m² VKF = 1.760 Kunden/24h
- 40 m² VKF/Beschäftigten = 40 Beschäftigte

2. Fachmärkte

Kundenaufkommen und Beschäftigtenanzahl:

- 0,3 Kunden/m² VKF x 1.000 m² VKF = 300 Kunden/24h
- 70 m² VKF/Beschäftigten = 14 Beschäftigte

- ➔ **Tägliches Verkehrsaufkommen:** 1.835 Kfz/24h (mit 2,8% Lkw)
- ➔ **Quellverkehr in der Spitzenstunde:** 87 Kfz/Sp-h
- ➔ **Zielverkehr in der Spitzenstunde:** 93 Kfz/Sp-h

(Anm.: Es wurde hier als Spitzenstunde nicht die tatsächliche Spitzenstunde des Vorhabens gewählt, sondern der Zeitbereich 16 – 17 Uhr, der in die allgemeine Spitzenstunde von 16:30 – 17:30 Uhr gemäß Verkehrserhebung fällt.)

3.2 Prognose 2: Nutzung B-Plan 78 zzgl. westliche Erweiterung

Folgende Angaben können nach derzeitigem Planungsstand (April/Mai 2011) den Verkehrserzeugungsberechnungen zugrunde gelegt werden.

1. REWE:	1.600 m ² Verkaufsfläche (VKF)
2. 3 Fachmärkte:	1.000 m ² Verkaufsfläche (VKF)
3. Fachmärkte West:	2.500 m ² Verkaufsfläche (VKF)
Insgesamt:	rd. 5.100 m ² Verkaufsfläche (VKF)

1. REWE

Kundenaufkommen und Beschäftigtenanzahl:

- 1,1 Kunden/m² VKF x 1.600 m² VKF = 1.760 Kunden/24h
- 40 m² VKF/Beschäftigten = 40 Beschäftigte

2. Fachmärkte

Kundenaufkommen und Beschäftigtenanzahl:

- 0,3 Kunden/m² VKF x 1.000 m² VKF = 300 Kunden/24h
- 70 m² VKF/Beschäftigten = 14 Beschäftigte

3. Fachmärkte West

Kundenaufkommen und Beschäftigtenanzahl:

- 0,3 Kunden/m² VKF x 2.500 m² VKF = 750 Kunden/24h
- 70 m² VKF/Beschäftigten = 36 Beschäftigte

- ➔ **Tägliches Verkehrsaufkommen:** 2.720 Kfz/24h (mit 2,1% Lkw)
- ➔ **Quellverkehr in der Spitzenstunde:** 130 Kfz/Sp-h
- ➔ **Zielverkehr in der Spitzenstunde:** 138 Kfz/Sp-h

(Anm.: Es wurde hier als Spitzenstunde nicht die tatsächliche Spitzenstunde des Vorhabens gewählt, sondern der Zeitbereich 16 – 17 Uhr, der in die allgemeine Spitzenstunde von 16:30 – 17:30 Uhr gemäß Verkehrserhebung fällt.)

3.3 Knotenstrombelastungen Heerstr. / P ALDI / P LIDL

Entsprechend der gezählten vorhandenen Aufteilung der Verkehrsströme am Knotenpunkt werden das Quell- und Zielverkehrsaufkommen zu rd. 35 % Richtung Norden, rd. 5 % Richtung Osten (P LIDL) und 60 % Richtung Süden auf die vorhandenen Knotenströme umgelegt.

Für die restlichen Ströme wird ein konstantes Verkehrsaufkommen unterstellt.

Es resultieren folgende Verkehrsmengen für die Prognosefälle:

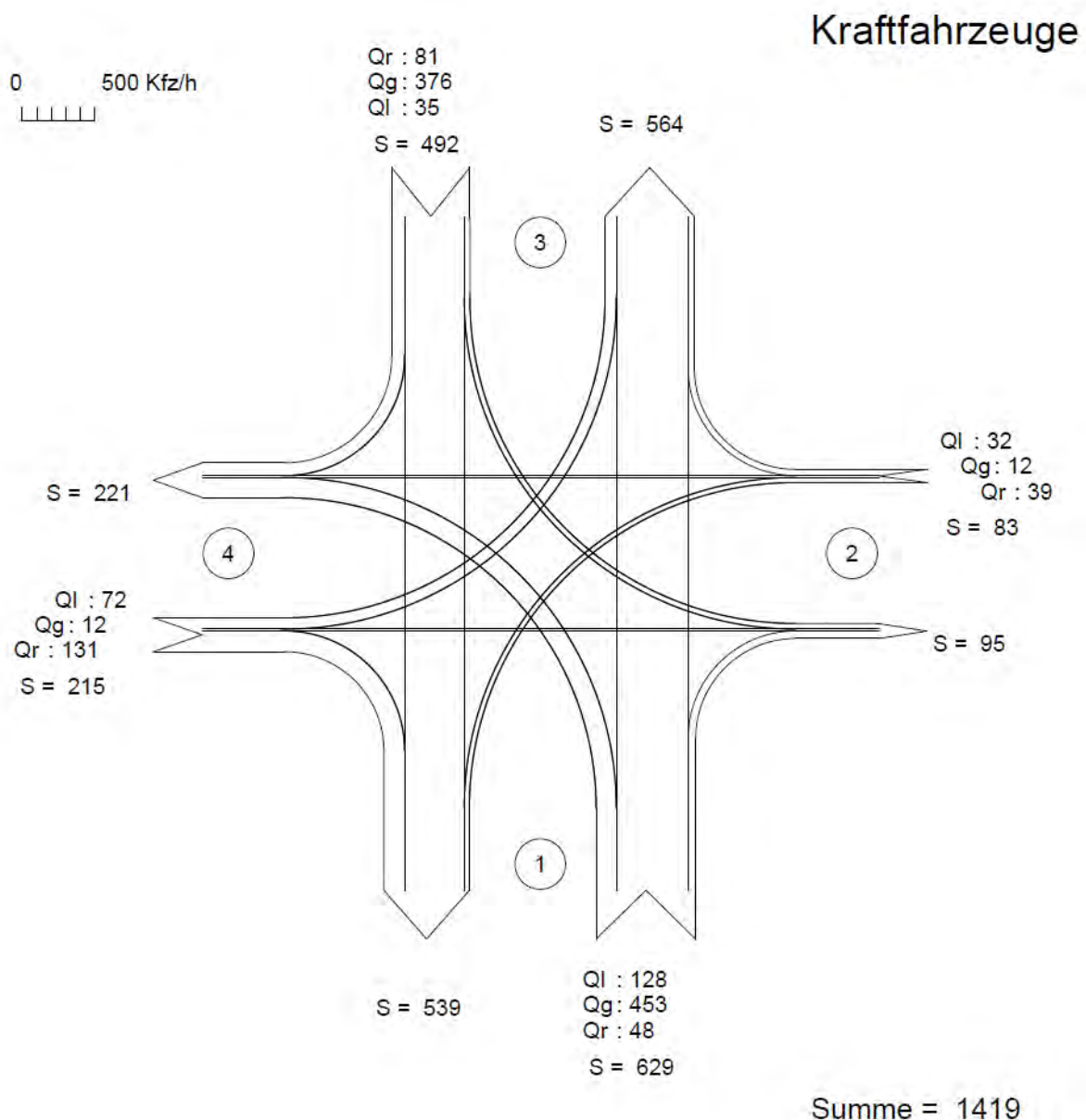
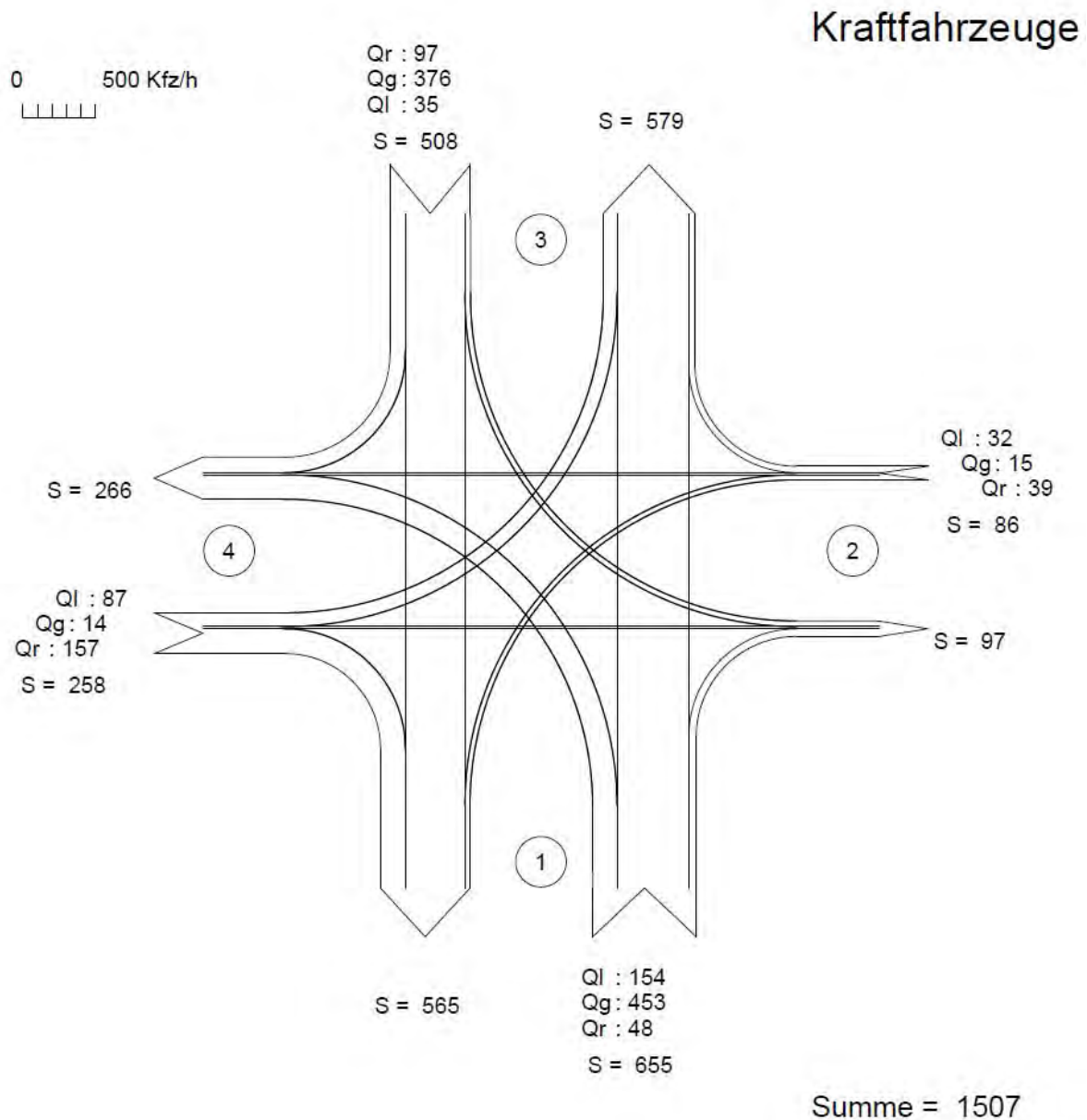


Abbildung 3: Prognoseverkehrsbelastung Prognose 1
Kfz/Sp-h (Quelle: Eigene Berechnungen)

**Abbildung 4: Prognoseverkehrsbelastung Prognose 2**

Kfz/Sp-h (Quelle: Eigene Berechnungen)

Die Gesamtbelastung des Knotenpunktes erhöht sich damit von heute 1.238 Kfz/h auf 1.419 Kfz/h in der Prognose 1, das entspricht einer Zunahme um 181 Kfz/h bzw. 14,6 %. In der Prognose 2 ergeben sich insgesamt 1.507 Kfz/h, das entspricht einer Zunahme um 269 Kfz/h bzw. 21,7 %.

3.4 Querschnittbelastungen Heerstraße

Auf der Heerstraße verändern sich die Verkehrsbelastungen im Tagesverkehr wie folgt:

Querschnitt	Analyse	Prognose 1 Diff. zu Analyse	Prognose 2 Diff. zu Analyse
nördlich Kreisverkehr	1.062 Kfz/Sp-h 11.000 Kfz/24h	1.168 Kfz/Sp-h 12.000 Kfz/24h + 9%	1.220 Kfz/Sp-h 12.500 Kfz/24h + 14%
südl. L 584 (Alte Poststraße)	993 Kfz/Sp-h 10.000 Kfz/24h	1.056 Kfz/Sp-h 11.000 Kfz/24h + 10%	1.087 Kfz/Sp-h 11.500 Kfz/24h + 15%

4 Maßnahmenuntersuchung

4.1 Knoten 3: L 595 (Heerstraße) / P LIDL / P ALDI

4.1.1 Analyse 2011

Anlage 3.1

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde.

Die Verkehrsregelung des Knotenpunktes und das Verkehrsangebot sind in Kapitel 2.2 beschrieben.

Die Berechnung und Beurteilung erfolgt gemäß HBS 2001/2009 [1] mit dem EDV-Programm KNOBEL (bps GmbH).

Der Knotenpunkt wird insgesamt mit der **Qualitätsstufe (QSV) C (= befriedigend)** bewertet. Sowohl der Linkseinbieger vom Parkplatz LIDL mit einer Wartezeit von 26,7 sec/Fzg als auch der Linkseinbieger vom Parkplatz ALDI / K+K mit 23,7 sec/Fzg liegen in dieser Qualitätsstufe (Wartezeitbereich für die QSV C = 20 sec/Fzg bis 30 sec/Fzg).

Alle anderen Verkehrsströme weisen sogar die Qualitätsstufen A oder B auf. Selbst für die Linksabbieger aus der Heerstraße zu den Parkplätzen ergibt sich die Qualitätsstufe A.

Im vorhandenen Zustand sind demnach keine Defizite in der Verkehrsqualität erkennbar. Das wird im Übrigen auch durch die Beobachtungen während der Verkehrserhebungen gestützt.

4.1.2 Prognose 1

Anlage 3.2

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den geplanten Nutzungen im Bereich des B-Plan 78.

An Verkehrsregelung und –angebot werden keine Veränderungen zur Analyse unterstellt.

Der Knotenpunkt wird insgesamt mit der **Qualitätsstufe D (= ausreichend)** bewertet. Sowohl der Linkseinbieger vom Parkplatz LIDL mit einer Wartezeit von 44,5 sec/Fzg als auch der Linkseinbieger vom Parkplatz ALDI / K+K /B-Plan 78 mit 42,5 sec/Fzg liegen in dieser Qualitätsstufe (Wartezeitbereich für die QSV D = 30 sec/Fzg bis 45 sec/Fzg).

Alle anderen Verkehrsströme weisen sogar die Qualitätsstufen A oder C auf. Auch für die Linksabbieger aus der Heerstraße zu den Parkplätzen ergibt sich die Qualitätsstufe A.

Auch unter Berücksichtigung des prognostizierten höheren Verkehrsaufkommens aufgrund des B-Plan 78 sind demnach noch keine gravierenden Defizite in der Verkehrsqualität zu erwarten.

► Fazit:

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind im Fall Prognose 1 nicht erforderlich.

Es wird dennoch als Variante untersucht, ob die Anordnung eines Rechtsabbiegegebotes für die Ausfahrt aus der Straße vom ALDI Parkplatz eine Verbesserung der nur knapp ausreichenden Verkehrsqualität bewirken kann.

Durch diese Regelung wird allerdings die Gesamtbelastung der Kreuzung erhöht, da die Verkehre, die vom P ALDI kommend ansonsten geradeaus zum LIDL gefahren wären (12 Kfz/h) oder links in Richtung Alte Poststr. abgebogen wären (72 Kfz/h) jetzt zunächst nach rechts zum Kreisverkehr fahren und dann von Süden kommen als Rechtsabbieger zum LIDL oder Geradeausverkehr in Richtung Alte Poststraße auftreten. Insgesamt erhöht sich die Knotenpunktbelastung dadurch von 1.419 Kfz/h auf 1.503 Kfz/h.

Für die **Ausfahrt vom P ALDI** verbessert sich die **Verkehrsqualität** auf die **Stufe B (= gut)** bei einer Wartezeit von 10,3 sec/Fzg.

Für die **Ausfahrt vom P LIDL** hingegen verschlechtert sich die Verkehrsqualität deutlich. Der Linkseinbieger weist bei dieser Variante nur noch die **Qualitätsstufe E (= mangelhaft)** auf. Die Wartezeit beträgt 77,3 sec/Fzg (Wartezeitbereich für die QSV E = > 45 sec/Fzg).

► **Fazit:**

Ein Rechtsabbiegegebot vom P ALDI ist nicht zu empfehlen, da damit eine Verschlechterung für die Ausfahrt des P LIDL verbunden ist.

4.1.3 Prognose 2

Anlage 3.3

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den geplanten Nutzungen im Bereich des B-Plan 78 und der möglichen Erweiterungen in westlicher Richtung.

An Verkehrsreglung und –angebot werden keine Veränderungen zur Analyse unterstellt.

Der Knotenpunkt wird insgesamt mit der **Qualitätsstufe E (= mangelhaft)** bewertet. Sowohl der Linkseinbieger vom Parkplatz LIDL mit einer Wartezeit von 60,4 sec/Fzg als auch der Linkseinbieger vom Parkplatz ALDI / K+K / B-Plan 78 mit 66,5 sec/Fzg liegen in dieser Qualitätsstufe (Wartezeitbereich für die QSV E = > 45 sec/Fzg).

Alle anderen Verkehrsströme weisen sogar die Qualitätsstufen A oder C auf. Auch für die Linksabbieger aus der Heerstraße zu den Parkplätzen ergibt sich weiterhin die Qualitätsstufe A.

Für die Entscheidung, ob aus dieser formal mangelhaften Verkehrsqualität Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrsqualität erforderlich werden, sind zu beachten:

- Betroffen sind „nur“ die Linkseinbieger aus „privaten“ Stellplatzbereichen.
- Es sind nur relativ wenige Fahrzeuge betroffen, aus dem Ast „ALDI“ rd. 90 Kfz/h = 1,5 Kfz/Minute und aus dem Ast „LIDL“ nur rd. 30 Kfz/h = rd. 1 Kfz/2 Minuten.
- Es bilden sich dadurch kaum Rückstaus in den Ausfahrten (erkennbar daran, dass für die Geradeausströme und die Rechtseinbieger kaum Behinderungen auftreten und die Qualitätsstufen C (Geradeaus) bzw. A (Rechtseinbieger) resultieren).

- Die Verkehrsprognose für den westlichen Erweiterungsbereich ist sehr global von rd. 2.500 m² Verkaufsfläche im Non-Food-Bereich (Fachmärkte wie z. B. Baumarkt o. ä.) ausgegangen. Daraus resultierte ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von rd. 90 Kfz/Sp-h. Je nach tatsächlicher Nutzungsintensität kann sich dieser Wert allerdings nach unten oder oben entwickeln.

Die Variante mit einem Rechtsabbiegegebot für die Ausfahrt aus der Straße vom ALDI Parkplatz wird die Verkehrsqualität für die **Ausfahrt vom P LIDL** extrem verschlechtern. Die Verkehrsqualität für den Linkseinbieger bleibt zwar in der **Qualitätsstufe E (= mangelhaft)**, die Wartezeit steigt jedoch auf nicht mehr tolerierbare 136,8 sec/Fzg an.

In der **Ausfahrt P ALDI** verbessert sich die **Verkehrsqualität** auf die **Stufe B (= gut)** bei einer Wartezeit von 12 sec/Fzg.

► **Fazit:**

- **Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sollten im Zusammenhang mit dem B-Plan 78 nicht ergriffen werden.**
- **Insbesondere ein Rechtsabbiegegebot für die von den Parkplätzen ALDI, K+K und B-Plan 78 kommenden Fahrzeuge erweist sich als ungeeignetes Mittel zur Verbesserung der Verkehrsqualität und Sicherheit.**
- **Bei konkreter Überplanung des westlichen Erweiterungsbereichs sollte eine erneute Verkehrsanalyse und –prognose durchgeführt werden, um so auf gesicherter Datenbasis eine Entscheidung treffen zu können.**

4.2 Knoten 4: L 595 (Heerstraße) / L 584 (Alte Poststraße)

4.2.1 Analyse 2011

Anlage 3.4

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde.

Die Verkehrsregelung des Knotenpunktes und das Verkehrsangebot sind in Kapitel 2.2 beschrieben.

Die Berechnung und Beurteilung erfolgt gemäß HBS 2001/2009 [1] mit dem EDV-Programm KNOBEL (bps GmbH).

Der Knotenpunkt wird insgesamt mit der **Qualitätsstufe (QSV) E (= mangelhaft)** bewertet. Ausschlaggebend ist der Linkseinbieger von der Alten Poststraße mit einer Wartezeit von 49,0 sec/Fzg (Wartezeitbereich für die QSV E = > 45 sec/Fzg).

Alle anderen Verkehrsströme weisen sogar die Qualitätsstufe A auf.

Im vorhandenen Zustand ist damit eine knapp mangelhafte Verkehrsqualität erkennbar. Das wird im Übrigen auch durch die Beobachtungen während der Verkehrserhebungen gestützt.

► Fazit:

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind im Fall Analyse 2011 noch nicht erforderlich.

4.2.2 Prognose 1

Anlage 3.5

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den geplanten Nutzungen im Bereich des B-Plan 78.

An Verkehrsregelung und –angebot werden keine Veränderungen zur Analyse unterstellt.

Der Knotenpunkt wird weiterhin insgesamt mit der **Qualitätsstufe E (= mangelhaft)** bewertet. Ausschlaggebend ist der Linkseinbieger von der Alten Poststraße mit einer Wartezeit von 69,6 sec/Fzg (Wartezeitbereich für die QSV E = > 45 sec/Fzg).

Alle anderen Verkehrsströme weisen sogar die Qualitätsstufe A auf.

Die deutliche Steigerung der Wartezeit für die Linkseinbieger von 49 sec/Fzg auf 70 sec/Fzg lässt Defizite in der Verkehrsqualität erwarten. Betroffen sind 232 Kfz/Sp-h, d. h. rd. 4 Kfz/Minute.

► Fazit:

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit wären im Fall Prognose 1 erforderlich.

Einfache verkehrsregelnde Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind an diesem Knotenpunkt nicht möglich.

Aufgrund des direkt nördlich in der Heerstraße vorhandenen Bahnübergangs wäre jedoch jede Maßnahme mit baulichen Veränderungen am Knotenpunkt – egal ob Umgestaltung zum Kreisverkehr oder Ausstattung mit einer Lichtsignalanlage – mit der kostenintensiven Einbeziehung der BÜSTRA-Anlage verbunden.

4.2.3 Prognose 2

Anlage 3.6

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den geplanten Nutzungen im Bereich des B-Plan 78 und der möglichen Erweiterungen in westlicher Richtung.

An Verkehrsreglung und –angebot werden keine Veränderungen zur Analyse unterstellt.

Der Knotenpunkt wird weiterhin insgesamt mit der **Qualitätsstufe E (= mangelhaft)** bewertet. Ausschlaggebend ist der Linkseinbieger von der Alten Poststraße mit einer Wartezeit von 102 sec/Fzg (Wartezeitbereich für die QSV E = > 45 sec/Fzg).

Alle anderen Verkehrsströme weisen sogar die Qualitätsstufe A auf.

Die deutliche Steigerung der Wartezeit für die Linkseinbieger von 49 sec/Fzg auf 102 sec/Fzg lässt erhebliche Defizite in der Verkehrsqualität erwarten, die sich auch auf die Verkehrssicherheit auswirken können. Betroffen sind 232 Kfz/Sp-h, d. h. rd. 4 Kfz/Minute.

► Fazit:

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit wären im Fall Prognose 2 erforderlich.

4.3 Knoten 2: L 595 (Heerstraße) / Kreuzstraße

4.3.1 Analyse 2011

Anlage 3.7

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde.

Die Verkehrsregelung des Knotenpunktes und das Verkehrsangebot sind in Kapitel 2.2 beschrieben.

Die Berechnung und Beurteilung erfolgt gemäß HBS 2001/2009 [1] mit dem EDV-Programm KNOBEL (bps GmbH).

Der Knotenpunkt wird insgesamt mit der **Qualitätsstufe (QSV) B (= gut)** bewertet. Ausschlaggebend ist der Linkseinbieger von der Kreuzstraße mit einer Wartezeit von 18,2 sec/Fzg (Wartezeitbereich für die QSV B = 10 bis 20 sec/Fzg).

Alle anderen Verkehrsströme weisen sogar die Qualitätsstufe A auf.

► Fazit:

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind im Fall Analyse 2011 nicht erforderlich.

4.3.2 Prognose 1

Anlage 3.8

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den geplanten Nutzungen im Bereich des B-Plan 78.

An Verkehrsregelung und –angebot werden keine Veränderungen zur Analyse unterstellt.

Der Knotenpunkt wird insgesamt mit der **Qualitätsstufe C (= befriedigend)** bewertet. Ausschlaggebend ist der Linkseinbieger von der Alten Poststraße mit einer Wartezeit von 21,7 sec/Fzg (Wartezeitbereich für die QSV C = 20 bis 30 sec/Fzg).

Alle anderen Verkehrsströme weisen sogar die Qualitätsstufe A auf.

Auch eine Erhöhung der Verkehrsmenge bei einem eventuellen Rechtsabbiegegebot am Knotenpunkt 3: Heerstr. / P ALDI / P LIDL würde die Verkehrsqualität allenfalls in die Qualitätsstufe D drücken (ohne rechnerischen Nachweis).

► Fazit:

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind im Fall Prognose 1 nicht erforderlich.

4.3.3 Prognose 2

Anlage 3.9

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den geplanten Nutzungen im Bereich des B-Plan 78 und der möglichen Erweiterungen in westlicher Richtung.

An Verkehrsreglung und –angebot werden keine Veränderungen zur Analyse unterstellt.

Der Knotenpunkt wird weiterhin insgesamt mit der **Qualitätsstufe C (= befriedigend)** bewertet. Ausschlaggebend ist der Linkseinbieger von der Kreuzstraße mit einer Wartezeit von 23,6 sec/Fzg (Wartezeitbereich für die QSV C = 20 bis 30 sec/Fzg). Alle anderen Verkehrsströme weisen sogar die Qualitätsstufe A auf.

Auch eine Erhöhung der Verkehrsmenge bei einem eventuellen Rechtsabbiegegebot am Knotenpunkt 3: Heerstr. / P ALDI / P LIDL würde die Verkehrsqualität allenfalls in die Qualitätsstufe D drücken (ohne rechnerischen Nachweis).

► **Fazit:**

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind im Fall Prognose 2 nicht erforderlich.

4.4 Knoten 1: L 595 (Heerstraße) / L 599 (Mettinger Straße) / L 595 (Am Dönhof)

4.4.1 Analyse 2011

Anlage 3.10

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde.

Die Verkehrsregelung des Knotenpunktes und das Verkehrsangebot sind in Kapitel 2.2 beschrieben.

Die Berechnung und Beurteilung erfolgt gemäß HBS 2001/2009 [1] mit dem EDV-Programm KREISEL (bps GmbH).

Der Knotenpunkt wird insgesamt mit der **Qualitätsstufe (QSV) A (= ausgezeichnet)** bewertet. (Wartezeitbereich für die QSV A = < 10 sec/Fzg).

► **Fazit:**

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind im Fall Analyse 2011 nicht erforderlich.

4.4.2 Prognose 1

Anlage 3.11

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den geplanten Nutzungen im Bereich des B-Plan 78.

An Verkehrsregelung und –angebot werden keine Veränderungen zur Analyse unterstellt.

Der Knotenpunkt wird insgesamt mit der **Qualitätsstufe B (= gut)** bewertet. Ausschlaggebend sind die beiden Äste Mettinger Str. und Am Dönhof mit einer Wartezeit von 11 bzw. 12 sec/Fzg (Wartezeitbereich für die QSV B = 10 bis 20 sec/Fzg).

Auch eine Erhöhung der Verkehrsmenge bei einem eventuellen Rechtsabbiegegebot am Knotenpunkt 3: Heerstr. / P ALDI / P LIDL würde die Verkehrsqualität allenfalls in die Qualitätsstufe C drücken (ohne rechnerischen Nachweis).

► **Fazit:**

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind im Fall Prognose 1 nicht erforderlich.

4.4.3 Prognose 2

Anlage 3.12

Die Überprüfung der Verkehrsqualität erfolgt für die nachmittägliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den geplanten Nutzungen im Bereich des B-Plan 78 und der möglichen Erweiterungen in westlicher Richtung.

An Verkehrsreglung und –angebot werden keine Veränderungen zur Analyse unterstellt.

Der Knotenpunkt wird weiterhin insgesamt mit der **Qualitätsstufe B (= gut)** bewertet. Ausschlaggebend sind die beiden Äste Mettinger Str. und Am Dönhof mit einer Wartezeit von 11 bzw. 13 sec/Fzg (Wartezeitbereich für die QSV B = 10 bis 20 sec/Fzg).

Auch eine Erhöhung der Verkehrsmenge bei einem eventuellen Rechtsabbiegegebot am Knotenpunkt 3: Heerstr. / P ALDI / P LIDL würde die Verkehrsqualität allenfalls in die Qualitätsstufe C drücken (ohne rechnerischen Nachweis).

► **Fazit:**

Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sind im Fall Prognose 2 nicht erforderlich.

5 Empfehlung

Auf der Basis der prognostizierten verkehrlichen Entwicklungen und der durchgeführten Untersuchungen kann das aus dem B-Plan 78 resultierende zusätzliche Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt L 595 (Heerstr.) / L 584 (Alte Poststr.) die vorhandene mangelhafte Verkehrsqualität weiter verschlechtern. Maßnahmen zur Steigerung der Verkehrsqualität (durch Reduzierung der Wartezeiten für die Linkseinbieger) würden kostenintensive bauliche Maßnahmen erfordern. Daher wird empfohlen, die Entwicklung des Verkehrsgeschehens zu beobachten und erst im Falle von entstehenden Unfallhäufungen aktiv zu werden.

Der Knotenpunkt L 595 (Heerstr.) / P ALDI / P LIDL wird aufgrund des Mehrverkehrs aus dem B-Plan 78 noch eine knapp ausreichende Verkehrsqualität aufweisen. Maßnahmen sind daher hier nicht erforderlich. Auf die Anordnung eines Rechtsabbiegegebotes für den Ast P ALDI sollte verzichtet werden, da damit eine deutliche Verschlechterung der Verkehrsqualität für die Ausfahrt des P LIDL verbunden wäre. Sollten an diesem Knotenpunkt Maßnahmen ergriffen werden, dann kämen nur der Bau eines Kreisverkehrs oder eine Lichtsignalanlage in Frage.

An allen anderen untersuchten Knotenpunkten wird eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität vorliegen. Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Im Zusammenhang mit der planungsrechtlichen Absicherung der Erweiterungsflächen westlich des B-Plan 78 sollte eine Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung erfolgen.

Wallenhorst, 2011-06-10

INGENIEURPLANUNG



Manfred Ramm

Anlagen:

Anlage 1: Ergebnisse der Verkehrszählung vom 17.05.2011, 5 Blatt

Anlage 2: Verkehrserzeugungsberechnung der geplanten Nutzungen

Anlage 2.1: Prognose 1 – B-Plan 78, 8 Blatt

Anlage 2.2: Prognose 2 – B-Plan 78 zzgl. westliche Erweiterung, 8 Blatt

Anlage 2.3: Fahrtenmatrizen – Analyse und Prognosen, 3 Blatt

Anlage 3: Berechnungsblätter zum Nachweis der Verkehrsqualität

Knoten 3: L 595 (Heerstraße) / P LIDL / P ALDI

Anlage 3.1: Analyse 2011, 4 Blatt

Anlage 3.2: Prognose 1, 8 Blatt

Anlage 3.3: Prognose 2, 8 Blatt

Knoten 4: L 595 (Heerstraße) / L 584 (Alte Poststraße)

Anlage 3.4: Analyse 2011, 4 Blatt

Anlage 3.5: Prognose 1, 4 Blatt

Anlage 3.6: Prognose 2, 4 Blatt

Knoten 2: L 595 (Heerstraße) / Kreuzstraße

Anlage 3.7: Analyse 2011, 4 Blatt

Anlage 3.8: Prognose 1, 4 Blatt

Anlage 3.9: Prognose 2, 4 Blatt

Knoten 1: L 595 (Heerstraße) / L 599 (Mettinger Str.) / L 595 (Am Dönhof)

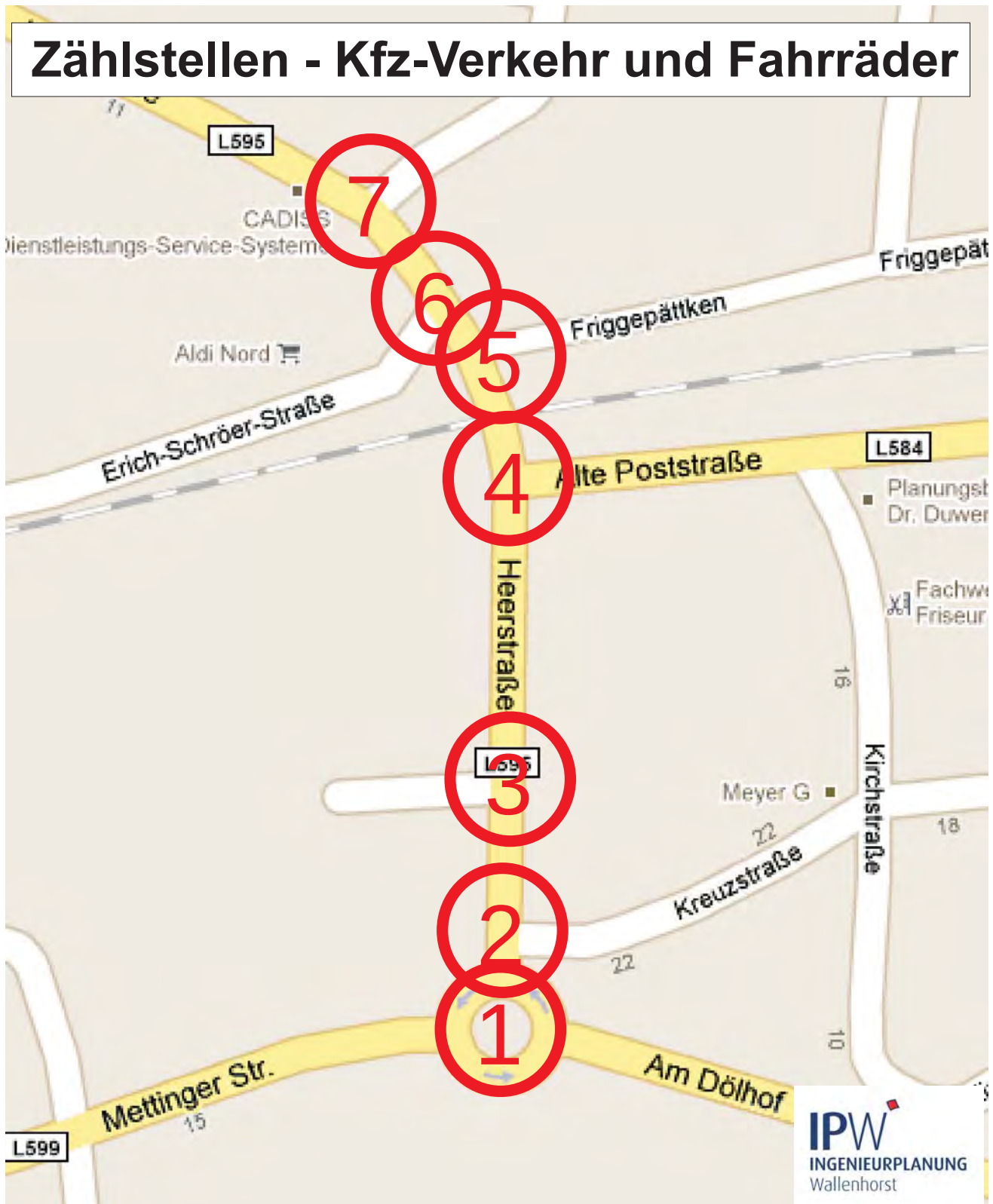
Anlage 3.10: Analyse 2011, 3 Blatt

Anlage 3.11: Prognose 1, 3 Blatt

Anlage 3.12: Prognose 2, 3 Blatt

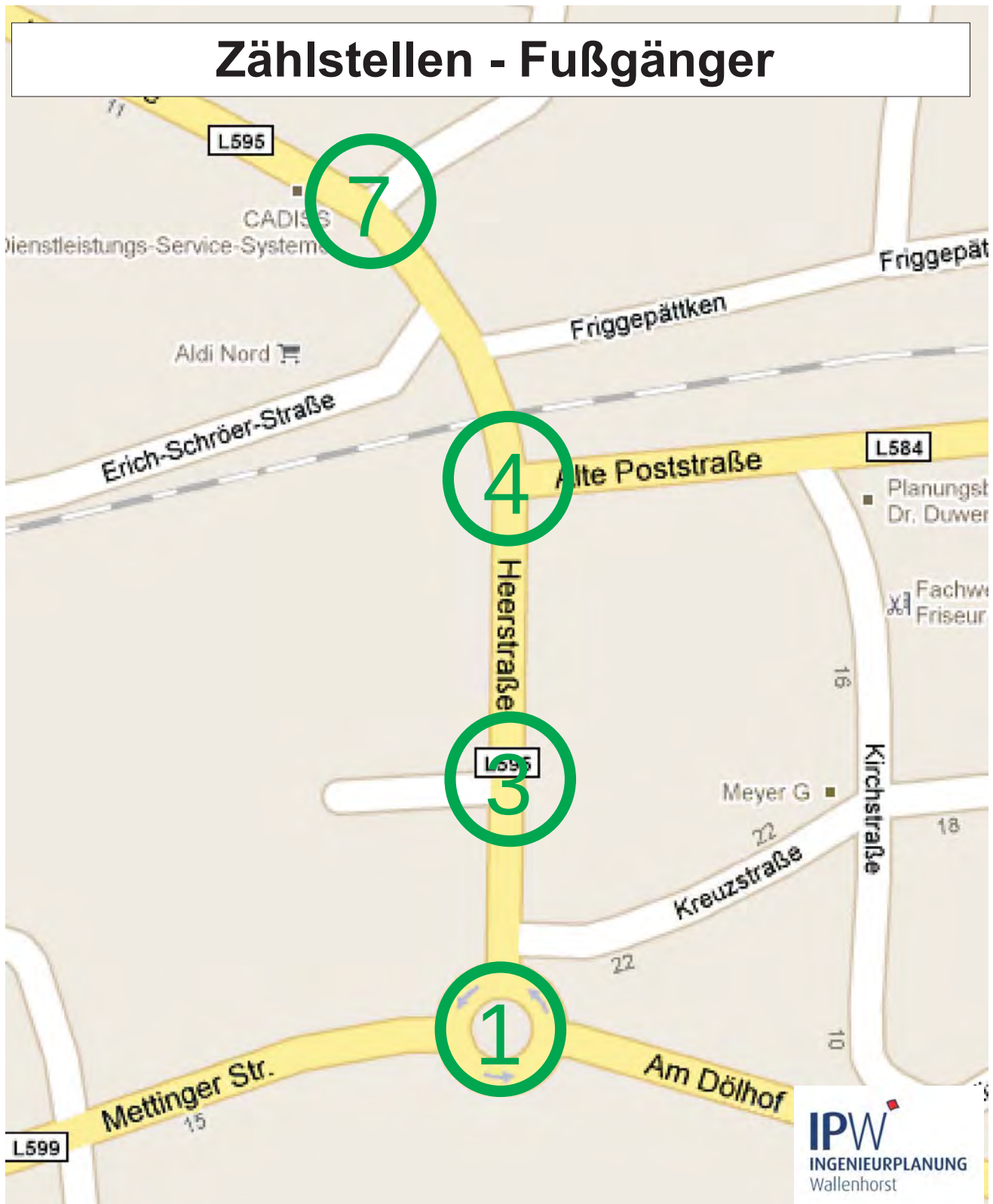
Verkehrszählung am 17. Mai 2011
15.00 Uhr bis 19.00 Uhr

Zählstellen - Kfz-Verkehr und Fahrräder



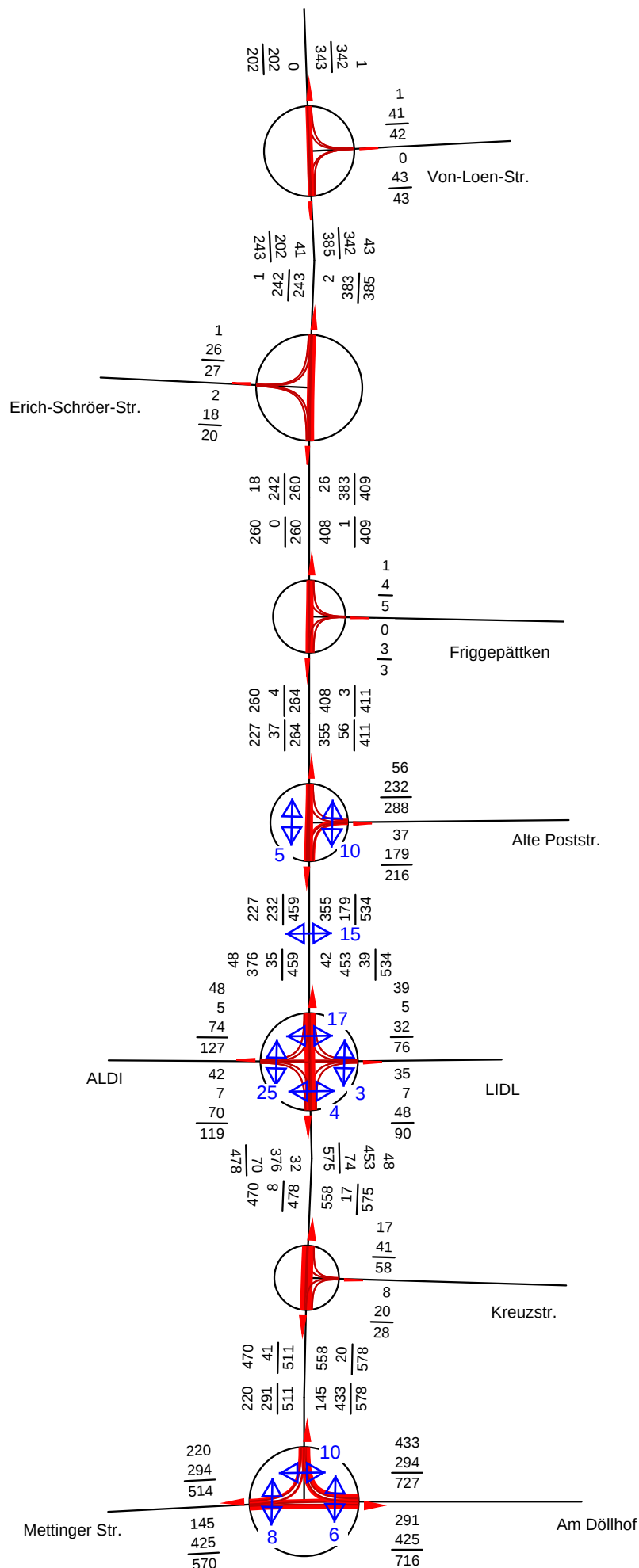
Verkehrszählung am 17. Mai 2011
15.00 Uhr bis 19.00 Uhr

Zählstellen - Fußgänger



Gemeinde Westerkappeln, VUS B-Plan 78

Anlage 1
Seite 3



Fußgänger/Sp-h

25

Zählung vom 17.05.201

16:30 Uhr bis 17:30 Uhr

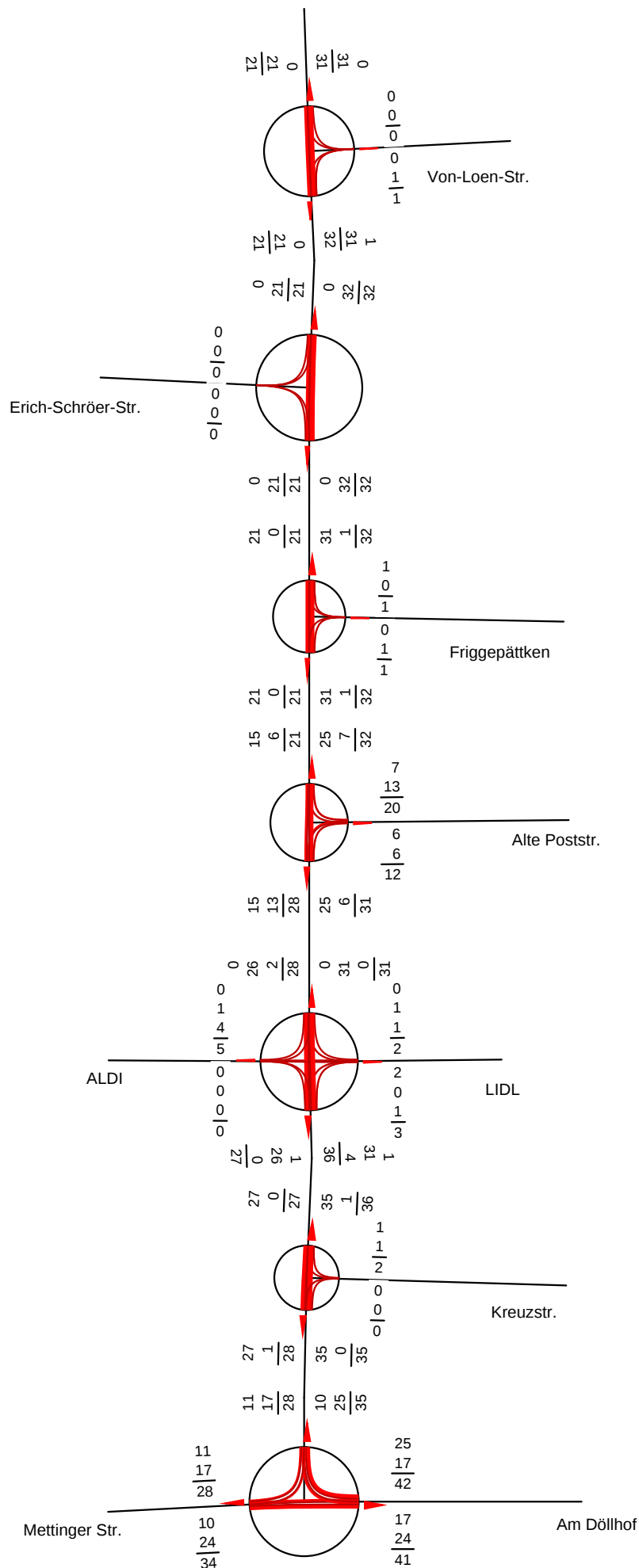
Knotenstrombelastung Spitzenstunde in Kfz/h

Analyse 2011.ver

IPW

Gemeinde Westerkappeln, VUS B-Plan 78

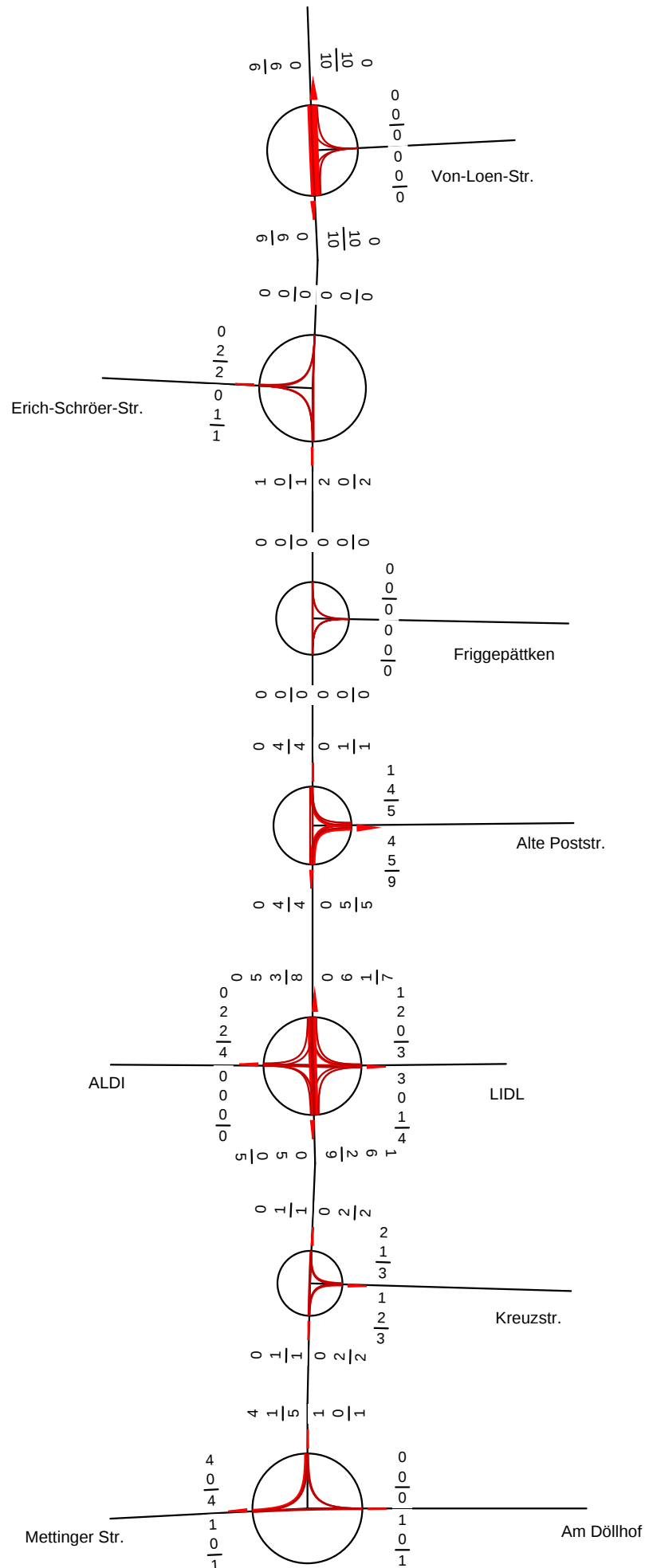
Anlage 1
Seite 4



Zählung vom 17.05.201	Knotenstrombelastung Spitzenstunde in GV/h	Analyse 2011.ver
16:30 Uhr bis 17:30 Uhr	Güterverkehr	IPW

Gemeinde Westerkappeln, VUS B-Plan 78

Anlage 1
Seite 5



Zählung vom 17.05.201	Knotenstrombelastung Spitzenstunde in Rad/h	Analyse 2011.ver
16:30 Uhr bis 17:30 Uhr	Fahrräder	IPW

3.3.2 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Verkaufsfläche

<u>Gebiet</u>	Nutzung	<u>VKF</u> in qm	Kunden/ qm VKF	
			<u>K/VKF</u>	
			Min	Max
1	REWE	1.600	1,10	1,10
2	Fachmärkte	1.000	0,30	0,30
Summe		2.600		

Kunden	
Min	Max
1.760	1.760
300	300
2.060	2.060

3.3.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Verkaufsfläche

<u>Gebiet</u>	Nutzung	VKF in qm	VKF/ Beschäftigte	
			<u>VKF/B</u>	
			Max	Min
1	REWE	1.600	40	40
2	Fachmärkte	1.000	70	70
Summe		2.600		

Beschäftigte	
Min	Max
40	40
14	14
54	54

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	REWE			1.760	1.760					1.760	1.760
2	Fachmärkte			300	300					300	300
Summe				2.060	2.060					2.060	2.060

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	REWE			40	40					40	40
2	Fachmärkte			14	14					14	14
Summe				54	54					54	54

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens**Kundenverkehr:**

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

Gebiet	<u>Nutzung</u>	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
				2,0				
				<u>Wege/K/d</u>		<u>in %</u>		<u>Pers./Pkw</u>
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1	REWE	1.760	1.760	3.520	3.520	90	90	1,3
2	Fachmärkte	300	300	600	600	90	90	1,3
Summe		2.060	2.060	4.120	4.120			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
2.437	2.437
415	415
2.852	2.852

Beschäftigtenverkehr:

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

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
				<u>Wege/B/d</u>				<u>in %</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	REWE	40	40	2,3	2,3	90	90	60	60
2	Fachmärkte	14	14	2,3	2,3	32	32	60	60
Summe		54	54			122	122		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
1,0	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
54	54
19	19
73	73

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	
		VKF BGF	Lkw-F/VKF/d Lkw-F/BGF/d		in %		
			Min	Max		Min	Max
1	REWE	1.600	3,00	3,00	100	48	48
2	Fachmärkte	1.000	0,25	0,25	100	3	3
					100		
					100		
					100		
Summe		2.600				51	51

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
2.539	2.539
437	437
2.976	2.976

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	
		VKF BGF	in %	in %	in %				
						Min	Max	Min	Max
1	REWE	1.600	30	10	20	1.516	1.516	48	48
2	Fachmärkte	1.000	0	40	20	268	268	3	3
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
Summe		2.600				1784	1784	51	51

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1.564	1.564
271	271
1.835	1.835

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1.272	1.272
221	221
1.493	1.493

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	REWE	1.462	1.462	54	54	48	48	1.564	1.564
2	Fachmärkte	249	249	19	19	3	3	271	271
Summe		1.711	1.711	73	73	51	51	1.835	1.835

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	REWE	731	731	27	27	24	24	782	782
2	Fachmärkte	125	125	10	10	2	2	137	137
Summe		856	856	37	37	26	26	919	919

		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		856	37	26	919

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	REWE	731	731	27	27	48	48	806	806
2	Fachmärkte	125	125	10	10	4	4	139	139
Summe		856	856	37	37	52	52	945	945

		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		856	37	52	945

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

<u>Bezugswert:</u>	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz
--------------------	---

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Güter-Verkehr</u>				
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>				
	856		37		26		0		0		0				919
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			Kfz
00-01		0		0		0		0		0		0	0	00-01	
01-02		0		0		0		0		0		0	0	01-02	
02-03		0		0		0		0		0		0	0	02-03	
03-04		0		0		0		0		0		0	0	03-04	
04-05		0		0		0		0		0		0	0	04-05	
05-06		0		0		0		0		0		0	0	05-06	
06-07		0		0	5,00	1		0		0		0	1	06-07	
07-08	3,50	30		0	5,00	1		0		0		0	31	07-08	
08-09	3,78	32		0	20,00	5		0		0		0	38	08-09	
09-10	4,78	41		0		0		0		0		0	41	09-10	
10-11	6,01	51	20,00	7	10,00	3		0		0		0	61	10-11	
11-12	8,60	74	20,00	7		0		0		0		0	81	11-12	
12-13	10,19	87		0	10,00	3		0		0		0	90	12-13	
13-14	8,92	76		0	20,00	5		0		0		0	82	13-14	
14-15	5,18	44		0		0		0		0		0	44	14-15	
15-16	7,32	63		0	10,00	3		0		0		0	65	15-16	
16-17	10,19	87		0		0		0		0		0	87	16-17	
17-18	8,92	76	30,00	11	10,00	3		0		0		0	90	17-18	
18-19	9,87	84		0		0		0		0		0	84	18-19	
19-20	8,92	76		0	10,00	3		0		0		0	79	19-20	
20-21	3,82	33	30,00	11		0		0		0		0	44	20-21	
21-22		0		0		0		0		0		0	0	21-22	
22-23		0		0		0		0		0		0	0	22-23	
23-24		0		0		0		0		0		0	0	23-24	
Summe	99,99	856	100,00	37	100,00	26	0,00	0	0,00	0	0,00	0	919	Summe	
Komment.													90	Maximum	

Maximum

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

<u>Bezugswert:</u>	Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz
--------------------	--

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	856		37		26		0		0		0		919	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01		0		0		0	0,00	0		0		0	0	00-01
01-02		0		0		0	0,00	0		0		0	0	01-02
02-03		0		0		0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04		0		0		0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05		0		0		0	0,00	0		0		0	0	04-05
05-06		0		0		0	0,00	0		0		0	0	05-06
06-07	1,00	9	30,00	11	5,00	1	0,00	0		0		0	21	06-07
07-08	4,14	35	30,00	11	5,00	1	0,98	0		0		0	48	07-08
08-09	5,10	44		0	20,00	5	5,73	0		0		0	49	08-09
09-10	4,78	41		0		0	8,78	0		0		0	41	09-10
10-11	8,28	71	20,00	7	10,00	3	11,46	0		0		0	81	10-11
11-12	7,01	60	20,00	7		0	9,15	0		0		0	67	11-12
12-13	11,46	98		0	10,00	3	5,61	0		0		0	101	12-13
13-14	7,32	63		0	20,00	5	7,44	0		0		0	68	13-14
14-15	6,69	57		0		0	8,66	0		0		0	57	14-15
15-16	8,92	76		0	10,00	3	8,66	0		0		0	79	15-16
16-17	10,83	93		0		0	12,32	0		0		0	93	16-17
17-18	8,23	70		0	10,00	3	13,41	0		0		0	73	17-18
18-19	8,28	71		0		0	7,80	0		0		0	71	18-19
19-20	7,96	68		0	10,00	3	0,00	0		0		0	71	19-20
20-21		0		0		0	0,00	0		0		0	0	20-21
21-22		0		0		0	0,00	0		0		0	0	21-22
22-23		0		0		0	0,00	0		0		0	0	22-23
23-24		0		0		0	0,00	0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	856	100,00	37	100,00	26	100,00	0	0,00	0	0,00	0	919	Summe
Komment.													101 Maximum	

Maximum

3.3.2 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Verkaufsfläche

<u>Gebiet</u>	Nutzung	<u>VKF</u> in qm	Kunden/ qm VKF	
			<u>K/VKF</u>	
			Min	Max
1	REWE	1.600	1,10	1,10
2	Fachmärkte	1.000	0,30	0,30
3	Fachmärkte West	2.500	0,30	0,30
Summe		5.100		

Kunden	
Min	Max
1.760	1.760
300	300
750	750
2.810	2.810

3.3.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Verkaufsfläche

<u>Gebiet</u>	Nutzung	VKF in qm	VKF/ Beschäftigte	
			<u>VKF/B</u>	
			Max	Min
1	REWE	1.600	40	40
2	Fachmärkte	1.000	70	70
3	Fachmärkte West	2.500	70	70
Summe		5.100		

Beschäftigte	
Min	Max
40	40
14	14
36	36
90	90

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	REWE			1.760	1.760					1.760	1.760
2	Fachmärkte			300	300					300	300
3	Fachmärkte West			750	750					750	750
Summe				2.810	2.810					2.810	2.810

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	REWE			40	40					40	40
2	Fachmärkte			14	14					14	14
3	Fachmärkte West			36	36					36	36
Summe				90	90					90	90

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens**Kundenverkehr:**

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

Gebiet	<u>Nutzung</u>	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
				2,0				
				<u>Wege/K/d</u>		<u>in %</u>		<u>Pers./Pkw</u>
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1	REWE	1.760	1.760	3.520	3.520	90	90	1,3
2	Fachmärkte	300	300	600	600	90	90	1,3
3	Fachmärkte West	750	750	1.500	1.500	90	90	1,3
Summe		2.810	2.810	5.620	5.620			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
2.437	2.437
415	415
1.038	1.038
3.890	3.890

Beschäftigtenverkehr:

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

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
				<u>Wege/B/d</u>				<u>in %</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	REWE	40	40	2,3	2,3	90	90	60	60
2	Fachmärkte	14	14	2,3	2,3	32	32	60	60
3	Fachmärkte West	36	36	2,3	2,3	80	80	60	60
Summe		90	90			203	203		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
1,0	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
54	54
19	19
48	48
121	121

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	
		VKF BGF	Lkw-F/VKF/d Lkw-F/BGF/d		in %		
			Min	Max		Min	Max
1	REWE	1.600	3,00	3,00	100	48	48
2	Fachmärkte	1.000	0,25	0,25	100	3	3
3	Fachmärkte West	2.500	0,25	0,25	100	6	6
					100		
					100		
Summe		5.100				57	57

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
2.539	2.539
437	437
1.092	1.092
4.068	4.068

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	
		VKF BGF	in %	in %	in %				
						Min	Max	Min	Max
1	REWE	1.600	30	10	20	1.516	1.516	48	48
2	Fachmärkte	1.000	0	40	20	268	268	3	3
3	Fachmärkte West	2.500	0	20	20	878	878	6	6
			0	0	0				
			0	0	0				
Summe		5.100				2663	2663	57	57

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1.564	1.564
271	271
884	884
2.720	2.720

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1.272	1.272
221	221
718	718
2.211	2.211

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	REWE	1.462	1.462	54	54	48	48	1.564	1.564
2	Fachmärkte	249	249	19	19	3	3	271	271
3	Fachmärkte West	830	830	48	48	6	6	884	884
Summe		2.542	2.542	121	121	57	57	2.720	2.720

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	REWE	731	731	27	27	24	24	782	782
2	Fachmärkte	125	125	10	10	2	2	137	137
3	Fachmärkte West	415	415	24	24	3	3	442	442
Summe		1.271	1.271	61	61	29	29	1.361	1.361

		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		1.271	61	29	1.361

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	REWE	731	731	27	27	48	48	806	806
2	Fachmärkte	125	125	10	10	4	4	139	139
3	Fachmärkte West	415	415	24	24	6	6	445	445
Summe		1.271	1.271	61	61	58	58	1.390	1.390

		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		1.271	61	58	1.390

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

<u>Bezugswert:</u>	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz
--------------------	---

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Güter-Verkehr</u>				
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>				
	1.271		61		29		0		0		0				1.361
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			Kfz
00-01		0		0		0		0		0		0	0	00-01	
01-02		0		0		0		0		0		0	0	01-02	
02-03		0		0		0		0		0		0	0	02-03	
03-04		0		0		0		0		0		0	0	03-04	
04-05		0		0		0		0		0		0	0	04-05	
05-06		0		0		0		0		0		0	0	05-06	
06-07		0		0	5,00	1		0		0		0	1	06-07	
07-08	3,50	44		0	5,00	1		0		0		0	46	07-08	
08-09	3,78	48		0	20,00	6		0		0		0	54	08-09	
09-10	4,78	61		0		0		0		0		0	61	09-10	
10-11	6,01	76	20,00	12	10,00	3		0		0		0	91	10-11	
11-12	8,60	109	20,00	12		0		0		0		0	121	11-12	
12-13	10,19	130		0	10,00	3		0		0		0	132	12-13	
13-14	8,92	113		0	20,00	6		0		0		0	119	13-14	
14-15	5,18	66		0		0		0		0		0	66	14-15	
15-16	7,32	93		0	10,00	3		0		0		0	96	15-16	
16-17	10,19	130		0		0		0		0		0	130	16-17	
17-18	8,92	113	30,00	18	10,00	3		0		0		0	135	17-18	
18-19	9,87	125		0		0		0		0		0	125	18-19	
19-20	8,92	113		0	10,00	3		0		0		0	116	19-20	
20-21	3,82	49	30,00	18		0		0		0		0	67	20-21	
21-22		0		0		0		0		0		0	0	21-22	
22-23		0		0		0		0		0		0	0	22-23	
23-24		0		0		0		0		0		0	0	23-24	
Summe	99,99	1.271	100,00	61	100,00	29	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1.361	Summe	
Komment.													135 Maximum		

Maximum

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

<u>Bezugswert:</u>	Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz
--------------------	--

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	1.271		61		29		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01		0		0		0	0,00	0		0		0	0	00-01
01-02		0		0		0	0,00	0		0		0	0	01-02
02-03		0		0		0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04		0		0		0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05		0		0		0	0,00	0		0		0	0	04-05
05-06		0		0		0	0,00	0		0		0	0	05-06
06-07	1,00	13	30,00	18	5,00	1	0,00	0		0		0	32	06-07
07-08	4,14	53	30,00	18	5,00	1	0,98	0		0		0	72	07-08
08-09	5,10	65		0	20,00	6	5,73	0		0		0	71	08-09
09-10	4,78	61		0		0	8,78	0		0		0	61	09-10
10-11	8,28	105	20,00	12	10,00	3	11,46	0		0		0	120	10-11
11-12	7,01	89	20,00	12		0	9,15	0		0		0	101	11-12
12-13	11,46	146		0	10,00	3	5,61	0		0		0	149	12-13
13-14	7,32	93		0	20,00	6	7,44	0		0		0	99	13-14
14-15	6,69	85		0		0	8,66	0		0		0	85	14-15
15-16	8,92	113		0	10,00	3	8,66	0		0		0	116	15-16
16-17	10,83	138		0		0	12,32	0		0		0	138	16-17
17-18	8,23	105		0	10,00	3	13,41	0		0		0	108	17-18
18-19	8,28	105		0		0	7,80	0		0		0	105	18-19
19-20	7,96	101		0	10,00	3	0,00	0		0		0	104	19-20
20-21		0		0		0	0,00	0		0		0	0	20-21
21-22		0		0		0	0,00	0		0		0	0	21-22
22-23		0		0		0	0,00	0		0		0	0	22-23
23-24		0		0		0	0,00	0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	1.271	100,00	61	100,00	29	100,00	0	0,00	0	0,00	0	1.361	Summe
Komment.													149	Maximum

Maximum

Fahrtenmatrizen Analyse 2011**Spitzenstunde 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr****Kfz / Stunde****Kfz-Verkehr**

Nr.	Zelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	Mettinger Str.		425	6	16	25	50	1	8	8	30	569
2	Am Dönhof	294		14	32	49	108	2	18	23	187	727
3	Kreuzstr.	20	21		2	2	5			1	7	58
4	LIDL	15	17			5	3				36	76
5	ALDI	36	43		7		3				39	128
6	Alte Poststr.	115	115	5	1	1				11	41	289
7	Friggepättken	2	2								1	5
8	E.-Schröer-Str.	4	4		3	4	5					20
9	von-Loen-Str.	5	6		10	9	10				2	42
10	Heerstr.	27	88	3	19	33	32		1			203
	Summe	518	721	28	90	128	216	3	27	43	343	2.117

Güter-Verkehr

Nr.	Zelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	Mettinger Str.		24			2	1				7	34
2	Am Dönhof	17			1	2	4	1		1	16	42
3	Kreuzstr.						1				1	2
4	LIDL		1			1						2
5	ALDI											
6	Alte Poststr.	5	7		1						7	20
7	Friggepättken										1	1
8	E.-Schröer-Str.											
9	von-Loen-Str.											
10	Heerstr.	6	9		1		6					22
	Summe	28	41		3	5	12	1		1	32	123

Pkw-Verkehr

Nr.	Zelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	Mettinger Str.		401	6	16	23	49	1	8	8	23	535
2	Am Dönhof	277		14	31	47	104	1	18	22	171	685
3	Kreuzstr.	20	21		2	2	4			1	6	56
4	LIDL	15	16			4	3				36	74
5	ALDI	36	43		7		3				39	128
6	Alte Poststr.	110	108	5		1				11	34	269
7	Friggepättken	2	2									4
8	E.-Schröer-Str.	4	4		3	4	5					20
9	von-Loen-Str.	5	6		10	9	10				2	42
10	Heerstr.	21	79	3	18	33	26		1			181
	Summe	490	680	28	87	123	204	2	27	42	311	1.994

Fahrtenmatrizen Prognose 1**Spitzenstunde 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr****Kfz / Stunde****nur mit Mehrverkehr aufgrund****B-Plan 78 (REWE mit 1.600 m² VKF und Fachmärkte mit 1.000 m² VKF)****Kfz-Verkehr**

Nr.	Zelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	Mettinger Str.		425	6	16	41	50	1	8	8	30	585
2	Am Dönhof	294		14	32	83	108	2	18	23	187	761
3	Kreuzstr.	20	21		2	4	5			1	7	60
4	LIDL	15	17			12	3				36	83
5	ALDI / BPl. 78	61	70		12		4				68	215
6	Alte Poststr.	115	115	5	1	1				11	41	289
7	Friggepättken	2	2								1	5
8	E.-Schröer-Str.	4	4		3	7	5					23
9	von-Loen-Str.	5	6		10	16	10				2	49
10	Heerstr.	27	88	3	19	57	32		1			227
	Summe	543	748	28	95	221	217	3	27	43	372	2.297

Güter-Verkehr

Nr.	Zelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	Mettinger Str.		24			3	1				7	35
2	Am Dönhof	17			1	3	4	1		1	16	43
3	Kreuzstr.						1				1	2
4	LIDL		1			1						2
5	ALDI / BPl. 78	1	1				1					3
6	Alte Poststr.	5	7		1	1					7	21
7	Friggepättken										1	1
8	E.-Schröer-Str.											
9	von-Loen-Str.											
10	Heerstr.	6	9		1		6					22
	Summe	29	42		3	8	13	1		1	32	129

Pkw-Verkehr

Nr.	Zelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	Mettinger Str.		401	6	16	38	49	1	8	8	23	550
2	Am Dönhof	277		14	31	80	104	1	18	22	171	718
3	Kreuzstr.	20	21		2	4	4			1	6	58
4	LIDL	15	16			11	3				36	81
5	ALDI / BPl. 78	60	69		12		3				68	212
6	Alte Poststr.	110	108	5						11	34	268
7	Friggepättken	2	2									4
8	E.-Schröer-Str.	4	4		3	7	5					23
9	von-Loen-Str.	5	6		10	16	10				2	49
10	Heerstr.	21	79	3	18	57	26		1			205
	Summe	514	706	28	92	213	204	2	27	42	340	2.168

Fahrtenmatrizen Prognose 2**Spitzenstunde 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr****Kfz / Stunde****mit Mehrverkehr aufgrund B-Plan 78****und westlicher Erweiterungsmöglichkeit (Fachmärkte mit 2.500 m² VKF)****Kfz-Verkehr**

Nr.	Zelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	Mettinger Str.		425	6	16	52	50	1	8	8	30	596
2	Am Dönhof	294		14	32	96	108	2	18	23	187	774
3	Kreuzstr.	20	21		2	4	5			1	7	60
4	LIDL	15	17			15	3				36	86
5	ALDI / BPl. 78	73	81		14		6				84	258
6	Alte Poststr.	115	115	5	1	2				11	41	290
7	Friggepättken	2	2								1	5
8	E.-Schröer-Str.	4	4		3	7	5					23
9	von-Loen-Str.	5	6		10	17	10				2	50
10	Heerstr.	27	88	3	19	73	32		1			243
	Summe	555	759	28	97	266	219	3	27	43	388	2.385

Güter-Verkehr

Nr.	Zelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	Mettinger Str.		24			4	1				7	36
2	Am Dönhof	17			1	4	4	1		1	16	44
3	Kreuzstr.						1				1	2
4	LIDL		1			1						2
5	ALDI / BPl. 78	2	2				1					5
6	Alte Poststr.	5	7		1	1					7	21
7	Friggepättken										1	1
8	E.-Schröer-Str.											
9	von-Loen-Str.											
10	Heerstr.	6	9		1		6					22
	Summe	30	43		3	10	13	1		1	32	133

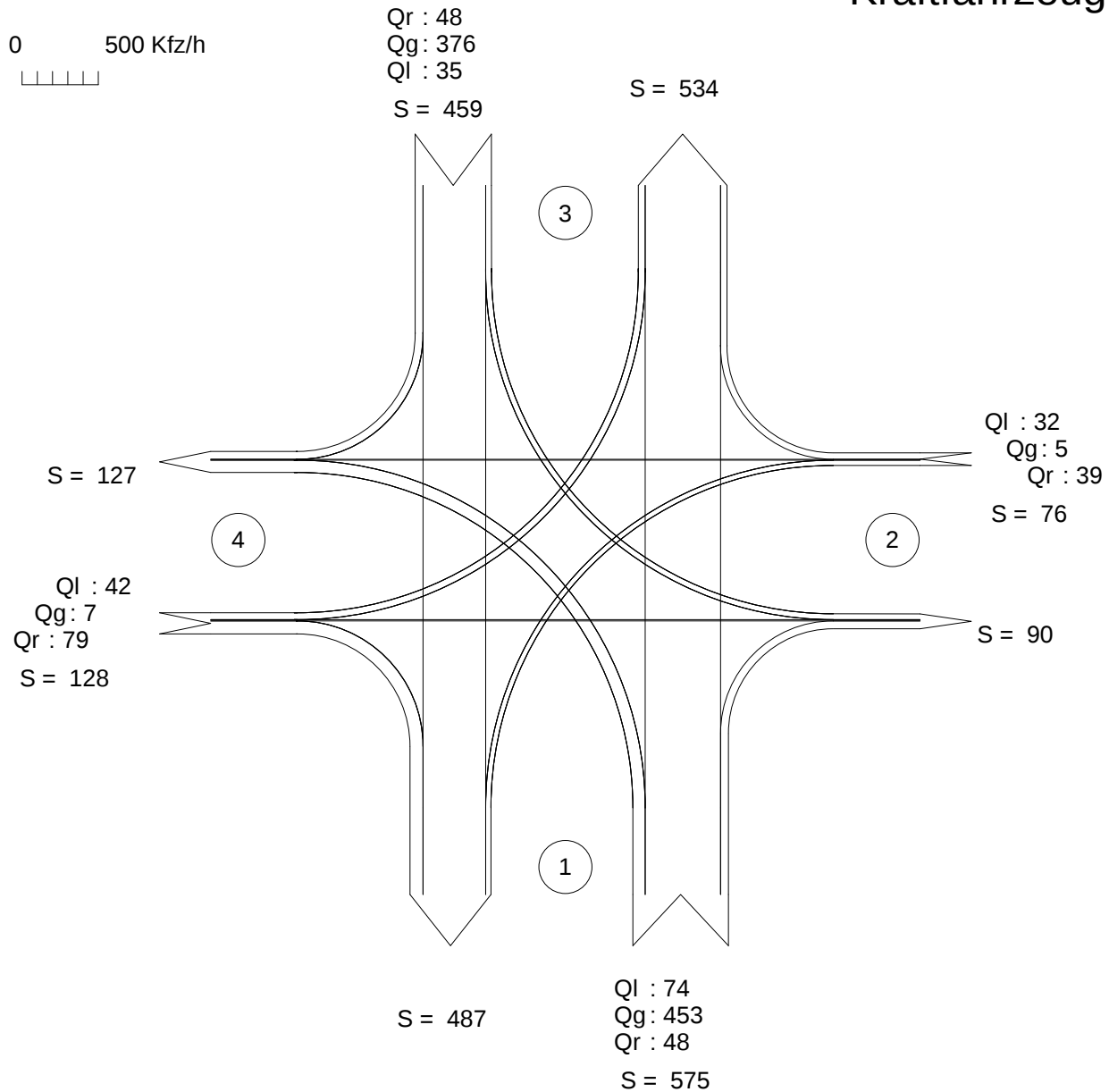
Pkw-Verkehr

Nr.	Zelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	Mettinger Str.		401	6	16	48	49	1	8	8	23	560
2	Am Dönhof	277		14	31	92	104	1	18	22	171	730
3	Kreuzstr.	20	21		2	4	4			1	6	58
4	LIDL	15	16			14	3				36	84
5	ALDI / BPl. 78	71	79		14		5				84	253
6	Alte Poststr.	110	108	5		1				11	34	269
7	Friggepättken	2	2									4
8	E.-Schröer-Str.	4	4		3	7	5					23
9	von-Loen-Str.	5	6		10	17	10				2	50
10	Heerstr.	21	79	3	18	73	26		1			221
	Summe	525	716	28	94	256	206	2	27	42	356	2.252

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : K1-A.krs
 Projekt : Gemeinde Westerkappeln - VUS B-Plan 78
 Knoten : Heerstr. / ALDI / LIDL
 Stunde : Analyse - Spitzenstunde

Kraftfahrzeuge

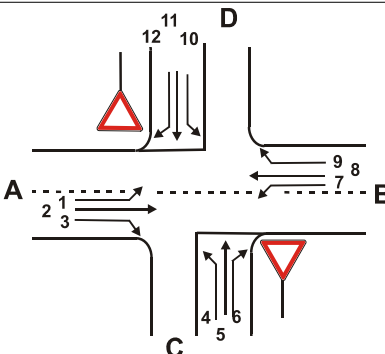


Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
 Zufahrt 2: LIDL
 Zufahrt 3: Heerstr.-Nord
 Zufahrt 4: ALDI

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2a:

Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Analyse 2011
 Uhrzeit _____ ☐ Planung ☒ Analyse

Lage: ☒ innerorts
 außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒  ☐ 
 Zufahrt D ☒  ☐ 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrschleifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)
		1	2	3
A	1	1	3	nein
	2	1		
	3	0		
C	4	0	1	nein
	5	1		
	6	0		
B	7	1	3	nein
	8	1		
	9	0		
D	10	0	1	nein
	11	1		
	12	0		

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	70	0	4	0	0	74	77
	2	422	0	31	0	0	453	477
	3	47	0	1	0	0	48	49
C	4	31	0	1	0	0	32	33
	5	4	0	1	0	0	5	6
	6	39	0	0	0	0	39	39
B	7	33	0	2	0	0	35	37
	8	350	0	26	0	0	376	396
	9	48	0	0	0	0	48	48
D	10	42	0	0	0	0	42	42
	11	7	0	0	0	0	7	7
	12	70	0	9	0	0	79	86

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2b:

Beurteilung einer Kreuzung

Knotenpunkt: A -B **Heerstr.-Süd** / C -D **LIDL**

Verkehrsdaten: Datum **Analyse 2011**
Uhrzeit _____ ☐ Planung ☒ Analyse

Lage: ☒ innerorts
außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒ ☐
Zufahrt D ☒ ☐

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

Kapazität der Verkehrsströme ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
2+3	526	1800	0,292
8+9	444	1800	0,246

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4, 7-5 oder 7-6)
	14	15	16
1	77	424	844
7	37	501	772
6	39	477	525
12	86	400	580
5	6	1010	255
11	7	1010	255
4	33	1072	234
10	42	1030	247

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0,i}$, $p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	844	0,091	0	0,908	0,865
7	772	0,047	0	0,952	
6	525	0,074		0,925	
12	580	0,148		0,851	

Kapazität der dritrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)	$p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)
	22	23	24	25
5	220	0,027	0,972	0,844
11	220	0,031	0,968	0,841

Kapazität der viertrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)
	26	27
4	168	0,197
10	193	0,217

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2c:

Beurteilung einer Kreuzung

Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Analyse 2011
 Uhrzeit _____ ☐ Planung ☒ Analyse

Lage: ☒ innerorts
 außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒ ☐
 Zufahrt D ☒ ☐

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23, 27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	-	-	-	-
	2+3	-		-	-
C	4	0,197	1	78	345
	5	0,027			
	6	0,074			
B	7	-	-	-	-
	8+9	-		-	-
D	10	0,217	1	135	472
	11	0,031			
	12	0,148			

Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	32	33	34	35
1	767	4,5	<< 45	A
7	735	4,8	<< 45	A
6	486	7,3	<< 45	A
12	494	7,1	<< 45	A
5	214	16,7	<< 45	B
11	213	16,7	<< 45	B
4	135	26,7	< 45	C
10	151	23,7	< 45	C
1+(2+3)	-	-	-	-
7+(8+9)	-	-	-	-
4+5+6	267	13,3	<< 45	B
10+11+12	337	10,6	<< 45	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				C

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: k1-a
Projekt: GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78
Projekt-Nummer: 210234
Knoten: L 595 / 599
Stunde: Analyse - Spitzenstunde

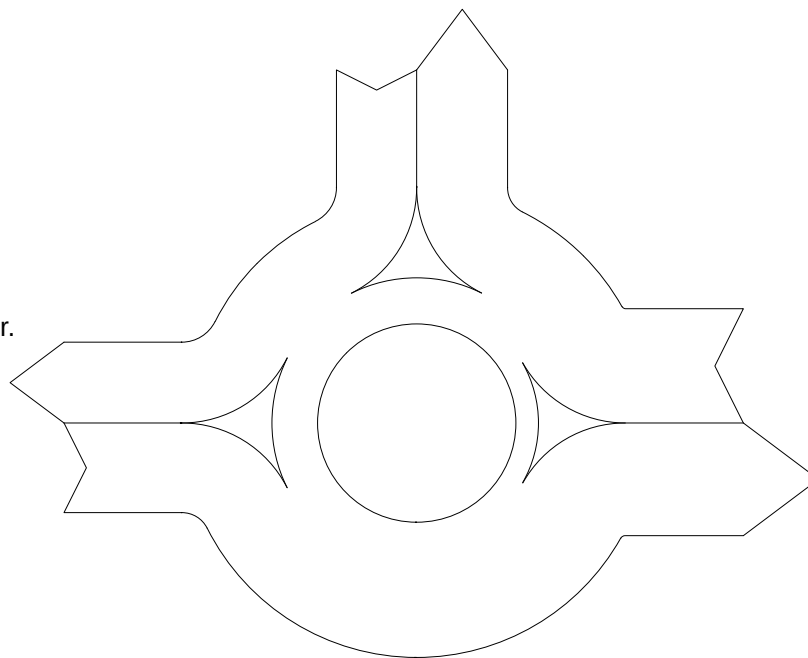
0 500 alle Kraftfahrzeuge / h
|_|_|_|_|

alle Kraftfahrzeuge

3 : Heerstr.
Qa = 578
Qe = 511
Qc = 294

1 : Mettinger Str.
Qa = 514
Qe = 570
Qc = 291

2 : Am Döhlhof
Qa = 716
Qe = 727
Qc = 145



Sum = 1808

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss

	Datei:	k1-a
	Kreisverkehrsplatz:	GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78 (210234) L 595 / 599
	Stunde:	Analyse - Spitzenstunde
	Zielvorgaben:	
	Mittlere Wartezeit	w = 45 s Qualitätsstufe D

Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	425	145	-	-	-	570	291
2	294	0	433	-	-	-	727	145
3	220	291	0	-	-	-	511	294
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
Mettinger Str.	1	Z ₁	1
		K ₁	1
Am Döhlhof	2	Z ₂	1
		K ₂	1
Heerstr.	3	Z ₃	1
		K ₃	1
-	-	Z ₄	-
		K ₄	-
-	-	Z ₅	-
		K ₅	-
-	-	Z ₆	-
		K ₆	-

	Datei:	k1-a	
	Kreisverkehrsplatz:	GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78 (210234)	
		L 595 / 599	
	Stunde:	Analyse - Spitzenstunde	
	Zielvorgaben:		
	Mittlere Wartezeit	w = 45 s	Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken									
Zufahrt -	Verkehrs- strom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	536	0	34	0	0	570	596	40
	K ₁	274	0	17	0	0	291	304	-
2	Z ₂	685	0	42	0	0	727	759	40
	K ₂	135	0	10	0	0	145	153	-
3	Z ₃	483	0	28	0	0	511	532	40
	K ₃	277	0	17	0	0	294	307	-
4	Z ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Z ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z ₆	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₆	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität					
Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität	Abminderungsfaktor	Kapazität
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	für Fußgänger $f_f[-]$ (Abb. 7-18a, 7-18b)	C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	18	19	20	21	22
1	596	304	975	0,995	970
2	759	153	1104	0,995	1098
3	532	307	972	0,995	967
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	374	10	45	A
2	339	10	45	A
3	435	8	45	A
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				A

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: k1-p1.krs
Projekt: GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78
Projekt-Nummer: 210234
Knoten: L 595 / 599
Stunde: Prognose 1 - Spitzenstunde

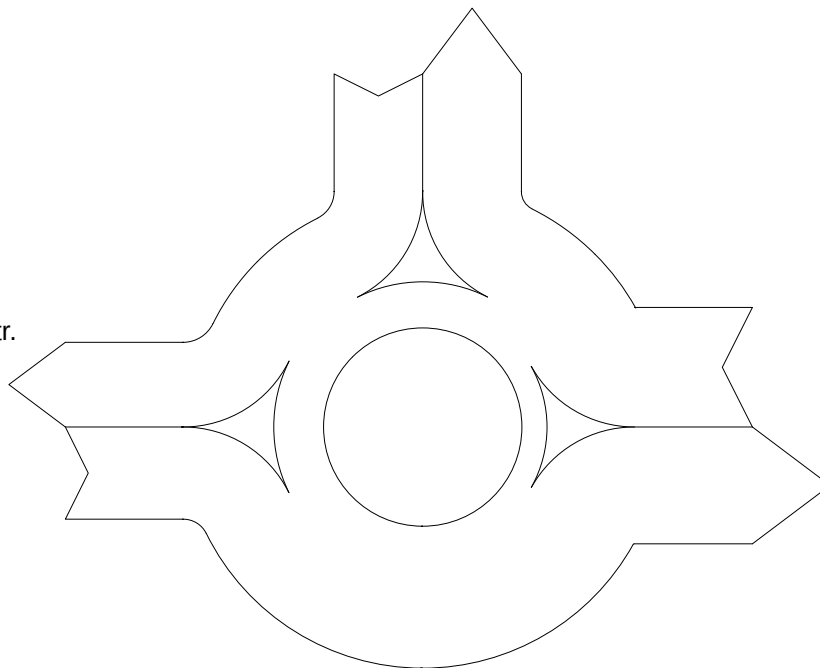
0 500 alle Kraftfahrzeuge / h
|_|_|_|_|_|_|_|

alle Kraftfahrzeuge

3 : Heerstr.
Qa = 628
Qe = 563
Qc = 294

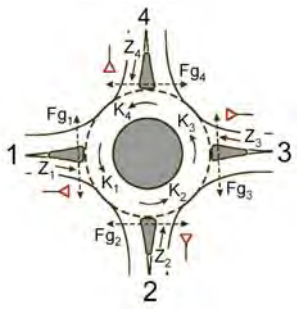
1 : Mettinger Str.
Qa = 539
Qe = 586
Qc = 318

2 : Am Döhlhof
Qa = 743
Qe = 761
Qc = 161



Sum = 1910

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss

	Datei: k1-p1.krs Kreisverkehrsplatz: GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78 (210234) L 595 / 599 Stunde: Prognose 1 - Spitzenstunde Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45 \text{ s}$ Qualitätsstufe D							
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]								
von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	425	161	-	-	-	586	318
2	294	0	467	-	-	-	761	161
3	245	318	0	-	-	-	563	294
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)					
			9					
Mettinger Str.	1	Z_1	1					
		K_1	1					
Am Döhlhof	2	Z_2	1					
		K_2	1					
Heerstr.	3	Z_3	1					
		K_3	1					
-	-	Z_4	-					
		K_4	-					
-	-	Z_5	-					
		K_5	-					
-	-	Z_6	-					
		K_6	-					

	Datei:	k1-p1.krs	
	Kreisverkehrsplatz:	GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78 (210234)	
		L 595 / 599	
	Stunde:	Prognose 1 - Spitzenstunde	
	Zielvorgaben:		
	Mittlere Wartezeit	w = 45 s	Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken									
Zufahrt -	Verkehrs- strom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z ₁	551	0	35	0	0	586	612	40
	K ₁	300	0	18	0	0	318	332	-
2	Z ₂	718	0	43	0	0	761	794	40
	K ₂	150	0	11	0	0	161	169	-
3	Z ₃	533	0	30	0	0	563	586	40
	K ₃	277	0	17	0	0	294	307	-
4	Z ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₄	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Z ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₅	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z ₆	-	-	-	-	-	-	-	-
	K ₆	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität					
Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität	Abminderungsfaktor	Kapazität
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	für Fußgänger $f_f[-]$ (Abb. 7-18a, 7-18b)	C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	18	19	20	21	22
1	612	332	951	0,995	946
2	794	169	1090	0,995	1085
3	586	307	972	0,995	967
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	334	11	45	B
2	291	12	45	B
3	381	9	45	A
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				B

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: k1-p2.krs
Projekt: GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78
Projekt-Nummer: 210234
Knoten: L 595 / 599
Stunde: Prognose 2 - Spitzenstunde

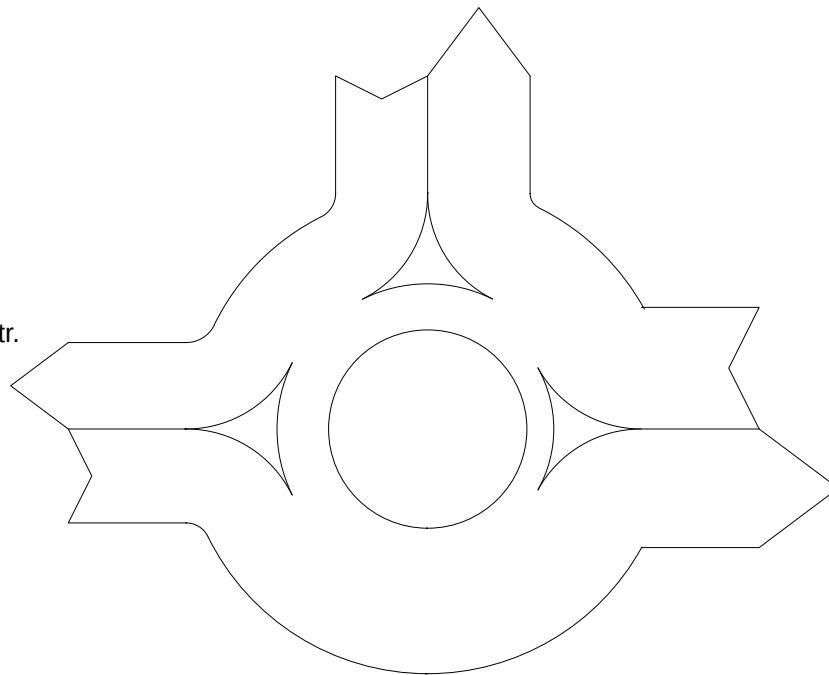
0 500 alle Kraftfahrzeuge / h
|_|_|_|_|

alle Kraftfahrzeuge

3 : Heerstr.
Qa = 652
Qe = 586
Qc = 294

1 : Mettinger Str.
Qa = 551
Qe = 597
Qc = 329

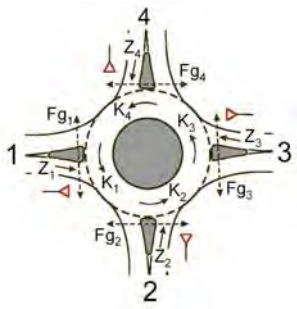
2 : Am Döhlhof
Qa = 754
Qe = 774
Qc = 172



Sum = 1957

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss

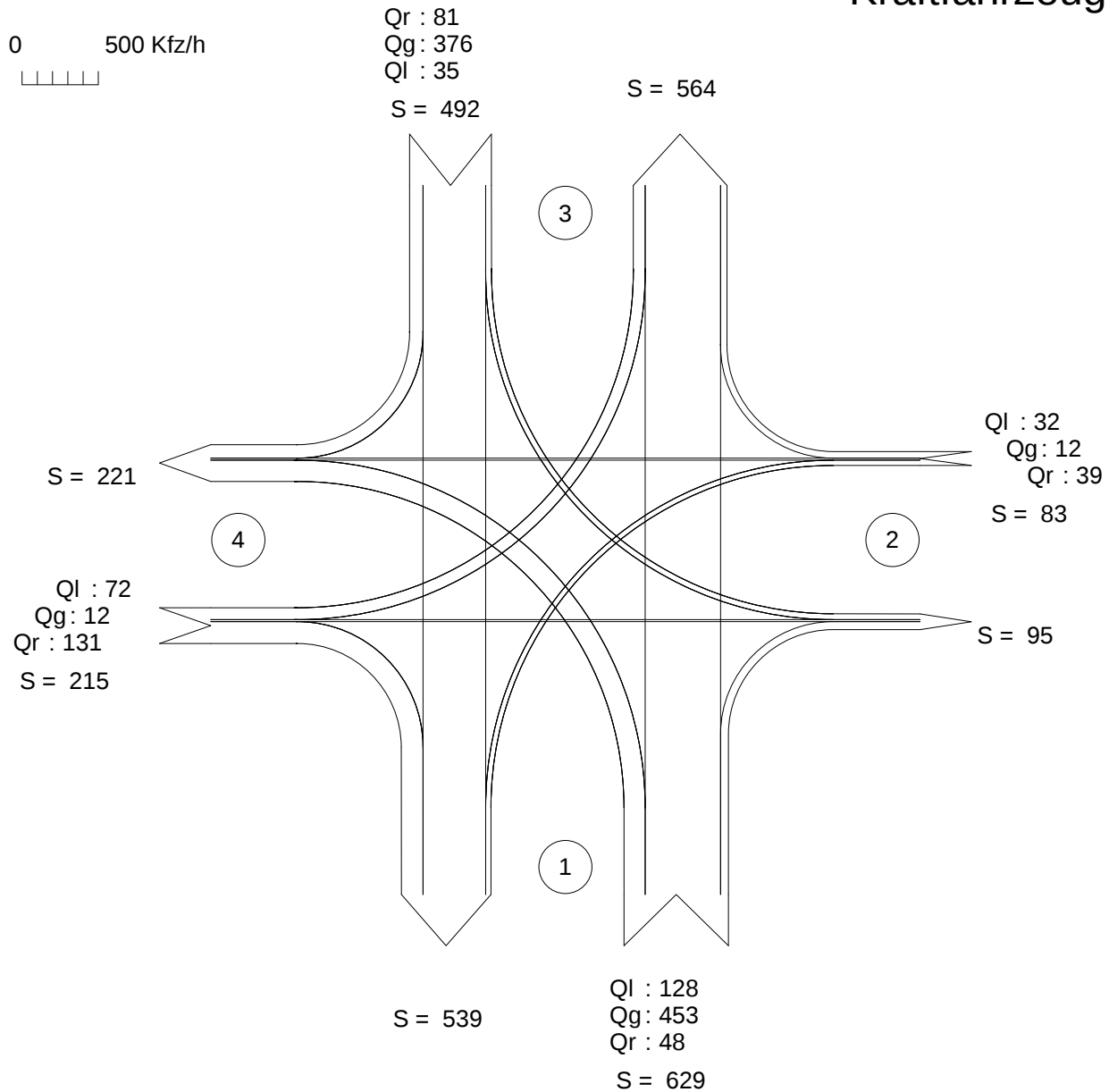
	Datei: k1-p2.krs Kreisverkehrsplatz: GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78 (210234) L 595 / 599 Stunde: Prognose 2 - Spitzenstunde Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D							
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]								
von Zufahrt	nach Zufahrt						Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0	425	172	-	-	-	597	329
2	294	0	480	-	-	-	774	172
3	257	329	0	-	-	-	586	294
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)					
Mettinger Str.	1	Z ₁	1					
Mettinger Str.	1	K ₁	1					
Am Döhlhof	2	Z ₂	1					
Am Döhlhof	2	K ₂	1					
Heerstr.	3	Z ₃	1					
Heerstr.	3	K ₃	1					
-	-	Z ₄	-					
-	-	K ₄	-					
-	-	Z ₅	-					
-	-	K ₅	-					
-	-	Z ₆	-					
-	-	K ₆	-					

	Datei: k1-p2.krs Kreisverkehrsplatz: GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78 (210234) L 595 / 599 Stunde: Prognose 2 - Spitzenstunde Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D								
Verkehrsstärken									
Zufahrt -	Verkehrs- strom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z_1	561	0	36	0	0	597	624	40
	K_1	310	0	19	0	0	329	343	-
2	Z_2	730	0	44	0	0	774	807	40
	K_2	160	0	12	0	0	172	181	-
3	Z_3	554	0	32	0	0	586	610	40
	K_3	277	0	17	0	0	294	307	-
4	Z_4	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Z_5	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z_6	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_6	-	-	-	-	-	-	-	-
Bestimmung der Kapazität									
Zufahrt	Verkehrsstärken		Grundkapazität	Abminderungsfaktor	Kapazität				
	$q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	$q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	für Fußgänger $f_f[-]$ (Abb. 7-18a, 7-18b)	C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)				
	18	19	20	21	22				
1	624	343	942	0,995	937				
2	807	181	1080	0,995	1074				
3	610	307	972	0,995	967				
4	-	-	-	-	-				
5	-	-	-	-	-				
6	-	-	-	-	-				
Beurteilung der Verkehrsqualität									
Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]					
	23	24	25	26					
1	313	11	45	B					
2	267	13	45	B					
3	357	10	45	A					
4	-	-	-	-					
5	-	-	-	-					
6	-	-	-	-					
Erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				B					

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : K1-P1.krs
 Projekt : Gemeinde Westerkappeln - VUS B-Plan 78
 Knoten : Heerstr. / ALDI / LIDL
 Stunde : Prognose 1 - Spitzenstunde

Kraftfahrzeuge



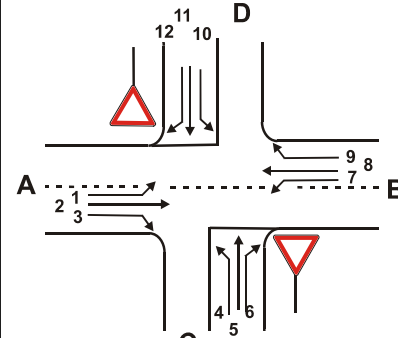
Summe = 1419

Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
 Zufahrt 2: LIDL
 Zufahrt 3: Heerstr.-Nord
 Zufahrt 4: ALDI

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2a:

Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Prognose 1
Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

Lage: ☒ innerorts
außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒  ☐ 
Zufahrt D ☒  ☐ 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrfstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)
		1	2	3
A	1	1		
	2	1		
	3	0		
C	4	0	1	nein
	5	1		
	6	0		
B	7	1	3	nein
	8	1		
	9	0		
D	10	0	1	nein
	11	1		
	12	0		

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	124	0	4	0	0	128	131
	2	422	0	31	0	0	453	477
	3	47	0	1	0	0	48	49
C	4	31	0	1	0	0	32	33
	5	11	0	1	0	0	12	13
	6	39	0	0	0	0	39	39
B	7	33	0	2	0	0	35	37
	8	350	0	26	0	0	376	396
	9	81	0	0	0	0	81	81
D	10	72	0	0	0	0	72	72
	11	12	0	0	0	0	12	12
	12	122	0	9	0	0	131	138

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A -B <u>Heerstr.-Süd</u> / C -D <u>LIDL</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 1</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒ ☐ Zufahrt D ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Verkehrsströme ersten Ranges					
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)		
	11	12	13		
2+3	526	1800	0,292		
8+9	477	1800	0,265		
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4, 7-5 oder 7-6)		
	14	15	16		
1	131	457	812		
7	37	501	772		
6	39	477	525		
12	138	417	568		
5	13	1097	228		
11	12	1081	233		
4	33	1200	198		
10	72	1108	223		
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0,i}$, $p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	812	0,161	1	0,838	0,798
7	772	0,047	0	0,952	
6	525	0,074		0,925	
12	568	0,242		0,757	
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)	
	22	23	24	25	
5	182	0,071	0,928	0,752	
11	186	0,064	0,935	0,756	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)			
	26	27			
4	113	0,291			
10	155	0,463			

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2c:

Beurteilung einer Kreuzung

Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Prognose 1
 Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

Lage: ☒ innerorts
 außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒ ☐
 Zufahrt D ☒ ☐

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

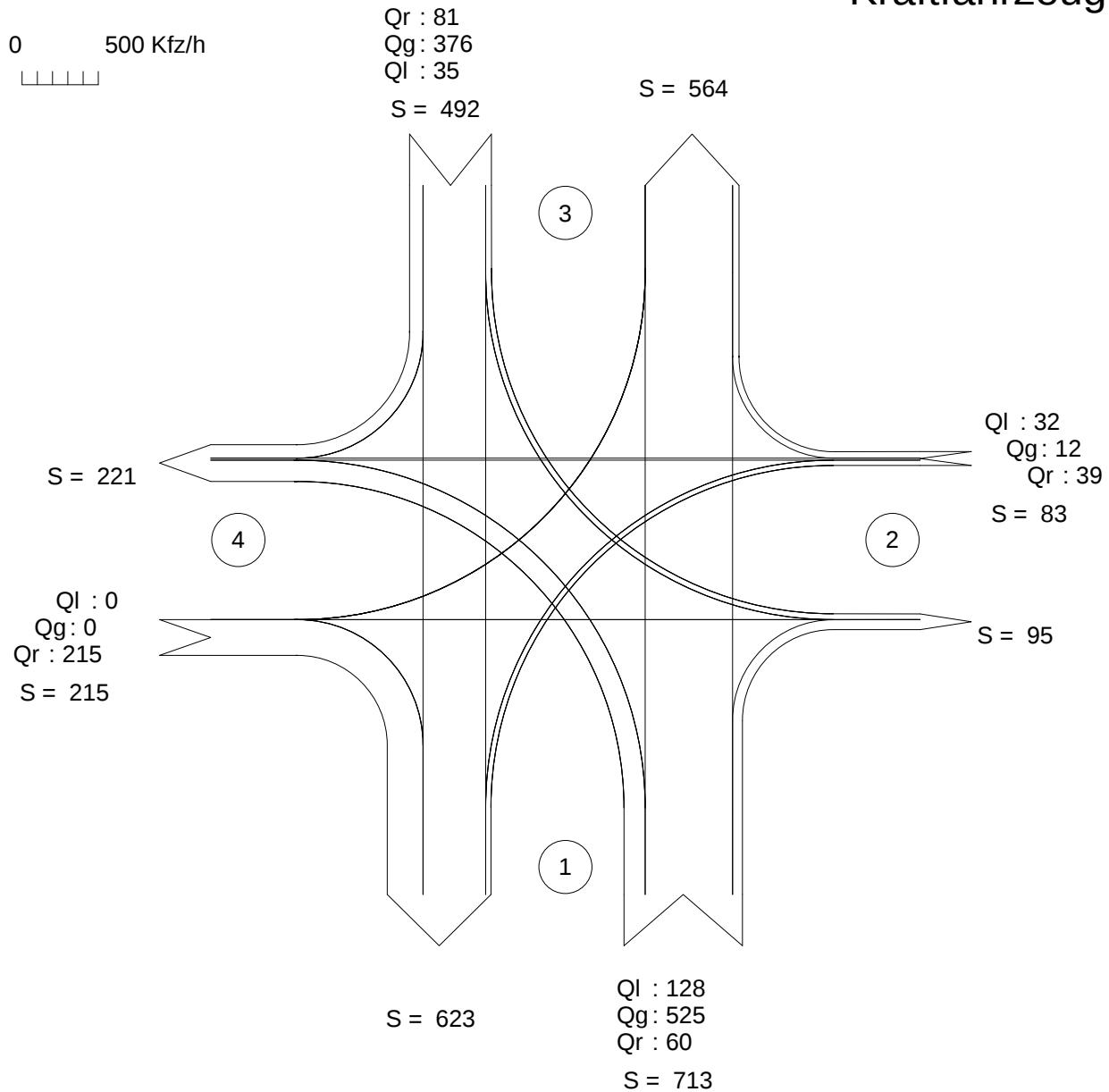
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23, 27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	-	-	-	-
	2+3	-		-	-
C	4	0,291	1	85	251
	5	0,071			
	6	0,074			
B	7	-	-	-	-
	8+9	-		-	-
D	10	0,463	1	222	392
	11	0,064			
	12	0,242			

Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	32	33	34	35
1	681	5,1	<< 45	A
7	735	4,8	<< 45	A
6	486	7,3	<< 45	A
12	430	8,3	<< 45	A
5	169	21,2	< 45	C
11	174	20,6	< 45	C
4	80	44,5	< 45	D
10	83	42,5	< 45	D
1+(2+3)	-	-	-	-
7+(8+9)	-	-	-	-
4+5+6	166	21,6	< 45	C
10+11+12	170	20,8	< 45	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				D

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : K1-P1-VAR.KRS
 Projekt : Gemeinde Westerkappeln - VUS B-Plan 78
 Knoten : Heerstr. / ALDI / LIDL - Variante
 Stunde : Prognose 1 - Spitzenstunde

Kraftfahrzeuge

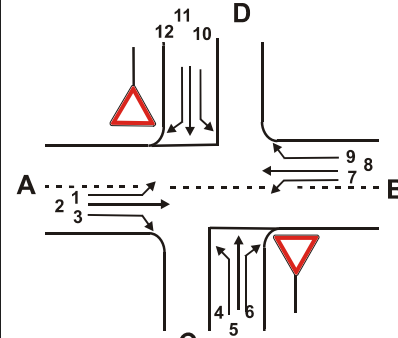


Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
 Zufahrt 2: LIDL
 Zufahrt 3: Heerstr.-Nord
 Zufahrt 4: ALDI

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2a:

Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Prognose 1
 Uhrzeit Variante ☒ Planung ☐ Analyse

Lage: ☒ innerorts
 außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒  ☐ 
 Zufahrt D ☒  ☐ 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrbahnen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)
		1	2	3
A	1	1	3	nein
	2	1		
	3	0		
C	4	0	1	nein
	5	1		
	6	0		
B	7	1	3	nein
	8	1		
	9	0		
D	10	0	1	nein
	11	1		
	12	0		

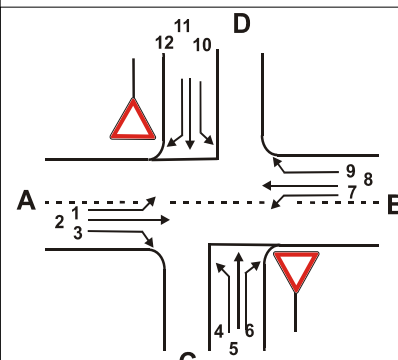
Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	124	0	4	0	0	128	131
	2	494	0	31	0	0	525	549
	3	59	0	1	0	0	60	61
C	4	31	0	1	0	0	32	33
	5	11	0	1	0	0	12	13
	6	39	0	0	0	0	39	39
B	7	33	0	2	0	0	35	37
	8	350	0	26	0	0	376	396
	9	81	0	0	0	0	81	81
D	10	0	0	0	0	0	0	0
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	206	0	9	0	0	215	222

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2b:

Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt: A - B Heerstr.-Süd / C - D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Prognose 1
Uhrzeit Variante ☒ Planung ☐ Analyse

Lage: ☒ innerorts
außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒  ☐ 
Zufahrt D ☒  ☐ 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme ersten Ranges

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
2+3	610	1800	0,338
8+9	477	1800	0,265

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4, 7-5 oder 7-6)
	14	15	16
1	131	457	812
7	37	585	700
6	39	555	475
12	222	417	568
5	13	1175	207
11	0	1165	210
4	33	1350	163
10	0	1186	202

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0,i}$, $p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	812	0,161	1	0,838	0,794
7	700	0,052	0	0,947	
6	475	0,082		0,917	
12	568	0,39		0,609	

Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)	$p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)
	22	23	24	25
5	165	0,078	0,921	0,743
11	167	0	1	0,794

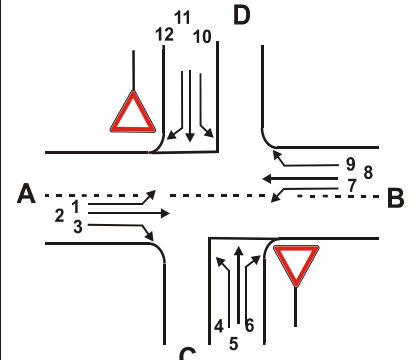
Kapazität der viertrangigen Verkehrsströme

Verkehrsstrom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)
	26	27
4	79	0,419
10	138	0

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2c:

Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Prognose 1
Uhrzeit Variante ☒ Planung ☐ Analyse

Lage: ☒ innerorts
äußerorts ☐ äußerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒  ☐ 
Zufahrt D ☒  ☐ 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23, 27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	-	-	-	-
	2+3	-		-	-
C	4	0,419	1	85	184
	5	0,078			
	6	0,082			
B	7	-	-	-	-
	8+9	-		-	-
D	10	0	1	222	568
	11	0			
	12	0,39			

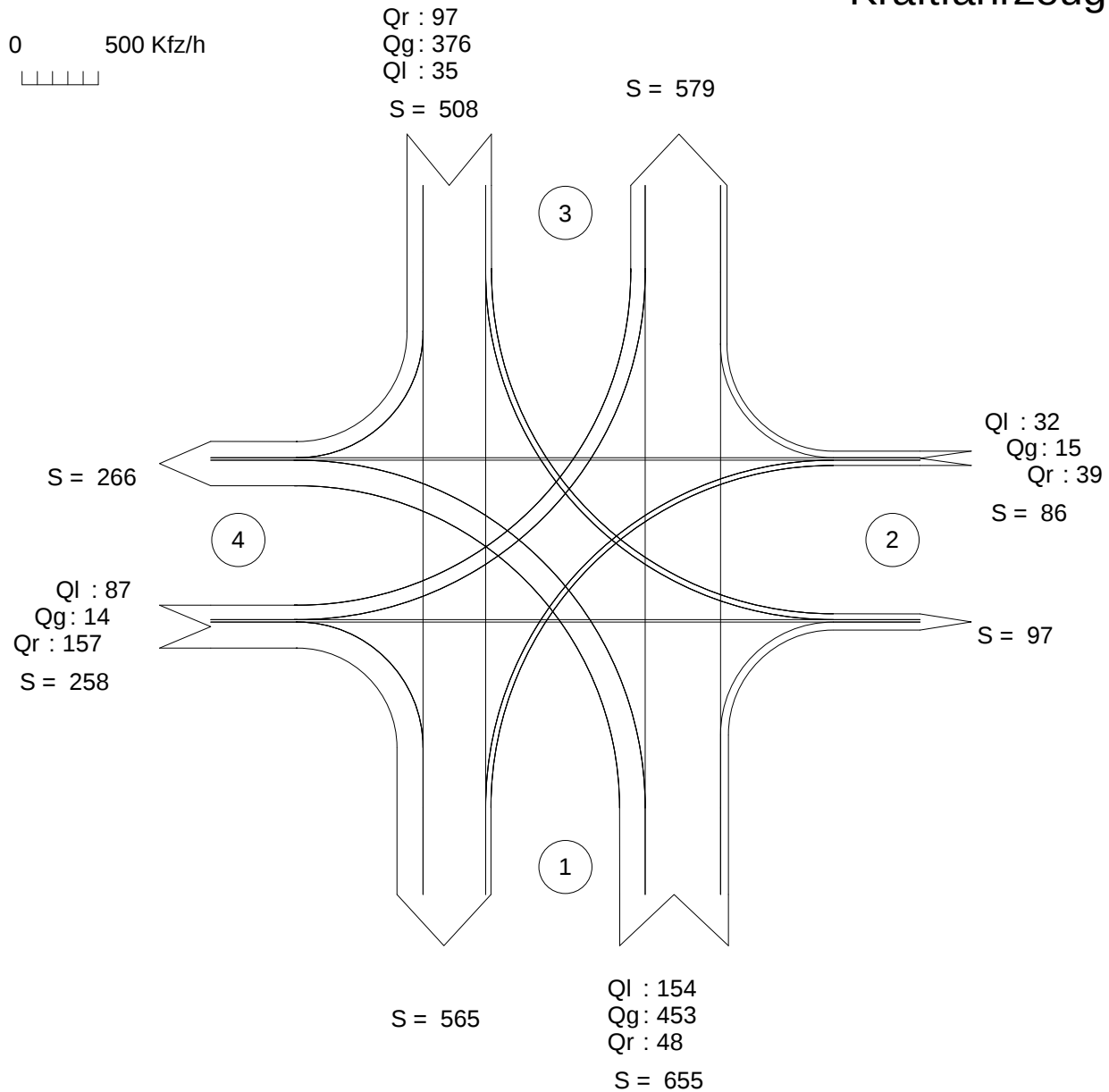
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	32	33	34	35
1	681	5,1	<< 45	A
7	663	5,4	<< 45	A
6	436	8,1	<< 45	A
12	346	10,3	<< 45	B
5	152	23,7	< 45	C
11	167	0	<< 45	A
4	46	77,3	> 45	E
10	138	0	<< 45	A
1+(2+3)	-	-	-	-
7+(8+9)	-	-	-	-
4+5+6	99	35,9	< 45	D
10+11+12	346	10,3	<< 45	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				E

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : K1-P2.krs
 Projekt : Gemeinde Westerkappeln - VUS B-Plan 78
 Knoten : Heerstr. / ALDI / LIDL
 Stunde : Prognose 2 - Spitzenstunde

Kraftfahrzeuge

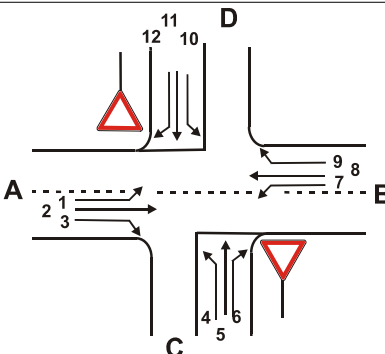


Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
 Zufahrt 2: LIDL
 Zufahrt 3: Heerstr.-Nord
 Zufahrt 4: ALDI

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2a:

Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2
Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

Lage: ☒ innerorts
äußerorts ☐ äußerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒  ☐ 
Zufahrt D ☒  ☐ 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)
		1	2	3
A	1	1	3	
	2	1		
	3	0		nein
C	4	0	1	
	5	1		
	6	0		nein
B	7	1	3	
	8	1		
	9	0		nein
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nein

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	150	0	4	0	0	154	157
	2	422	0	31	0	0	453	477
	3	47	0	1	0	0	48	49
C	4	31	0	1	0	0	32	33
	5	14	0	1	0	0	15	16
	6	39	0	0	0	0	39	39
B	7	33	0	2	0	0	35	37
	8	350	0	26	0	0	376	396
	9	97	0	0	0	0	97	97
D	10	87	0	0	0	0	87	87
	11	14	0	0	0	0	14	14
	12	148	0	9	0	0	157	164

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A - B <u>Heerstr.-Süd</u> / C - D <u>LIDL</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts ☐ außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒ ☐ Zufahrt D ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Verkehrsströme ersten Ranges					
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)		
	11	12	13		
2+3	526	1800	0,292		
8+9	493	1800	0,273		
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p, i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4, 7-5 oder 7-6)		
	14	15	16		
1	157	473	797		
7	37	501	772		
6	39	477	525		
12	164	425	562		
5	16	1139	217		
11	14	1115	223		
4	33	1262	182		
10	87	1145	213		
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0, i}$, $p_{0, i}^*$ oder $p_{0, i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	797	0,196	1	0,803	0,764
7	772	0,047	0	0,952	
6	525	0,074		0,925	
12	562	0,291		0,708	
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0, i}$ [-] (Gl. 7-3)	$p_{z, i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)	
	22	23	24	25	
5	166	0,096	0,903	0,706	
11	171	0,081	0,918	0,715	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)			
	26	27			
4	93	0,356			
10	139	0,625			

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2c:

Beurteilung einer Kreuzung

Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2
Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

Lage: ☒ innerorts
äußerorts ☐ äußerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒ ☐
Zufahrt D ☒ ☐

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23, 27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	-	-	-	-
	2+3	-		-	-
C	4	0,356	1	88	213
	5	0,096			
	6	0,074			
B	7	-	-	-	-
	8+9	-		-	-
D	10	0,625	1	265	357
	11	0,081			
	12	0,291			

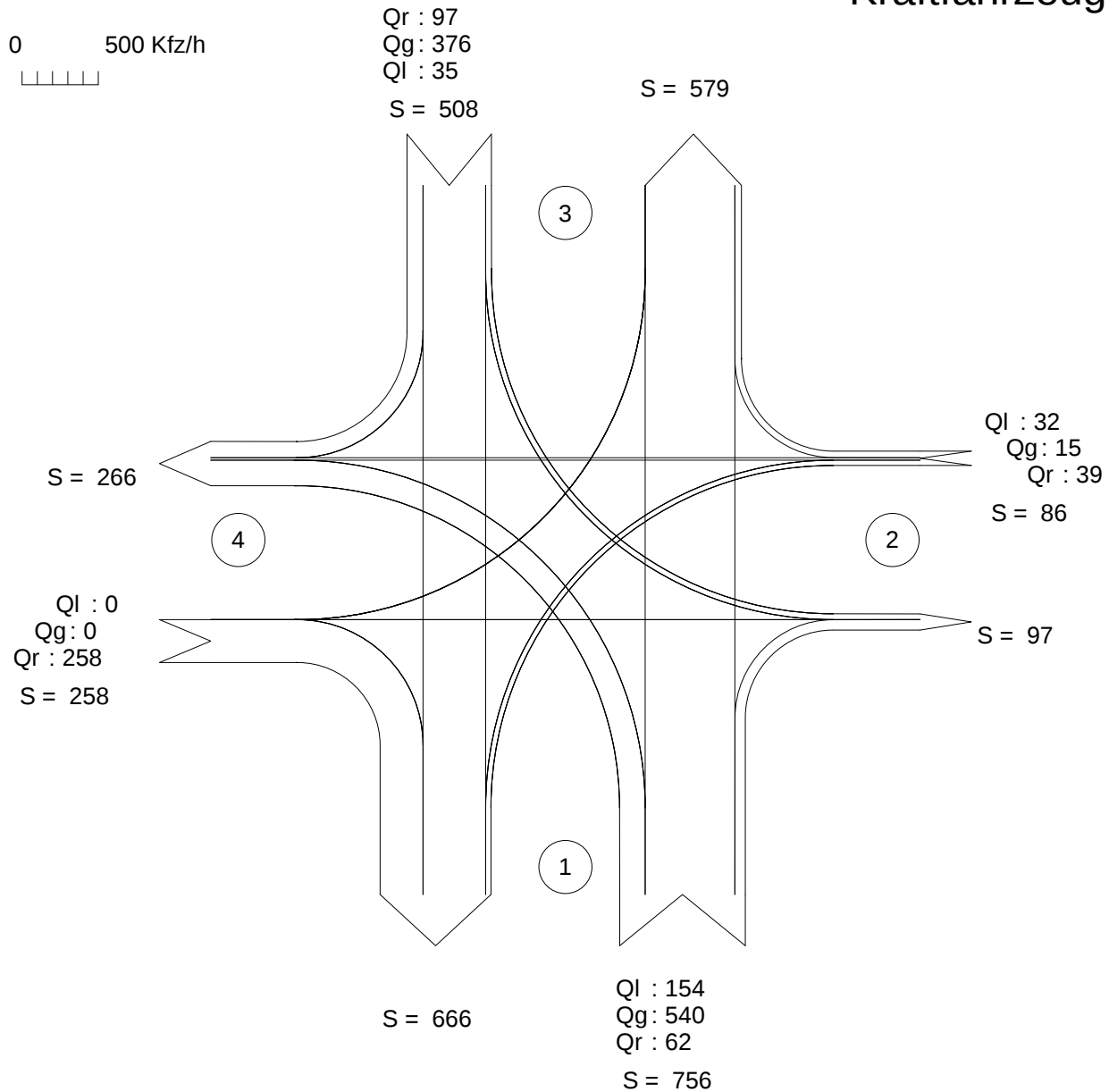
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	32	33	34	35
1	640	5,5	<< 45	A
7	735	4,8	<< 45	A
6	486	7,3	<< 45	A
12	398	9	<< 45	A
5	150	24	< 45	C
11	157	22,8	< 45	C
4	60	59,7	> 45	E
10	52	66,1	> 45	E
1+(2+3)	-	-	-	-
7+(8+9)	-	-	-	-
4+5+6	125	28,6	< 45	C
10+11+12	92	37,2	< 45	D
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				E

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : K1-P2-VAR.KRS
 Projekt : Gemeinde Westerkappeln - VUS B-Plan 78
 Knoten : Heerstr. / ALDI / LIDL - Variante
 Stunde : Prognose 2 - Spitzenstunde

Kraftfahrzeuge

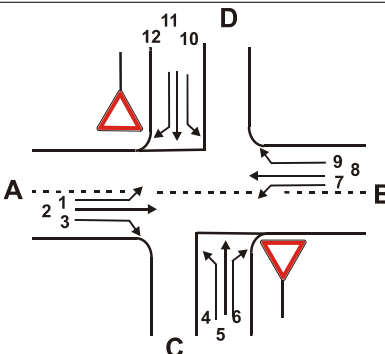


Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
 Zufahrt 2: LIDL
 Zufahrt 3: Heerstr.-Nord
 Zufahrt 4: ALDI

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2a:

Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2
Uhrzeit Variante ☒ Planung ☐ Analyse

Lage: ☒ innerorts
außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒  ☐ 
Zufahrt D ☒  ☐ 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrs- strom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	
		1	2	3
A	1	1	3	
	2	1		
	3	0		
C	4	0	1	
	5	1		
	6	0		
B	7	1	3	
	8	1		
	9	0		
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	150	0	4	0	0	154	157
	2	509	0	31	0	0	540	564
	3	61	0	1	0	0	62	63
C	4	31	0	1	0	0	32	33
	5	14	0	1	0	0	15	16
	6	39	0	0	0	0	39	39
B	7	33	0	2	0	0	35	37
	8	350	0	26	0	0	376	396
	9	97	0	0	0	0	97	97
D	10	0	0	0	0	0	0	0
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	249	0	9	0	0	258	265

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2b:		Beurteilung einer Kreuzung			
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C-D <u>LIDL</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2</u> Uhrzeit <u>Variante</u> ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts ☐ außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒ ☐ Zufahrt D ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Verkehrsströme ersten Ranges					
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)		
	11	12	13		
2+3	627	1800	0,348		
8+9	493	1800	0,273		
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4, 7-5 oder 7-6)		
	14	15	16		
1	157	473	797		
7	37	602	686		
6	39	571	465		
12	265	425	562		
5	16	1233	193		
11	0	1216	197		
4	33	1443	144		
10	0	1239	188		
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0,i}, p_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	p_x [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	797	0,196	1	0,803	0,759
7	686	0,053	0	0,946	
6	465	0,083		0,916	
12	562	0,471		0,528	
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrsch. des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)	$p_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)	
	22	23	24	25	
5	146	0,109	0,89	0,695	
11	150	0	1	0,759	
Kapazität der viertrangigen Verkehrsströme					
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 26)			
	26	27			
4	58	0,57			
10	120	0			

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2c:

Beurteilung einer Kreuzung

Knotenpunkt: A-B Heerstr.-Süd / C-D LIDL

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2
 Uhrzeit Variante ☒ Planung ☐ Analyse

Lage: ☒ innerorts
 außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: Zufahrt C ☒ ☐
 Zufahrt D ☒ ☐

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ 45s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 23, 27)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	-	-	-	-
	2+3	-		-	-
C	4	0,57	1	88	142
	5	0,109			
	6	0,083			
B	7	-	-	-	-
	8+9	-		-	-
D	10	0	1	265	562
	11	0			
	12	0,471			

Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	32	33	34	35
1	640	5,5	<< 45	A
7	649	5,5	<< 45	A
6	426	8,3	<< 45	A
12	297	12	<< 45	B
5	130	27,5	< 45	C
11	150	0	<< 45	A
4	25	136,8	> 45	E
10	120	0	<< 45	A
1+(2+3)	-	-	-	-
7+(8+9)	-	-	-	-
4+5+6	54	64,3	> 45	E
10+11+12	297	12	<< 45	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				E

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : k4-a.krs
Projekt : GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78
Knoten : Heerstr. / Alte Poststr.
Stunde : Analyse - Spitzenstunde

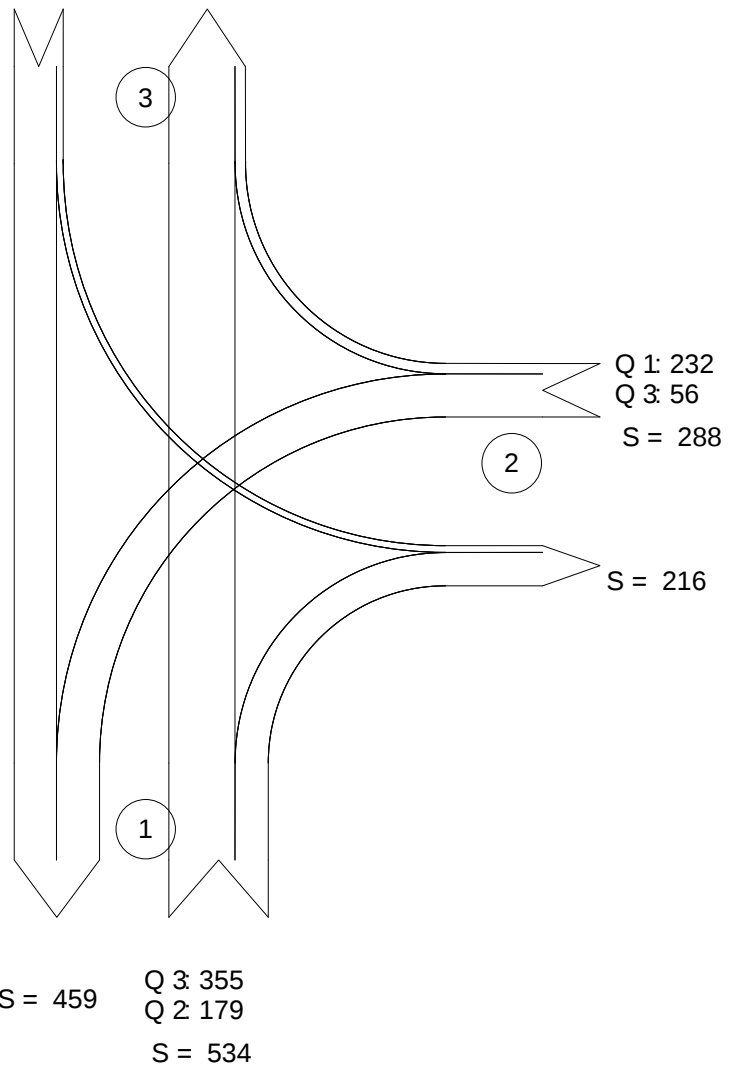
Kraftfahrzeuge

0 500 Kfz/h



Q 2: 37
Q 1: 227
S = 264

S = 411



Summe = 1086

Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
Zufahrt 2: Alte Poststr.
Zufahrt 3: Heerstr.-Nord

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Alte Poststr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Analyse 2011</u> Uhrzeit _____ ☐ Planung ☒ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]					
		1	2					
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1	3					
	6	0		nein				
B	7	0						
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	330	0	25	0	0	355	
	3	173	0	6	0	0	179	
C	4	219	0	13	0	0	232	239
	6	49	0	7	0	0	56	60
B	7	31	0	6	0	0	37	40
	8	212	0	15	0	0	227	235

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung	
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Alte Poststr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Analyse 2011</u> Uhrzeit _____ ☐ Planung ☒ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>	
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
8	235	1800	0,13
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
7	40	534	743
6	60	445	548
4	239	709	376
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)
7	743	0,053	1
6	548	0,109	0,815
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)	
4	306	22	
		0,78	

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Alte Poststr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Analyse 2011</u> Uhrzeit _____ ☐ Planung ☒ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,053	0	275	1491
	8	0,13			
C	4	0,78	3	299	383
	6	0,109			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	703	5	<< 45	A	
6	488	7,3	<< 45	A	
4	67	49	> 45	E	
7 + 8	1216	2,9	<< 45	A	
4 + 6	84	40,5	< 45	D	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				E	

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

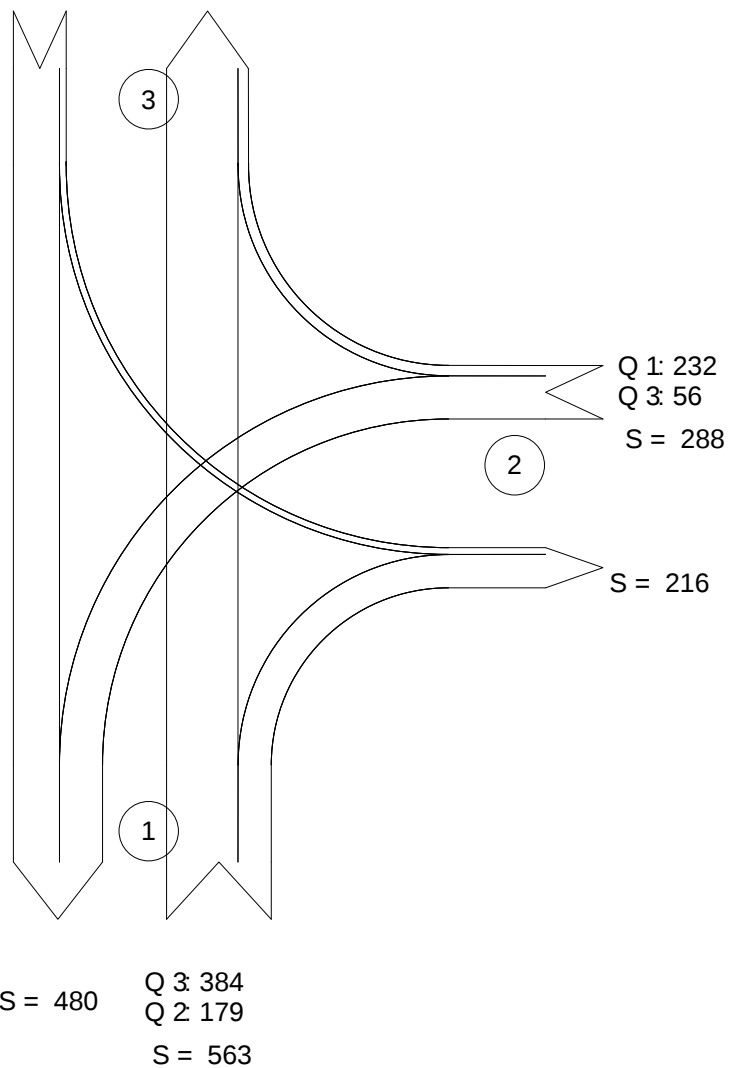
Datei : k4-p1.krs
Projekt : GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78
Knoten : Heerstr. / Alte Poststr.
Stunde : Prognose 1 - Spitzenstunde

Kraftfahrzeuge

0 500 Kfz/h
| | | | |

Q 2: 37
Q 1: 248
S = 285

S = 440



Summe = 1136

Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
Zufahrt 2: Alte Poststr.
Zufahrt 3: Heerstr.-Nord

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Alte Poststr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 1</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1						
	6	0	3	nein				
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	359	0	25	0	0	384	
	3	173	0	6	0	0	179	
C	4	219	0	13	0	0	232	239
	6	49	0	7	0	0	56	60
B	7	31	0	6	0	0	37	40
	8	233	0	15	0	0	248	256

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung	
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Alte Poststr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 1</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>	
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
8	11	12	13
8	256	1800	0,142
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	40	563	718
6	60	474	528
4	239	759	352
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)
	17	18	19
7	718	0,055	1
6	528	0,113	
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)	
	21	22	
4	282	0,846	

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Alte Poststr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 1</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,055	0	296	1495
	8	0,142			
C	4	0,847	3	299	353
	6	0,114			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	678	5,3	<< 45	A	
6	468	7,5	<< 45	A	
4	43	69,6	> 45	E	
7 + 8	1199	3	<< 45	A	
4 + 6	54	58,5	> 45	E	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				E	

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : K4-P2.krs
 Projekt : GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78
 Knoten : Heerstr. / Alte Poststr.
 Stunde : Prognose 2 - Spitzenstunde

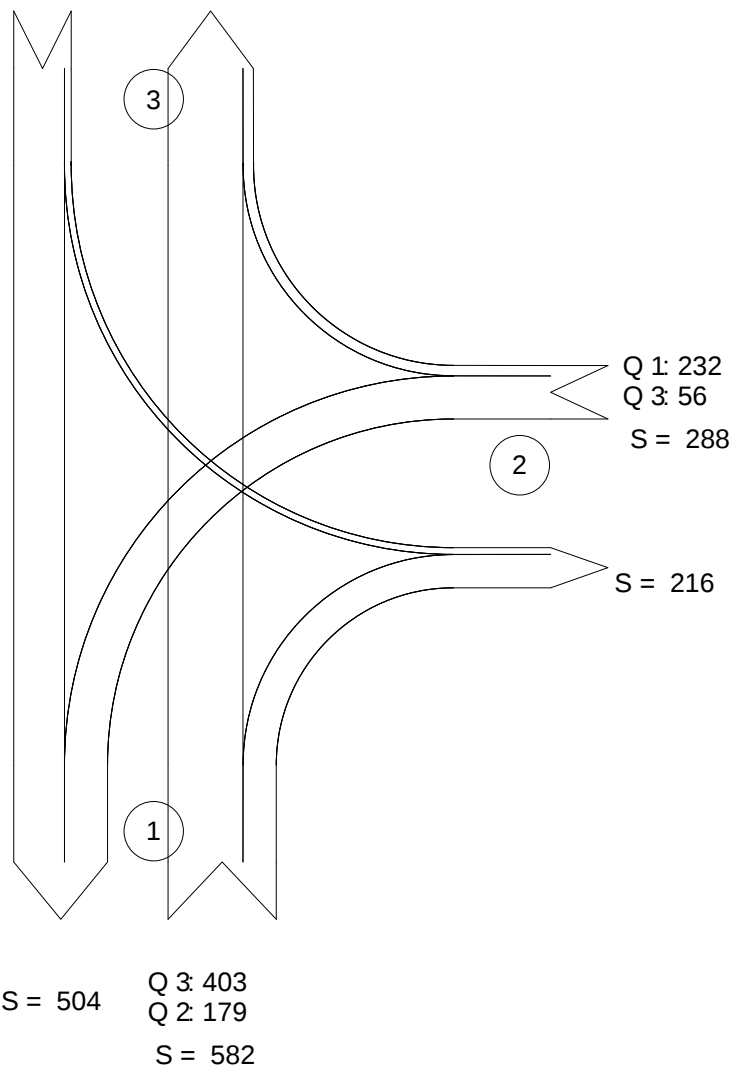
Kraftfahrzeuge

0 500 Kfz/h



Q 2: 37
 Q 1: 272
 S = 309

S = 459



Summe = 1179

Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
 Zufahrt 2: Alte Poststr.
 Zufahrt 3: Heerstr.-Nord

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Alte Poststr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0			nein			
C	4	1	3					
	6	0			nein			
B	7	0	0					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	378	0	25	0	0	403	
	3	173	0	6	0	0	179	
C	4	219	0	13	0	0	232	239
	6	49	0	7	0	0	56	60
B	7	31	0	6	0	0	37	40
	8	257	0	15	0	0	272	280

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung	
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Alte Poststr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>	
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
8	11	12	13
8	280	1800	0,155
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	40	582	702
6	60	493	515
4	239	802	333
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)
	17	18	19
7	702	0,056	1
6	515	0,116	
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)	
	21	22	
4	262	0,912	

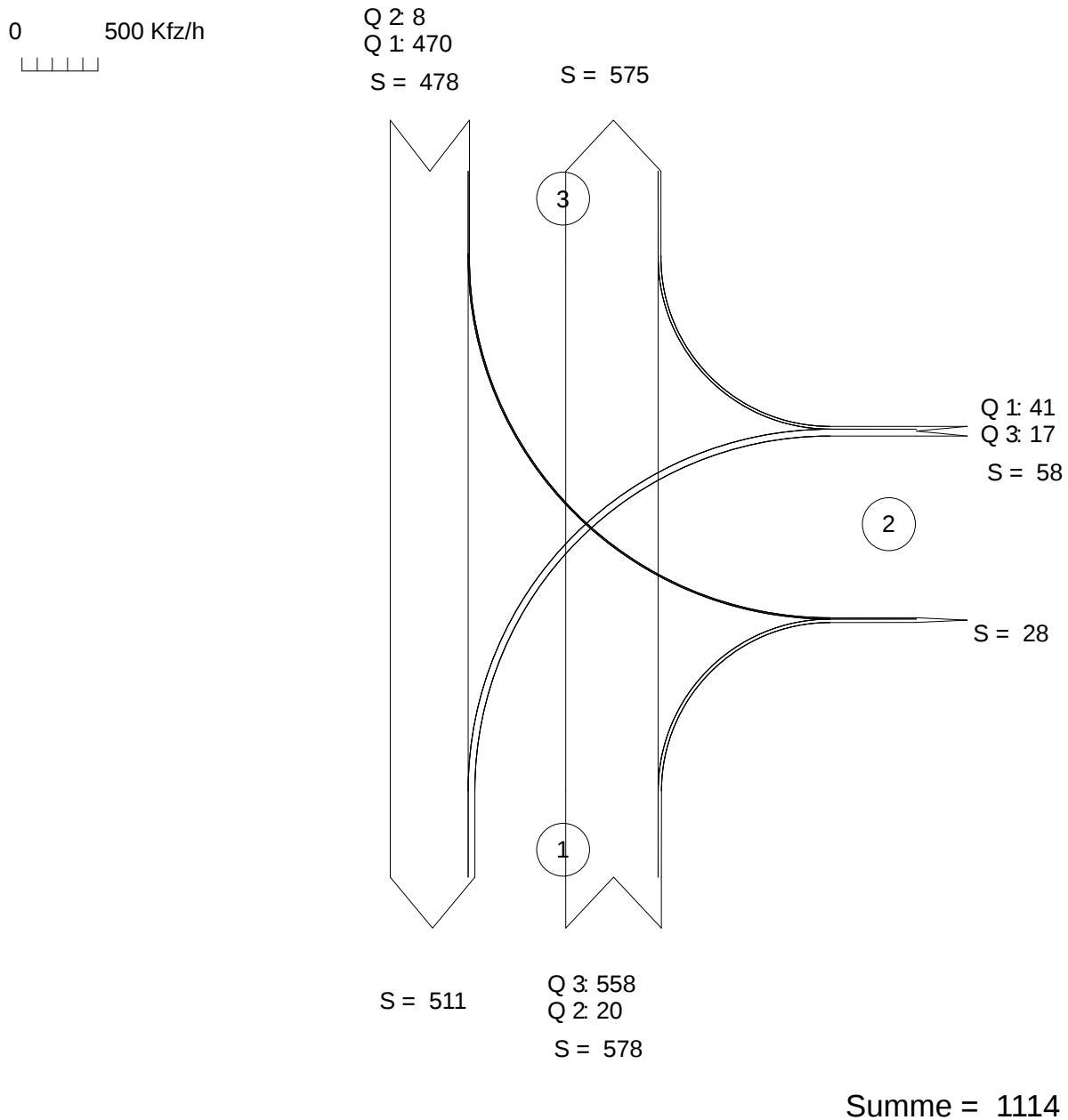
Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Alte Poststr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	0,056	0	320	1506
	8	0,155			
C	4	0,912	3	299	328
	6	0,116			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezt. w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	662	5,4	<< 45	A	
6	455	7,9	<< 45	A	
4	23	102	> 45	E	
7 + 8	1186	3	<< 45	A	
4 + 6	29	88	> 45	E	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				E	

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : K2-A.krs
Projekt : GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78
Knoten : Heerstr. / Kreuzstr.
Stunde : Analyse - Spitzenstunde

Kraftfahrzeuge



Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
Zufahrt 2: Kreuzstr.
Zufahrt 3: Heerstr.-Nord

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C- <u>Kreuzstr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Analyse 2011</u> Uhrzeit _____ ☐ Planung ☒ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrs- strom	Fahrstreifen Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1						
	6	0	1	nein				
B	7	1	3					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrs- strom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	523	0	35	0	0	558	
	3	20	0	0	0	0	20	
C	4	40	0	1	0	0	41	42
	6	16	0	1	0	0	17	18
B	7	8	0	0	0	0	8	8
	8	443	0	27	0	0	470	491

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung	
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Kreuzstr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Analyse 2011</u> Uhrzeit _____ ☐ Planung ☒ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>	
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
8	11 491	12 1800	13 0,272
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
7	14 8	15 578	16 705
6	18	568	467
4	42	1046	242
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)
7	17 705	18 0,011	Wahrscheinl. d. staufreien Zustands $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14) 0,988
6	467	0,038	0,988
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)	
4	21 239	22 0,175	

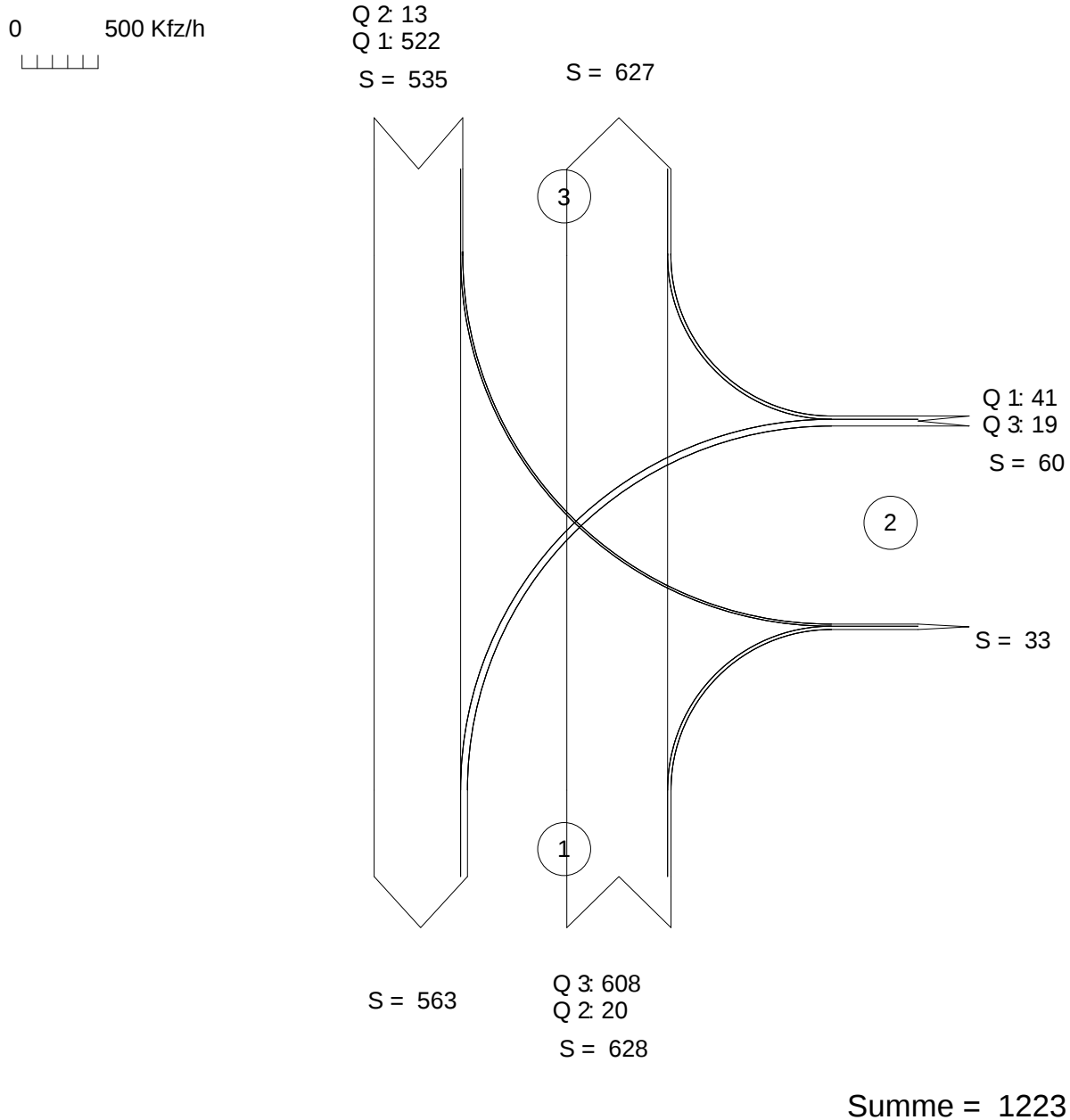
Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A -B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Kreuzstr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Analyse 2011</u> Uhrzeit _____ ☐ Planung ☒ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				kein Mischstrom
	8				
C	4	0,176	1	60	334
	6	0,039			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	697	5	<< 45	A	
6	449	8	<< 45	A	
4	197	18,2	<< 45	B	
7 + 8					
4 + 6	274	13,1	<< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				B	

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : K2-P1.krs
Projekt : GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78
Knoten : Heerstr. / Kreuzstr.
Stunde : Prognose 1 - Spitzenstunde

Kraftfahrzeuge



Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
Zufahrt 2: Kreuzstr.
Zufahrt 3: Heerstr.-Nord

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Kreuzstr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 1</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1						
	6	0	1	nein				
B	7	1	3					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	571	0	37	0	0	608	
	3	20	0	0	0	0	20	
C	4	40	0	1	0	0	41	42
	6	18	0	1	0	0	19	20
B	7	13	0	0	0	0	13	13
	8	493	0	29	0	0	522	544

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung	
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Kreuzstr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 1</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>	
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
8	544	12	13
8	544	1800	0,302
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	13	628	665
6	20	618	438
4	42	1153	210
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)
	17	18	19
7	665	0,019	0
6	438	0,045	0,98
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)	
	21	22	
4	206	0,203	

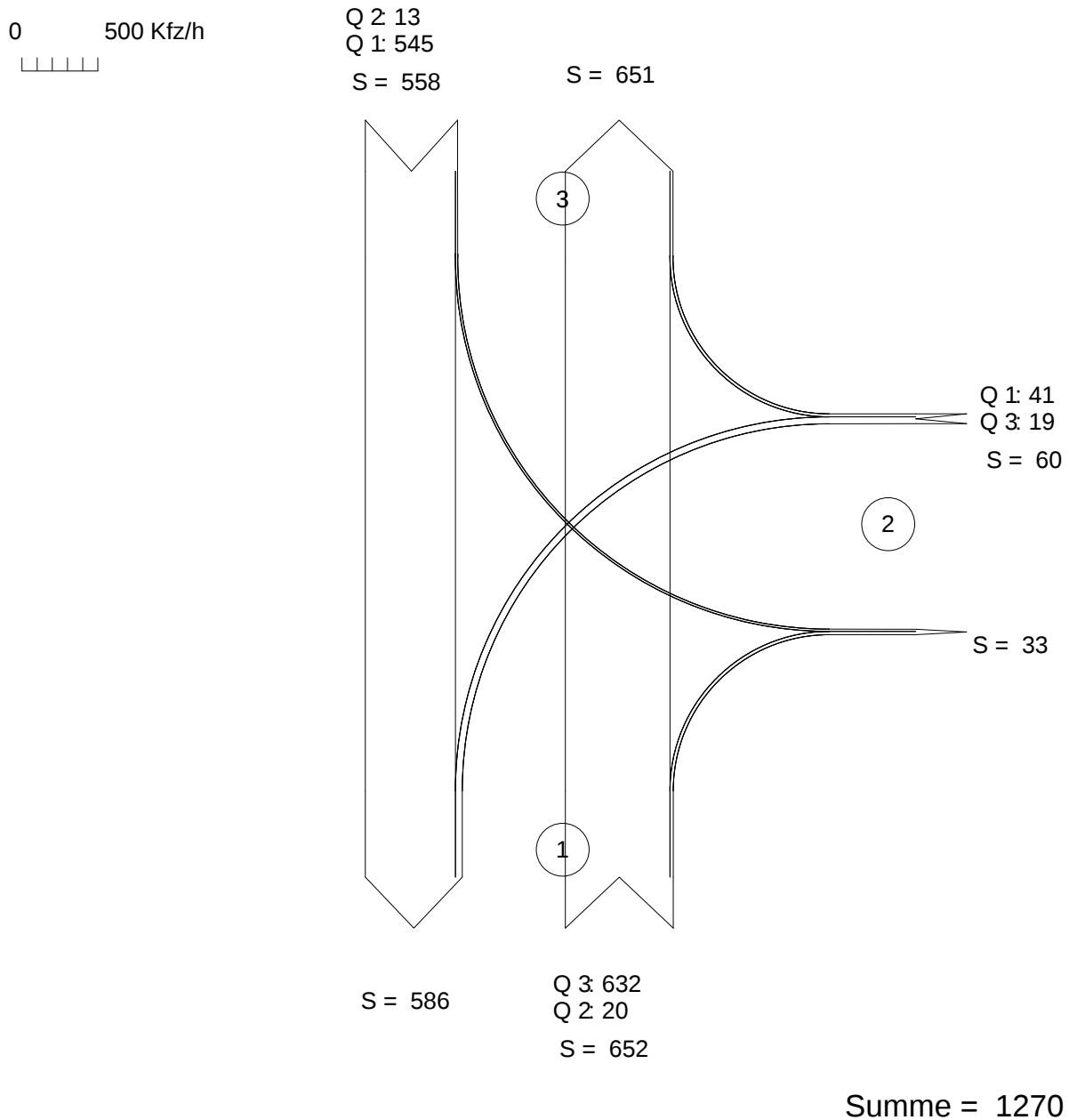
Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Kreuzstr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 1</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				kein Mischstrom
	8				
C	4	0,204	1	62	297
	6	0,046			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	652	5,5	<< 45	A	
6	418	8,6	<< 45	A	
4	164	21,7	< 45	C	
7 + 8					
4 + 6	235	15,1	<< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				C	

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : K2-P2.krs
Projekt : GEMEINDE WESTERKAPPELN, VUS zum B-Plan 78
Knoten : Heerstr. / Kreuzstr.
Stunde : Prognose 2 - Spitzenstunde

Kraftfahrzeuge



Zufahrt 1: Heerstr.-Süd
Zufahrt 2: Kreuzstr.
Zufahrt 3: Heerstr.-Nord

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1a:		Beurteilung einer Einmündung						
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C- <u>Kreuzstr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)				
		1	2	3				
A	2	1						
	3	0		nein				
C	4	1						
	6	0	1	nein				
B	7	1	3					
	8	1						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw, i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz, i}$ [Lz/h]	$q_{Kr, i}$ [Kr/h]	$q_{Rad, i}$ [Rad/h]	$q_{Fz, i}$ [Fz/h]	$q_{PE, i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	593	0	39	0	0	632	
	3	20	0	0	0	0	20	
C	4	40	0	1	0	0	41	42
	6	18	0	1	0	0	19	20
B	7	13	0	0	0	0	13	13
	8	514	0	31	0	0	545	569

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1b:		Beurteilung einer Einmündung	
		Knotenpunkt: A-B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Kreuzstr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>	
Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
8	11	12	13
8	569	1800	0,316
Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	13	652	647
6	20	642	425
4	42	1200	198
Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)
	17	18	19
7	647	0,02	0
6	425	0,047	0,979
Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme			
Verkehrs- strom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)	
	21	22	
4	194	0,216	

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 1c:		Beurteilung einer Einmündung			
		Knotenpunkt: A -B <u>Heerstr.-Süd</u> / C <u>Kreuzstr.</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2</u> Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Lage: ☒ innerorts außerorts ☐ außerh. von Ballungsr. ☐ innerh. von Ballungsr. Verkehrsregelung: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7				kein Mischstrom
	8				
C	4	0,217	1	62	280
	6	0,047			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezt. w	Qualitätsstufe QSV [-]	
	27	28	29	30	
7	634	5,5	<< 45	A	
6	405	8,8	<< 45	A	
4	152	23,6	< 45	C	
7 + 8					
4 + 6	218	16,3	<< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{ges}				C	