Verkehrsuntersuchung für den Umbau des REWE-Logistikzentrums In den Weinäckern in Wiesloch

Auftraggeber:

REWE Markt GmbH
Domstraße 20
50668 Köln

Ergebnisbericht

42265_WIES-REWE3_Bericht_00-00-02.docm

RK GmbH

VERKEHRSPLANUNG
VERKEHRSANLAGEN
VERKEHRSTECHNIK

Rudolf Keller
Verkehrsingenieure GmbH
www.rkpgmbh.de
info@rkpgmbh.de

Tönisheider Straße 2
D-42489 Wülfrath
Fon: +49 2058 179-0163
Fax: +49 2058 179-8498

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Jürgen Carls
AG Wuppertal HRB 27430
Finanzamt Velbert
Steuer-Nr.: 139/5822/1238

DokName / Version	Versions-datum	Kommentar	Status	Geprüft
42265_WIES-REWE3_Bericht_00-00-01.docm / 00-00-01	18.06.2025		In Bearbeitung	
42265_WIES-REWE3_Bericht_01-00-00.docm / 01-00-0o	23.06.2025		freigegeben	

Impressum

Auftragsnummer:	42265 WIES-REWE3
Datei:	42265_WIES-REWE3_Bericht_01-00-00
Version/Datum:	01-00-01 / 23.06.2025
Speicherdatum:	24.06.2025
Autor(en):	Stefanie Pollok, Jürgen Carls, Katharina Charpentier
© Copyright:	Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH
Hinweis geistiges Eigentum:	Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH und ist urheberrechtlich geschützt. Die Nutzungsrechte des Auftraggebers sind vertraglich geregelt.
Gender Hinweis:	Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

INHALTSVERZEICHNIS

1 AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG 6

2 BESTANDSSITUATION 8

2.1 Verkehrserhebung 8

3 RECHNERISCHE LEISTUNGSFÄHIGKEITSNACHWEISE BESTAND 10

3.1 Grundlagen 10

3.1.1 Bedeutung der Qualitätsstufen für nicht signalisierte Knotenpunkte 11

3.2 Ergebnisse 12

4 PROGNOSE-PLANFALL 13

4.1 Verteilung der An- und Auslieferverkehre 13

4.2 Verkehrsmengen Prognose-Planfall 14

4.3 Rechnerische Leistungsfähigkeitsnachweise Prognose-Planfall 15

5 ZUSAMMENFASSUNG 16

6 LITERATURVERZEICHNIS 17

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: aktuelle Planung, Bildquelle: PGSJ GmbH 6

Abbildung 2: Mögliche Erschließung des zusätzlichen Lkw-Stellplatzes, Bildquelle: PGSJ GmbH 7

Abbildung 3: Ortsbesichtigung 8

Abbildung 4: Erhebungsknotenpunkte im Untersuchungsgebiet 9

Abbildung 5: Mittlere Wartezeiten der Qualitätsstufen 10

Abbildung 6: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 [1] 11

Abbildung 7: Rechnerische Verkehrsqualitäten nach HBS, Bestand 12

Abbildung 8: Verteilung der An- und Auslieferverkehre von REWE, Prognose-Planfall 13

Abbildung 9: Prozentaule Verteilung der Quell- und Zielverkehre 14

Abbildung 10: Rechnerische Verkehrsqualitäten nach HBS, Prognose-Planfall 15

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Lkw An- und Auslieferverkehre im Prognosejahr 2030, Quelle: REWE Markt GmbH 14

ANHANGSVERZEICHNIS

ANHANG 1	**ERGEBNISSE DER VERKEHRSERHEBUNGEN**	**19**
ANHANG 2	**RECHNERISCHE LEISTUNGSFÄHIGKEITSNACHWEISE BESTAND**	**23**
ANHANG 3	**VERTEILUNG DER ERWARTETEN LKW AN- UND AUSLIEFERVERKEHRE**	**31**
ANHANG 4	**VERKEHRSMENGEN PROGNOSE-PLANFALL**	**33**
ANHANG 5	**RECHNERISCHE LEISTUNGSFÄHIGKEITSNACHWEISE PROGNOSE-PLANFALL (PPF)**	**37**

1 AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG

Die REWE Logistik Südwest plant im Rahmen der Erweiterung des bestehenden Logistikzentrums In den Weinäckern in Wiesloch u.a. die Erstellung einer zusätzlichen LKW-Stellplatzanlage mit separater Zu- und Ausfahrt zum Logistikgelände und zur Parkstraße. Die aktuelle Planung ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

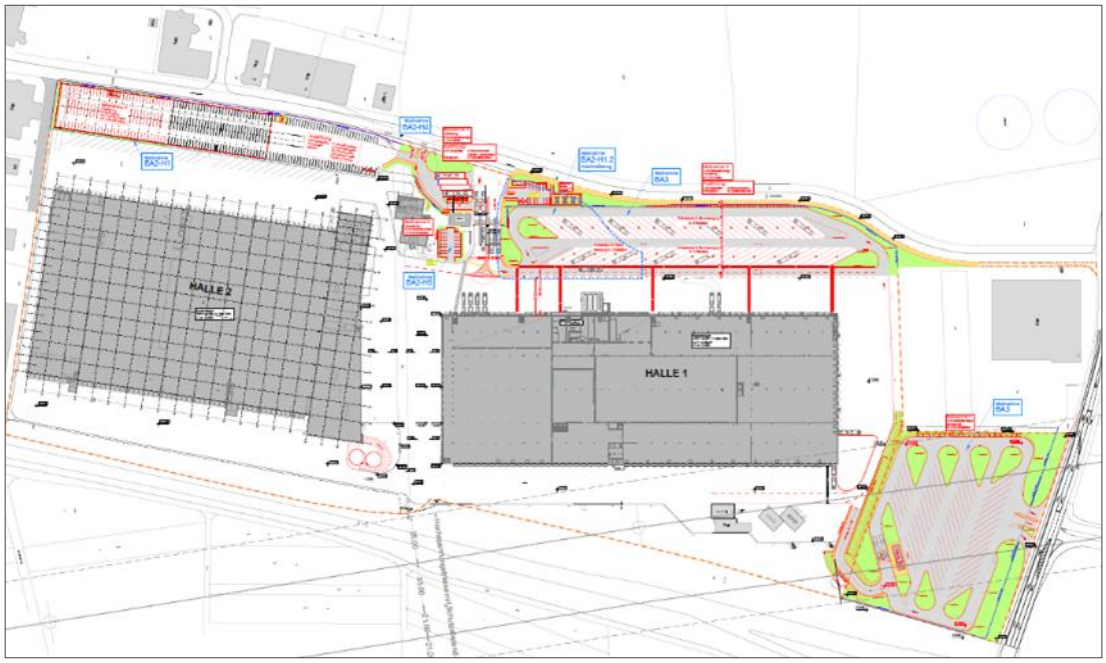


Abbildung 1: aktuelle Planung, Bildquelle: PGSJ GmbH

Die Erschließung erfolgt über die Straßen In den Weinäckern und Parkstraße an die Bundesstraße 3. Dabei ist die Bundesstraße 3 höhenfrei über zwei Rampen an die Parkstraße angebunden.

Um die geplanten Erweiterungen umsetzen zu können, sind zusätzliche Baumaßnahmen erforderlich, die teilweise (Parkdeck An den Weinäckern, Pförtneranlagen) bereits fertig gestellt und in Betrieb sind. Eine wesentliche, noch nicht umgesetzte Maßnahme ist die Errichtung einer neuen LKW-Stellplatzanlage an der Parkstraße. In der nachfolgenden Abbildung ist eine mögliche Anordnung und Erschließung dieses Parkplatzes beispielhaft dargestellt.



Abbildung 2: Mögliche Erschließung des zusätzlichen Lkw-Stellplatzes, Bildquelle: PGSJ GmbH

Für die beschriebenen Maßnahmen ist eine Änderung des bestehenden Bebauungsplanes erforderlich. In einer Verkehrsuntersuchung soll nun geprüft werden, ob eine leistungsfähige Erschließung der Planvorhaben möglich ist.

Folgende Arbeitsschritte wurden im vorliegenden Verkehrsgutachten durchgeführt:

- Aufnahme der Bestandssituation und Grundlagenermittlung mittels
  - Verkehrserhebung und
  - Übernahme aktueller Verkehrszahlen, Tagesganglinien und-verteilungen der heute vorhandenen Lkw-Verkehre der REWE Logistik Wiesloch
- Bewertung der Analyseverkehrsabläufe
- Ermittlung der Prognoseverkehrsmengen
- Räumliche Verteilung der Prognoseverkehre
- Bewertung der Prognoseverkehrsabläufe

2 BESTANDSSITUATION

Das Betriebsgelände des REWE-Logistikzentrums wird über eine Zufahrt in der Straße In den Weinäckern erschlossen. Im Bestand ist die Anfahrt der Lkw-Verkehre sowohl von Norden als auch von Süden möglich. Nördlich der Zufahrt zum Betriebsgelände gibt es an der Straße In den Weinäckern einen Lkw-Parkplatz für die Anlieferverkehre. Am 22.05.2025 wurde eine Ortsbesichtigung mit Foto- und Videodokumentation im Untersuchungsbereich durchgeführt. Die Bestandssituation im Bereich der Straße In den Weinäckern ist nachfolgend in Abbildung 3 dargestellt.



Abbildung 3: Ortsbesichtigung, 22.05.2025

2.1 Verkehrserhebung

Für das Untersuchungsgebiet lagen keine aktuellen Verkehrszahlen vor. Aus diesem Grund wurde am 18.03.2025 an folgenden Knotenpunkten Verkehrserhebungen durchgeführt:

- KP1, In den Weinackern/ Zufahrt REWE
- KP2, In den Weinackern/ Parkstraße
- KP3, Anschlussknoten Nordwest: Rampe B3(Nordwest)/ Parkstraße (Zufahrt neuer Parkplatz)
- KP4, Anschlussknoten Südost: Rampe B3(Südost)/ Parkstraße

Die Erhebung erfolgte über 24 Stunden mit Videokameras. Die Lage der Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet ist in der nachfolgenden Abbildung 4 dargestellt.

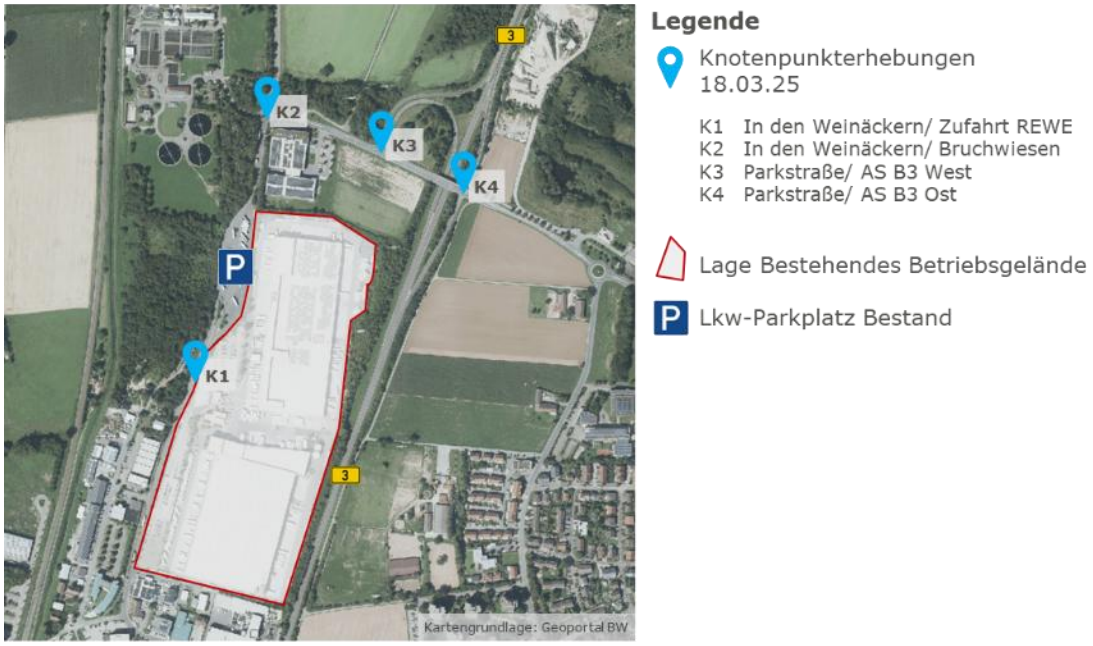


Abbildung 4: Erhebungsknotenpunkte im Untersuchungsgebiet

Die Ergebnisse der Verkehrserhebung sind in ANHANG 1 in Form von Knotenstromdiagrammen für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde sowie für 24-Stunden dargestellt.

3 RECHNERISCHE LEISTUNGSFÄHIGKEITSNACHWEISE BESTAND

Die Bewertung der Verkehrsqualitäten erfolgt auf der Grundlage von rechnerischen Nachweisen gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, Fassung 2015) [1] für die Analyse- und die Prognosebelastungen. Die Nachweise wurden mit dem HBS-Rechenprogramm der Arbeitsgruppe Verkehrstechnik von Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Schnabel [2] für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde erstellt.

3.1 Grundlagen

Nach dem HBS 2015 [1] wird die Qualität an Knotenpunkten aus Nutzersicht bewertet. Als Kriterium wird die mittlere Wartezeit verwendet.

Die, für die Bewertungsstufen maßgebenden mittleren Wartezeiten sind nachfolgend in Abbildung 5 für Knotenpunkte mit und ohne Lichtsignalanlage dargestellt.

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]		
	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage	
	Kfz- Verkehr	Regelung duch Vorfahrtbeschilderung Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Regelung „rechts vor links“ Einmündung
A	≤ 20	≤ 10	≤ 10
B	≤ 35	≤ 20	
C	≤ 50	≤ 30	≤ 15
D	≤ 70	≤ 45	
E	> 70	> 45	≤ 20
F	[1] –	[2] –	> 20 [3]

[1] Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt (q > C).
[2] Die QSV ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).
[3] In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

Abbildung 5: Mittlere Wartezeiten der Qualitätsstufen

Maßgebend für die Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes ist nach HBS [1] die schlechteste Qualitätsstufe, die sich für einen einzelnen Verkehrsstrom ergibt.

Die Einteilung der Qualitätsstufen erfolgt nach dem Schulnotenprinzip und ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 6: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 [1]

3.1.1 Bedeutung der Qualitätsstufen für nicht signalisierte Knotenpunkte

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für **nicht signalisierte** Knotenpunkte bedeuten nach HBS 2015 [1]:

QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

QSV C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

3.2 Ergebnisse

Die rechnerischen Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS wurden für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde für folgende Knotenpunkte geführt:

- KP1, In den Weinackern/ Zufahrt REWE
- KP2, In den Weinackern/ Parkstraße
- KP3, Anschlussknoten Nordwest: Rampe B3(Nordwest)/ Parkstraße (Zufahrt neuer Parkplatz)
- KP4, Anschlussknoten Südost: Rampe B3(Südost)/ Parkstraße

Sowohl für die morgendliche als auch für die abendliche Spitzenstunde ergeben sich für alle untersuchten Knotenpunkte mindestens gute Verkehrsqualitäten (QSV B). Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes für den Bestand sind nachfolgend in Abbildung 7 für die einzelnen Knotenpunkte für die Morgen- und Abendspitze dargestellt.



Abbildung 7: Rechnerische Verkehrsqualitäten nach HBS, Bestand

Die detaillierten Ergebnisse der rechnerischen Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS sind für den Bestand, für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde in ANHANG 2 dokumentiert.

4 PROGNOSE-PLANFALL

Um die geplanten Erweiterungen des REWE-Logistikzentrums umsetzen zu können, sind zusätzliche Baumaßnahmen erforderlich, die teilweise (Parkdeck An den Weinäckern, Pförtneranlagen) bereits fertig gestellt und in Betrieb sind. Eine wesentliche, noch nicht umgesetzte Maßnahme ist die Errichtung einer neuen LKW-Stellplatzanlage an der Parkstraße.

4.1 Verteilung der An- und Auslieferverkehre

Im Rahmen der Erweiterung des bestehenden Logistikzentrums ist u.a. die Erstellung einer zusätzlichen LKW-Stellplatzanlage mit separater Zu- und Ausfahrt zum Logistikgelände an der Parkstraße geplant.

Die Anlieferverkehre fahren zukünftig über die neue Stellplatzanlage auf das Gelände des Logistikzentrums, die Ausfahrt erfolgt weiterhin über die Ausfahrt In den Weinäckern. Die Auslieferverkehre nutzen weiterhin die Zu- und Ausfahrt In den Weinäckern.

Südlich der Zu- und Ausfahrt In den Weinäckern ist zukünftig ein LKW-Durchfahrverbot vorgesehen. Daher werden im Prognose-Planfall alle Lkw-Verkehre nördlich der Zufahrt abgewickelt.

In der folgenden Abbildung 8 ist die geplante Erschließung des Betriebsgeländes dargestellt.

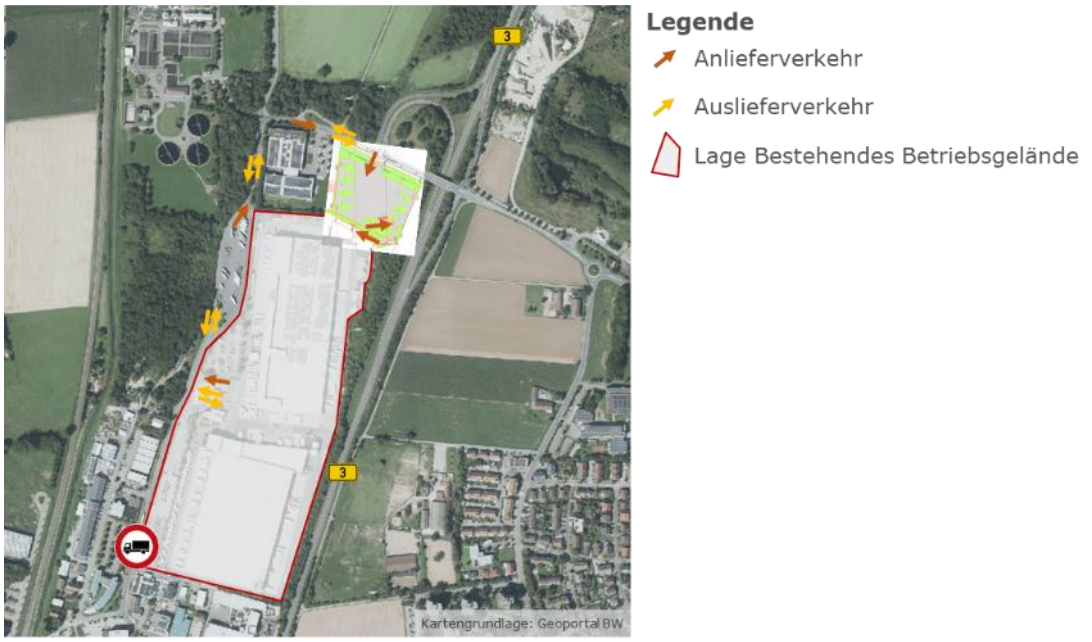


Abbildung 8: Verteilung der An- und Auslieferverkehre von REWE, Prognose-Planfall

Die Verteilung der im Prognose-Planfall erwarteten Lkw An- und Auslieferverkehre von REWE erfolgt auf Grundlage der aktuellen Verkehrserhebungen. Die prozentuale Verteilung der Quell- und Zielverkehre ist nachfolgend in Abbildung 9 dargestellt.



Abbildung 9: Prozentaule Verteilung der Quell- und Zielverkehre

4.2 Verkehrsmengen Prognose-Planfall

Die Lkw An- und Auslieferverkehre wurden für den Bestand sowie bis zum Prognosejahr 2030 vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Ausgehend von den Verkehrsmengen im Bestand wird von einer jährlichen Zunahme der Lkw An- und Auslieferverkehre von 3% ausgegangen. Die zur Verfügung gestellten Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2030 sind nachfolgend in Tabelle 1 dargestellt. Für die Anlieferung werden künftig 267 Lkw und für die Auslieferung 270 Lkw je Tag erwartet.

Tabelle 1: Lkw An- und Auslieferverkehre im Prognosejahr 2030, Quelle: REWE Markt GmbH

3%	Durchschnittlicher Verkehr je Tag			
2030	WE Anlieferung LKW		WA Auslieferung	
Stunde	Einfahrt (neuer Parkplatz)	Ausfahrt (neuer Parkplatz)	Einfahrt (Pforte)	Ausfahrt (Pforte)
00:00	6	1	3	6
01:00	8	1	3	7
02:00	11	6	5	7
03:00	19	8	6	13
04:00	32	11	4	35
05:00	31	19	2	25
06:00	30	32	2	8
07:00	31	31	10	5
08:00	26	30	32	19
09:00	24	31	29	18
10:00	18	26	13	15
11:00	11	24	14	17
12:00	4	18	19	15
13:00	3	11	22	14
14:00	1	4	11	16
15:00	1	3	9	13
16:00	1	1	7	11
17:00	1	1	10	8
18:00	1	1	13	6
19:00	1	1	10	4
20:00	4	1	12	2
21:00	1	1	15	1
22:00	1	4	14	3
23:00	1	1	5	3
Gesamtergebnis	267	267	270	270

Morgenspitze: 07:30-08:30 Uhr

Abendspitze: 15:30-16:30 Uhr

Die Verteilung der erwarteten Lkw An- und Auslieferverkehre von REWE sind für die Morgen- und Abendspitze sowie für 24 Stunden in ANHANG 3 dargestellt.

Die Verkehrsmengen für den Prognose-Planfall ergeben sich aus der Überlagerung der Verkehrserhebungen, die um die im Bestand vorhandenen Lkw An- und Auslieferverkehre reduziert wurden, mit den im Prognosejahr 2030 erwarteten Lkw An- und Auslieferverkehren von REWE.

Die Verkehrsmengen im Prognose-Planfall sind in ANHANG 4 in Form von Knotenstromdiagrammen für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde sowie für 24-Stunden dargestellt.

4.3 Rechnerische Leistungsfähigkeitsnachweise Prognose-Planfall

Auch im Prognose-Planfall ergeben sich für alle Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet sowohl für die morgendliche als auch für die abendliche Spitzenstunde mindestens gute Verkehrsqualitäten (QSV B). Die Qualitäten des Verkehrsablaufes an den Einzelknoten sind nachfolgend in Abbildung 10 für die Morgen- und Abendspitze dargestellt. Es kommt zu keinen Defiziten im Verkehrsablauf und die erwarteten Verkehre können rechnerisch leistungsfähig abgewickelt werden.



Abbildung 10: Rechnerische Verkehrsqualitäten nach HBS, Prognose-Planfall

Die detaillierten Ergebnisse der rechnerischen Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS sind für den Prognose-Planfall, für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde in ANHANG 5 dokumentiert.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die REWE Logistik Südwest plant im Rahmen der Erweiterung des bestehenden Logistikzentrums In den Weinäckern in Wiesloch u.a. die Erstellung einer zusätzlichen LKW-Stellplatzanlage mit separater Zu- und Ausfahrt zum Logistikgelände und zur Parkstraße.

Die Erschließung erfolgt über die Straßen In den Weinäckern und Parkstraße an die Bundesstraße 3. Dabei ist die Bundesstraße 3 höhenfrei über zwei Rampen an die Parkstraße angebunden.

Um die geplanten Erweiterungen umsetzen zu können, sind zusätzliche Baumaßnahmen erforderlich, die teilweise (Parkdeck An den Weinäckern, Pförtneranlagen) bereits fertig gestellt und in Betrieb sind. Eine wesentliche, noch nicht umgesetzte Maßnahme ist die Errichtung einer neuen LKW-Stellplatzanlage an der Parkstraße.

Für diese Maßnahme ist eine Änderung des bestehenden Bebauungsplanes erforderlich. In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde geprüft werden, ob eine leistungsfähige Erschließung des Planvorhabens möglich ist.

Dafür wurden rechnerische Leistungsfähigkeitsnachweise für folgende Knotenpunkte geführt:

- KP1, In den Weinackern/ Zufahrt REWE,
- KP2, In den Weinackern/ Parkstraße
- KP3, Anschlussknoten Nordwest: Rampe B3 (Nordwest)/ Parkstraße /Zufahrt neuer Parkplatz
- KP4, Anschlussknoten Südost: Rampe B3 (Südost)/ Parkstraße

Untersucht wurde sowohl die Bestandssituation (Analyse) als auch ein Prognose-Planfall, in dem sowohl die geplanten baulichen Entwicklungen als auch eine prognostizierte Verkehrszunahme des Lkw An- und Auslieferverkehre von REWE angesetzt wurden.

Für die Analysebetrachtung ergeben sich rechnerisch für alle Knotenpunkte mindestens gute Verkehrsqualitäten (QSV B). Es kommt zu keinen Defiziten im Verkehrsablauf an den untersuchten Knotenpunkten.

Die Lkw An- und Auslieferverkehre wurden für den Bestand sowie bis zum Prognosejahr 2030 vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Ausgehend von den Verkehrsmengen im Bestand wird von einer jährlichen Zunahme der Lkw An- und Auslieferverkehre von 3% ausgegangen. Die räumliche Verteilung erfolgt auf Grundlage der aktuellen Verkehrserhebungen und der verkehrlich relevanten Neuplanungen des Logistikstandortes.

Die rechnerischen Leistungsfähigkeitsnachweise für den Prognose-Planfall ergeben für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde ebenfalls mindestens gute Verkehrsqualitäten (QSV B). Somit kommt es auch im Prognose-Planfall zu keinen Defiziten im Verkehrsablauf und die erwarteten Verkehre können rechnerisch leistungsfähig abgewickelt werden.

6 LITERATURVERZEICHNIS

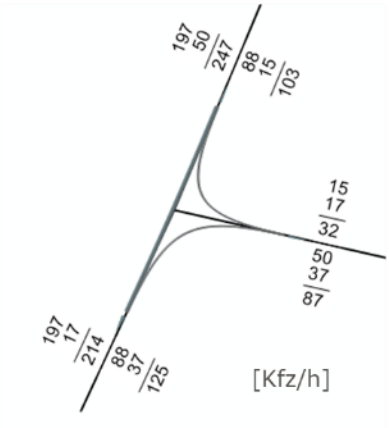
[1] FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015), Köln, 2015.

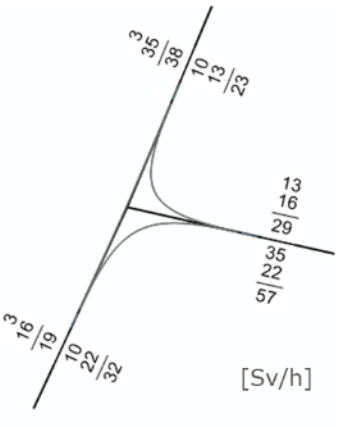
[2] Arbeitsgruppe Verkehrstechnik, Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Schnabel, HBS-Rechenprogramme für das HBS 2015, Dresden, 2016.

ANHANG

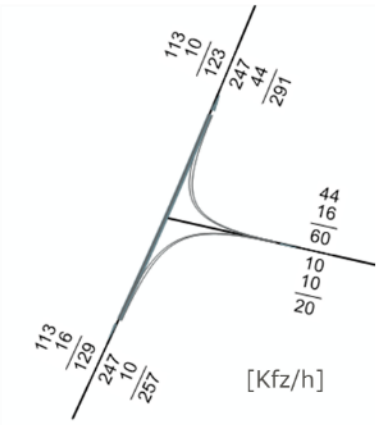
ANHANG 1 Ergebnisse der Verkehrserhebungen

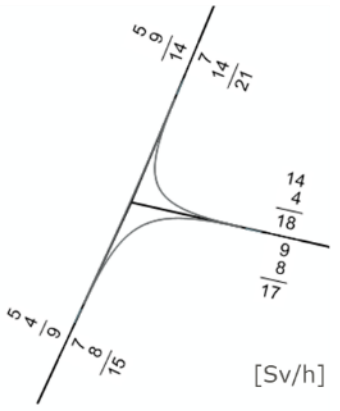
K1 – In den Weinäckern/ Zufahrt REWE – Morgenspitze



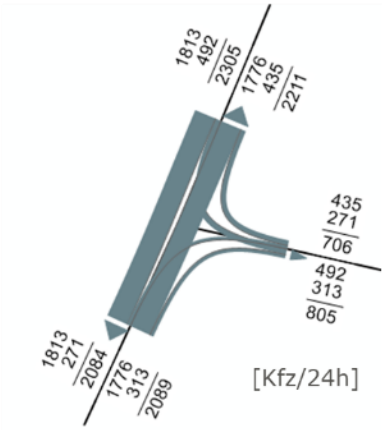


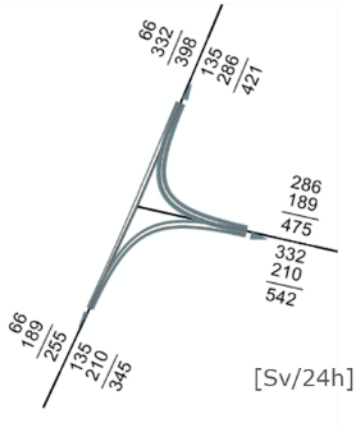
K1 – In den Weinäckern/ Zufahrt REWE – Abendspitze



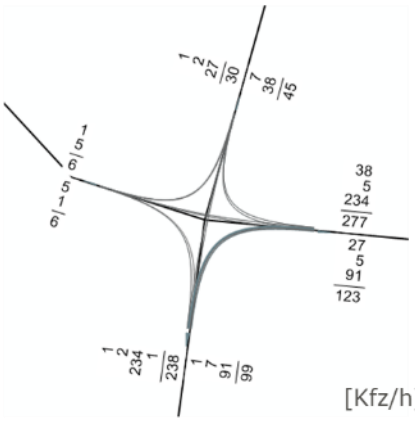


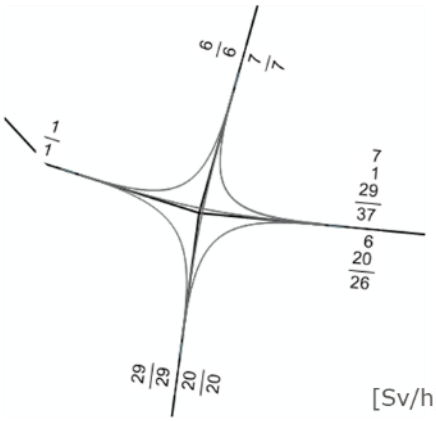
K1 – In den Weinäckern/ Zufahrt REWE – Tagesverkehr 24 Std.



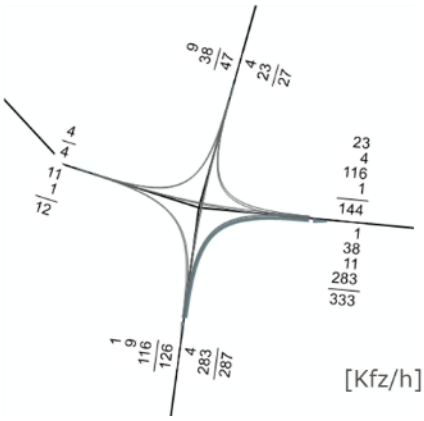


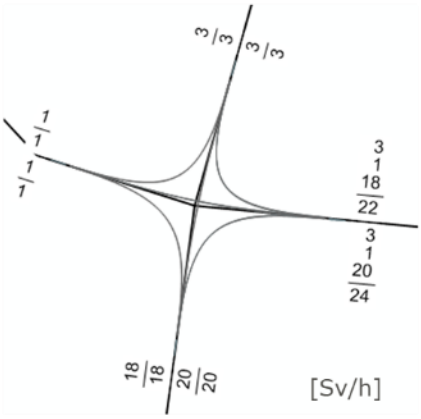
K2 – In den Weinäckern/ Bruchwiesen – Morgenspitze



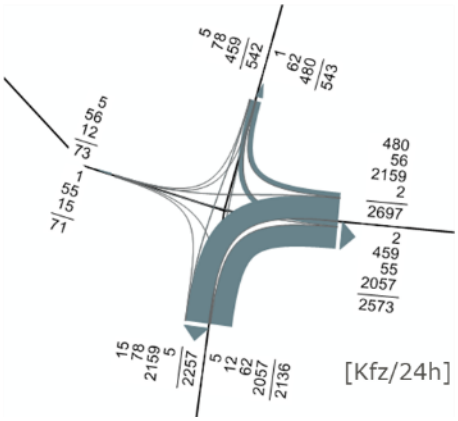


K2 – In den Weinäckern/ Bruchwiesen – Abendspitze



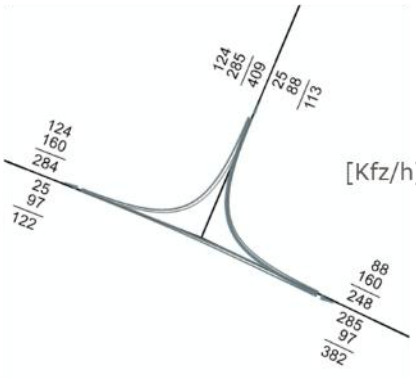


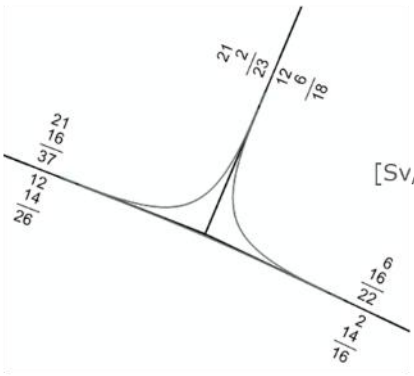
K2 – In den Weinäckern/ Bruchwiesen – Tagesverkehr 24 Std.



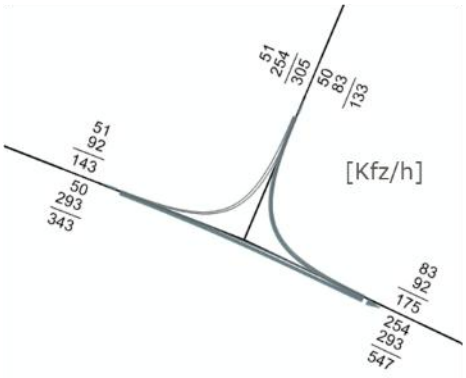


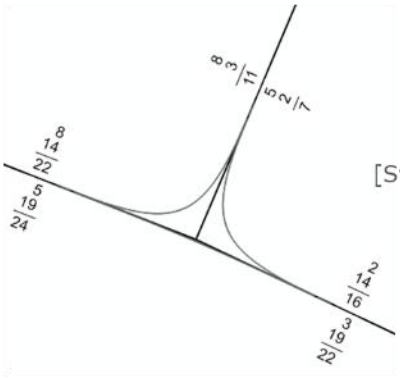
K3 – Parkstraße/ AS B3 West – Morgenspitze



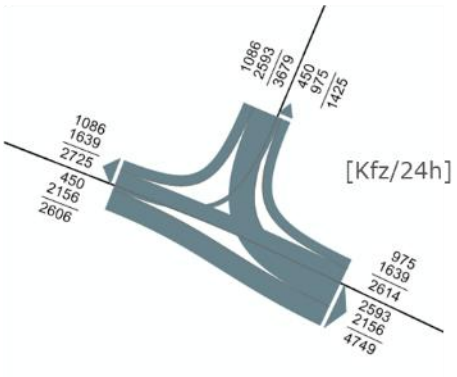


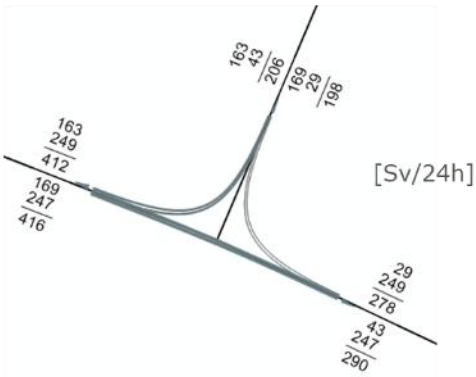
K3 – Parkstraße/ AS B3 West – Abendspitze



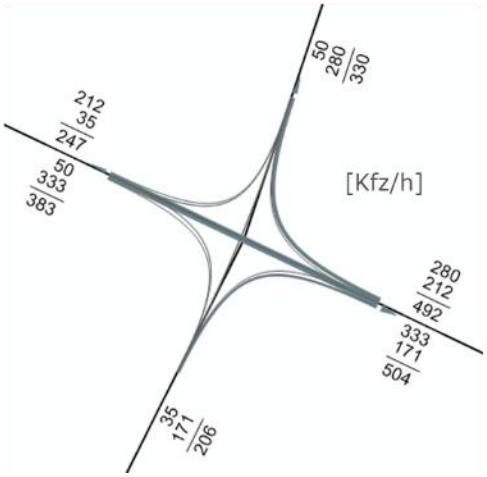


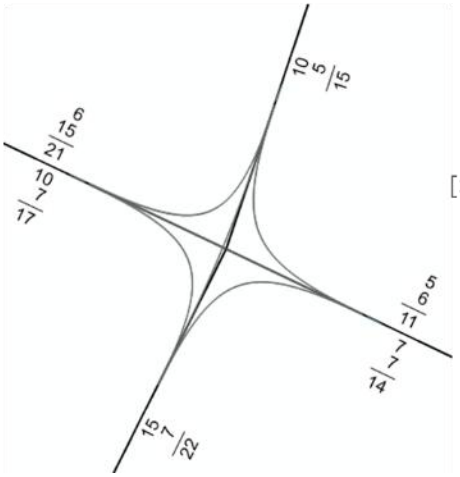
K3 – Parkstraße/ AS B3 West – Tagesverkehr 24 Std.



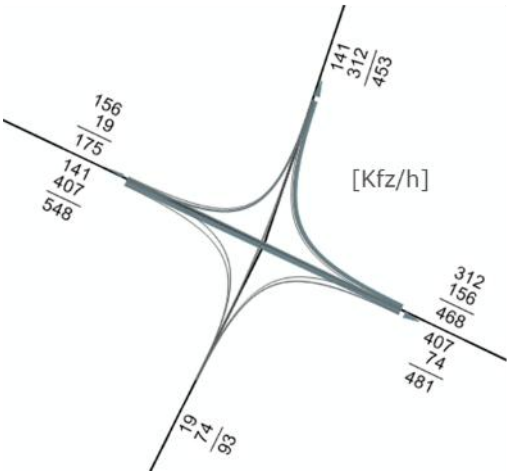


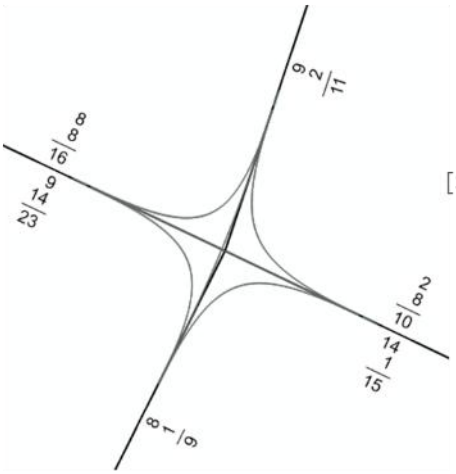
K4 – Parkstraße/ AS B3 Ost – Morgenspitze



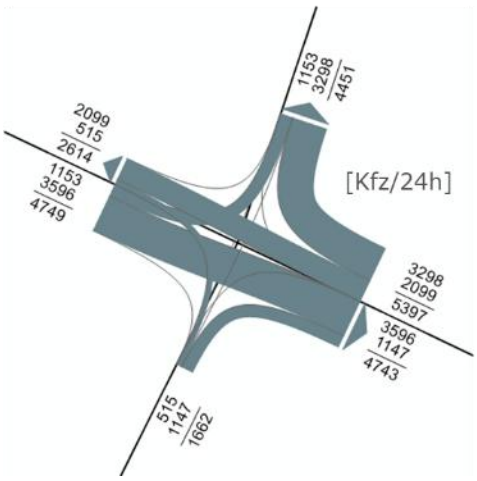


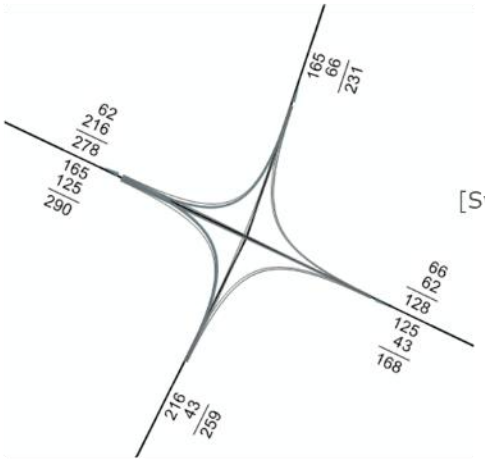
K4 – Parkstraße/ AS B3 Ost – Abendspitze





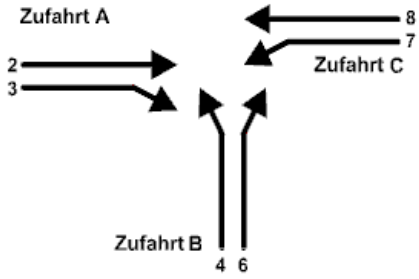
K4 – Parkstraße/ AS B3 Ost – Tagesverkehr 24 Std.





ANHANG 2 Rechnerische Leistungsfähigkeitsnachweise Bestand

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



		A-C	/B
Knotenpunkt:		*In den Weinäckern*	*Einfahrt Rewe*
Verkehrsdaten:	Datum:	*Analyse*	*Analyse*
	Uhrzeit:	*MS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:		
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*	
	Qualitätsstufe:	***D***	

Knotenverkehrsstärke: *404 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

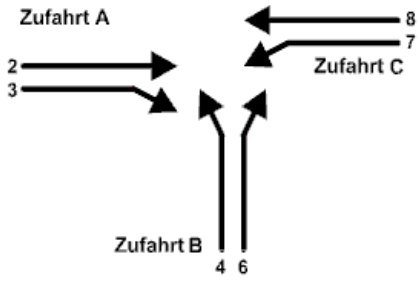
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,053	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,033	---
B	4 (3)	354	695	1,000	643	0,044	---
	6 (2)	107	1054	1,000	1054	0,023	---
C	7 (2)	125	1115	1,000	1115	0,067	0,925
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,111	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	88	1,080	1800	1667	0,053	1579	0,0	**A**
	3	37	1,416	1600	1130	0,033	1093	0,0	**A**
B	4	17	1,659	643	388	0,044	371	9,7	**A**
	6	15	1,607	1054	656	0,023	641	5,6	**A**
C	7	50	1,490	1115	748	0,067	698	5,2	**A**
	8	197	1,011	1800	1781	0,111	1584	0,0	**A**
A	2+3	125	1,179	1723	1462	0,086	1337	0,0	**A**
B	4+6	32	1,634	784	480	0,067	448	8,0	**A**
C	7+8	247	1,108	1800	1625	0,152	1378	2,6	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



		A-C	/B
Knotenpunkt:		*In den Weinäckern*	*Einfahrt Rewe*
Verkehrsdaten:	Datum:	*Analyse*	*Analyse*
	Uhrzeit:	*AS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:		
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*	
	Qualitätsstufe:	***D***	

Knotenverkehrsstärke: *440 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

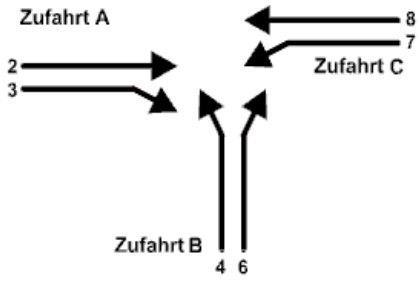
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,140	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,010	---
B	4 (3)	375	675	1,000	663	0,028	---
	6 (2)	252	882	1,000	882	0,061	---
C	7 (2)	257	959	1,000	959	0,017	0,982
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,065	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	247	1,020	1800	1765	0,140	1518	0,0	**A**
	3	10	1,560	1600	1026	0,010	1016	0,0	**A**
B	4	16	1,175	663	564	0,028	548	6,6	**A**
	6	44	1,223	882	721	0,061	677	5,3	**A**
C	7	10	1,630	959	589	0,017	579	6,2	**A**
	8	113	1,031	1800	1746	0,065	1633	0,0	**A**
A	2+3	257	1,041	1787	1717	0,150	1460	0,0	**A**
B	4+6	60	1,210	812	671	0,089	611	5,9	**A**
C	7+8	123	1,080	1800	1667	0,074	1544	2,3	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C /B *Parkstr./ In den Weinäcker Bruchwiesen*

Verkehrsdaten: Datum: *Analyse* *Analyse*
Uhrzeit: *MS*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *410 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

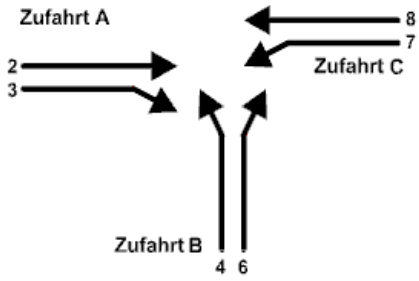
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,141	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,030	---
B	4 (3)	354	603	1,000	598	0,061	---
	6 (2)	256	697	1,000	697	0,004	---
C	7 (2)	277	938	1,000	938	0,007	0,992
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,058	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	234	1,087	1800	1656	0,141	1422	0,0	**A**
	3	43	1,130	1600	1416	0,030	1373	0,0	**A**
B	4	32	1,131	598	529	0,061	497	7,2	**A**
	6	3	1,000	697	697	0,004	694	5,2	**A**
C	7	7	1,000	938	938	0,007	931	3,9	**A**
	8	91	1,154	1800	1560	0,058	1469	0,0	**A**
A	2+3	277	1,094	1765	1614	0,172	1337	0,0	**A**
B	4+6	35	1,120	605	540	0,065	505	7,1	**A**
C	7+8	98	1,143	1800	1575	0,062	1477	2,4	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C /B *Parkstr./ In den Weinäcker Bruchwiesen*

Verkehrsdaten: Datum: *Analyse* *Analyse*
Uhrzeit: *AS*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *489 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

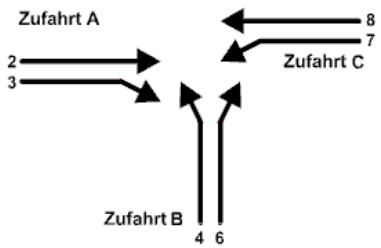
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,071	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,019	---
B	4 (3)	417	556	1,000	554	0,094	---
	6 (2)	130	801	1,000	801	0,012	---
C	7 (2)	143	1092	1,000	1092	0,004	0,996
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,165	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	116	1,109	1800	1624	0,071	1508	0,0	**A**
	3	27	1,104	1600	1450	0,019	1423	0,0	**A**
B	4	49	1,057	554	524	0,094	475	7,6	**A**
	6	10	1,000	801	801	0,012	791	4,6	**A**
C	7	4	1,000	1092	1092	0,004	1088	3,3	**A**
	8	283	1,049	1800	1715	0,165	1432	0,0	**A**
A	2+3	143	1,108	1759	1588	0,090	1445	0,0	**A**
B	4+6	59	1,047	583	557	0,106	498	7,2	**A**
C	7+8	287	1,049	1800	1716	0,167	1429	2,5	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung



Knotenverkehrsstärke: *779 Fz/h*

außerorts, außerhalb von Ballungsräumen

	A-C	/B
Knotenpunkt:	*In den Weinäckern*	*Abfahrt B3*
Verkehrsdaten:	Datum: *Analyse*	*Analyse*
	Uhrzeit: *MS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B: 	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*
	Qualitätsstufe:	***D***

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

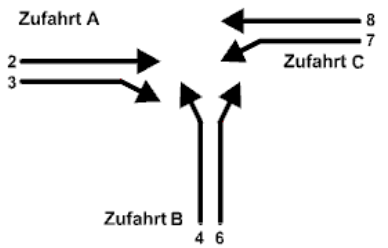
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,095	---
	3 (1)	25	1116	1,000	1116	0,083	---
B	4 (3)	282	678	1,000	655	0,437	---
	6 (2)	160	899	1,000	899	0,154	---
C	7 (2)	160	996	1,000	996	0,034	0,966
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,059	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	160	1,070	1800	1682	0,095	1522	0,0	**A**
	3	88	1,048	1116	1065	0,083	977	3,7	**A**
B	4	285	1,005	655	652	0,437	367	9,8	**A**
	6	124	1,119	899	804	0,154	680	5,3	**A**
C	7	25	1,336	996	746	0,034	721	5,0	**A**
	8	97	1,101	1800	1635	0,059	1538	0,0	**A**
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4+6	409	1,039	719	691	0,592	282	12,7	**B**
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung



Knotenverkehrsstärke: *823 Fz/h*

außerorts, außerhalb von Ballungsräumen

	A-C	/B
Knotenpunkt:	*In den Weinäckern*	*Abfahrt B3*
Verkehrsdaten:	Datum: *Analyse*	*Analyse*
	Uhrzeit: *AS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B: 	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*
	Qualitätsstufe:	***D***

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

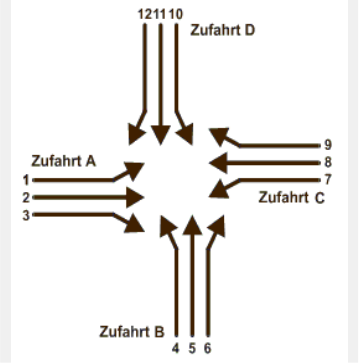
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,057	---
	3 (1)	50	1072	1,000	1072	0,079	---
B	4 (3)	435	532	1,000	506	0,506	---
	6 (2)	92	1003	1,000	1003	0,056	---
C	7 (2)	92	1094	1,000	1094	0,049	0,951
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,170	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	92	1,107	1800	1627	0,057	1535	0,0	**A**
	3	83	1,017	1072	1054	0,079	971	3,7	**A**
B	4	254	1,008	506	502	0,506	248	14,5	**B**
	6	51	1,110	1003	903	0,056	852	4,2	**A**
C	7	50	1,070	1094	1022	0,049	972	3,7	**A**
	8	293	1,045	1800	1722	0,170	1429	0,0	**A**
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4+6	305	1,025	556	542	0,563	237	15,1	**B**
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung



Knotenverkehrsstärke: *1081 Fz/h*

außerorts, außerhalb von Ballungsräumen

	A-C	/B-D
Knotenpunkt:	*In den Weinäckern*	*B3*
Verkehrsdaten:	Datum: *Analyse*	*Analyse*
	Uhrzeit: *MS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B: ▽	
	Zufahrt D: ▽	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*	
	Qualitätsstufe: *D*	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

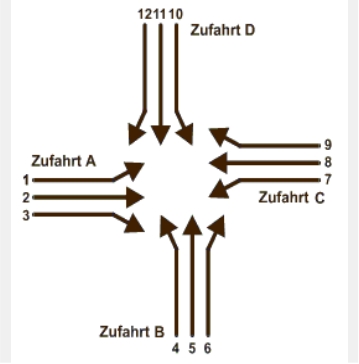
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	212	927	1,000	927	0,061	0,939	0,939
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,188	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
B	4 (4)	595	413	1,000	387	0,117	---	---
	5 (3)	595	432	1,000	405	0,000	1,000	0,939
	6 (2)	333	682	1,000	682	0,258	0,742	---
C	7 (2)	333	905	1,000	905	0,000	1,000	0,939
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,120	1,000	---
	9 (1)	50	1072	1,000	1072	0,264	1,000	---
D	10 (4)	766	315	1,000	219	0,000	---	---
	11 (3)	595	432	1,000	405	0,000	1,000	0,939
	12 (2)	212	828	1,000	828	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	50	1,140	927	814	0,061	764	4,7	**A**
	2	333	1,015	1800	1774	0,188	1441	0,0	**A**
	3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4	35	1,300	387	298	0,117	263	13,7	**B**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	171	1,029	682	663	0,258	492	7,3	**A**
C	7	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	8	212	1,020	1800	1765	0,120	1553	0,0	**A**
	9	280	1,013	1072	1059	0,264	779	4,6	**A**
D	10	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	11	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
A	2+3	333	1,015	1800	1774	0,188	1441	0,0	**A**
B	4+5+6	206	1,075	590	549	0,375	343	10,5	**B**
C	7+8+9	492	1,016	1800	1772	0,278	1280	2,8	**A**
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung



Knotenverkehrsstärke: *1109 Fz/h*

außerorts, außerhalb von Ballungsräumen

	A-C	/B-D
Knotenpunkt:	*In den Weinäckern*	*B3*
Verkehrsdaten:	Datum: *Analyse*	*Analyse*
	Uhrzeit: *AS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B: ▽	
	Zufahrt D: ▽	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*	
	Qualitätsstufe: *D*	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	156	1002	1,000	1002	0,147	0,853	0,853
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,232	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
B	4 (4)	704	347	1,000	296	0,083	---	---
	5 (3)	704	368	1,000	314	0,000	1,000	0,853
	6 (2)	407	606	1,000	606	0,123	0,877	---
C	7 (2)	407	823	1,000	823	0,000	1,000	0,853
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,090	1,000	---
	9 (1)	141	927	1,000	927	0,338	1,000	---
D	10 (4)	778	309	1,000	231	0,000	---	---
	11 (3)	704	368	1,000	314	0,000	1,000	0,853
	12 (2)	156	905	1,000	905	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	141	1,045	1002	959	0,147	818	4,4	**A**
	2	407	1,024	1800	1758	0,232	1351	0,0	**A**
	3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4	19	1,295	296	229	0,083	210	17,2	**B**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	74	1,009	606	601	0,123	527	6,8	**A**
C	7	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	8	156	1,036	1800	1738	0,090	1582	0,0	**A**
	9	312	1,004	927	923	0,338	611	5,9	**A**
D	10	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	11	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
A	2+3	407	1,024	1800	1758	0,232	1351	0,0	**A**
B	4+5+6	93	1,068	481	451	0,206	358	10,1	**B**
C	7+8+9	468	1,015	1800	1773	0,264	1305	2,8	**A**
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

ANHANG 3 Verteilung der erwarteten Lkw An- und Auslieferverkehre



Legende

Zielverkehr [Lkw/24h]

Quellverkehr [Lkw/24h]

Lage Bestehendes Betriebsgelände



Legende

Zielverkehr [Lkw/24h]

Quellverkehr [Lkw/24h]

Lage Bestehendes Betriebsgelände



Legende

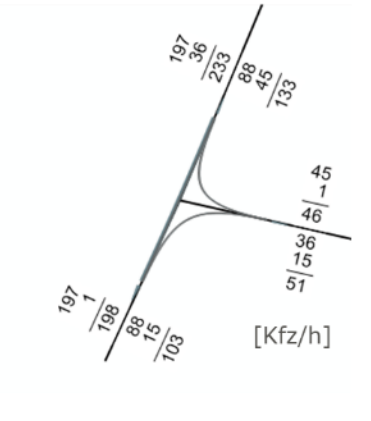
Zielverkehr [Lkw/24h]

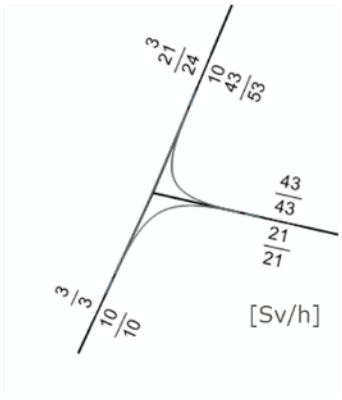
Quellverkehr [Lkw/24h]

Lage Bestehendes Betriebsgelände

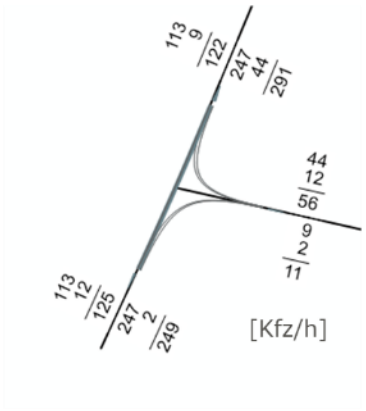
ANHANG 4 Verkehrsmengen Prognose-Planfall

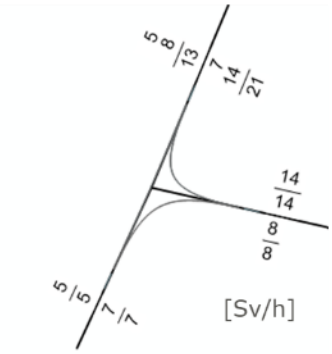
K1 – In den Weinäckern/ Zufahrt REWE – Morgenspitze



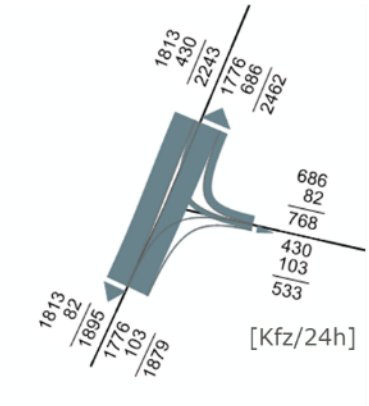


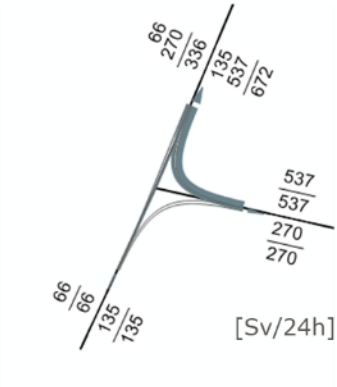
K1 – In den Weinäckern/ Zufahrt REWE – Abendspitze



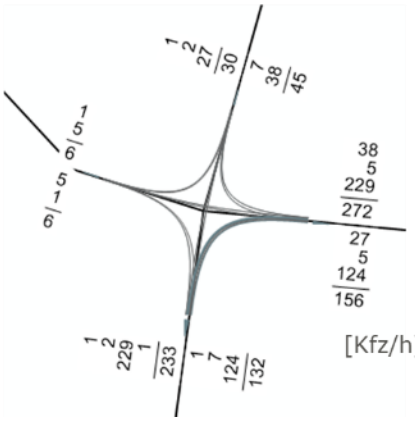


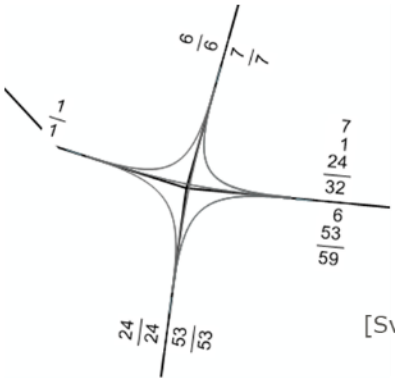
K1 – In den Weinäckern/ Zufahrt REWE – Tagesverkehr 24 Std.



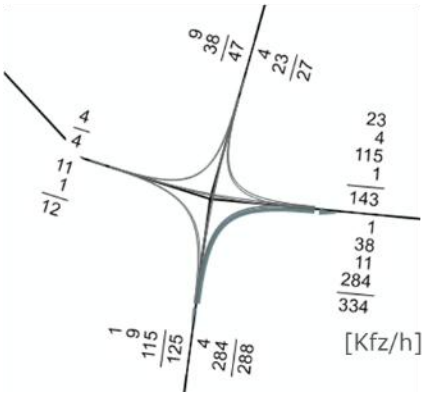


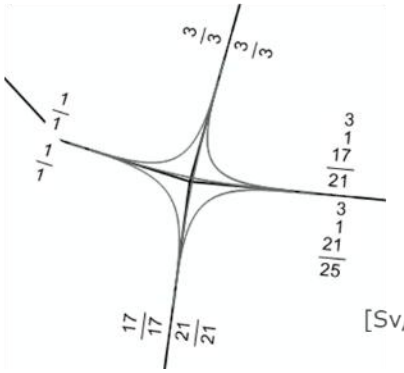
K2 – In den Weinäckern/ Bruchwiesen – Morgenspitze



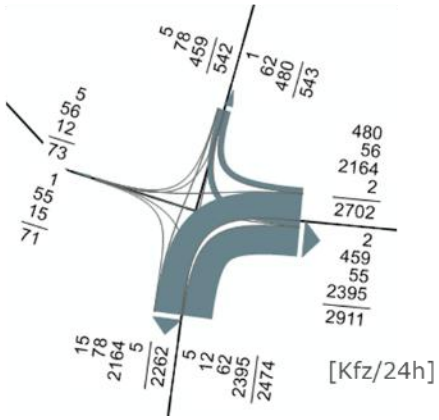


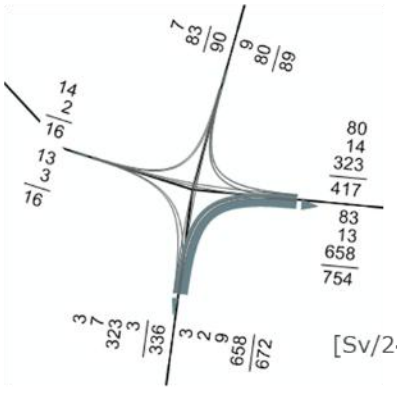
K2 – In den Weinäckern/ Bruchwiesen – Abendspitze



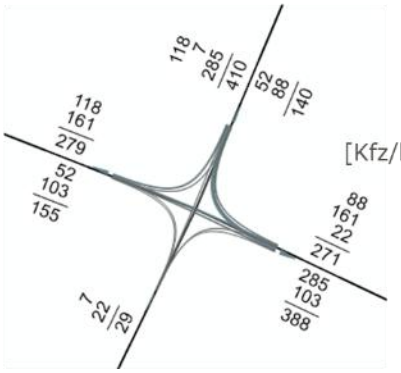


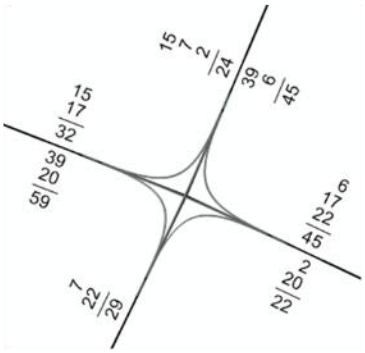
K2 – In den Weinäckern/ Bruchwiesen – Tagesverkehr 24 Std.



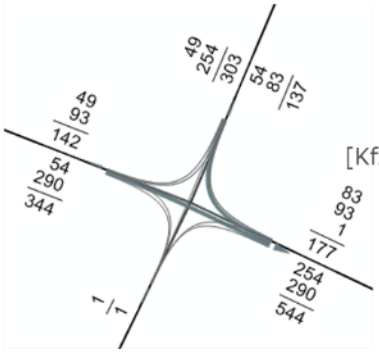


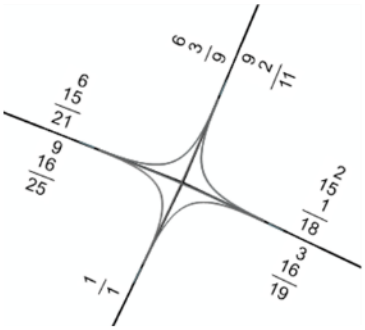
K3 – Parkstraße/ AS B3 West – Morgenspitze



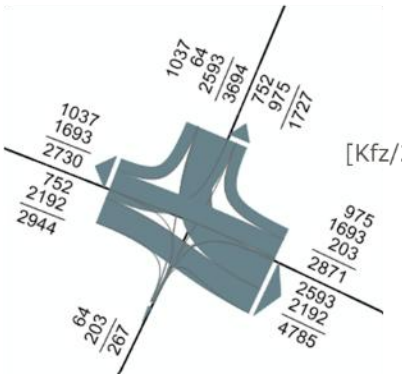


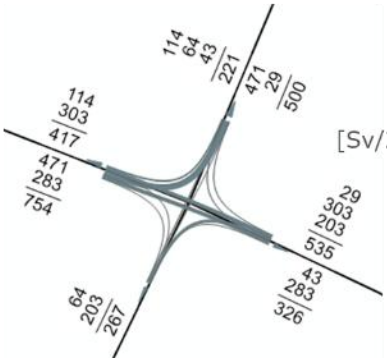
K3 – Parkstraße/ AS B3 West – Abendspitze



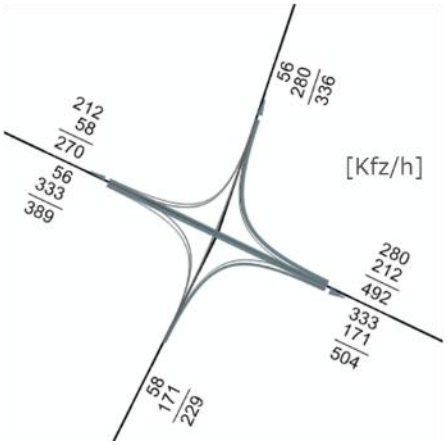


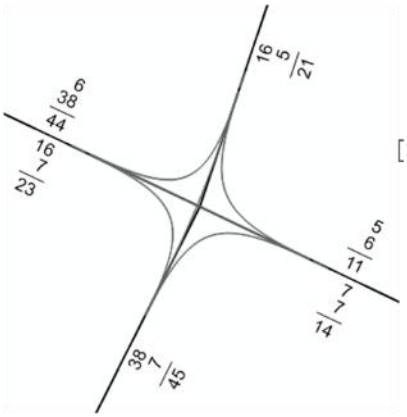
K3 – Parkstraße/ AS B3 West – Tagesverkehr 24 Std.



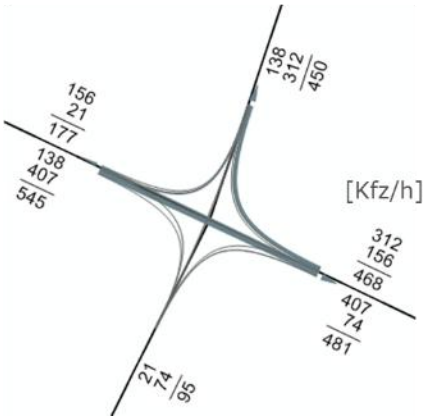


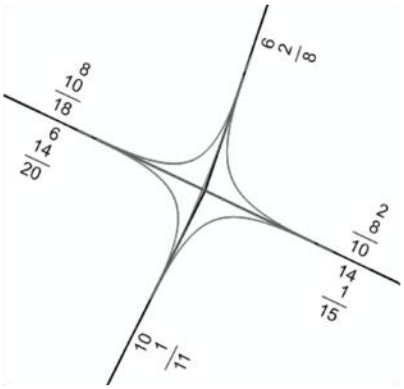
K4 – Parkstraße/ AS B3 Ost – Morgenspitze



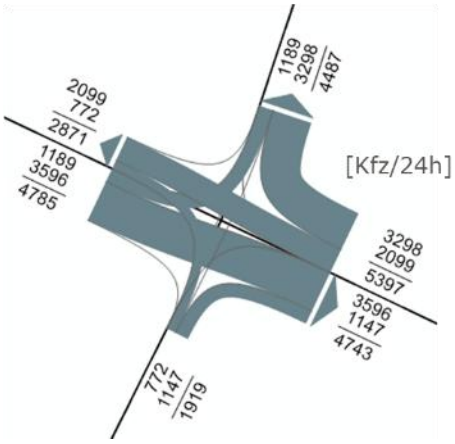


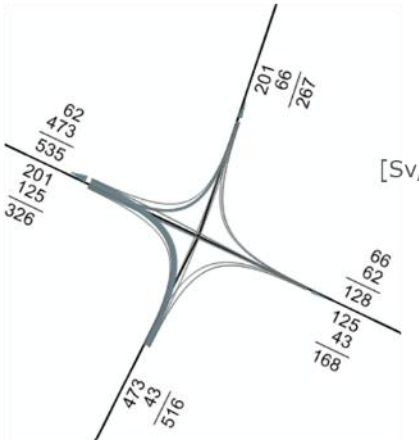
K4 – Parkstraße/ AS B3 Ost – Abendspitze





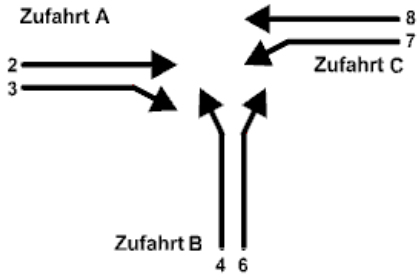
K4 – Parkstraße/ AS B3 Ost – Tagesverkehr 24 Std.





ANHANG 5 Rechnerische Leistungsfähigkeitsnachweise Prognose-Planfall (PPF)

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt:	A-C *In den Weinäckern*	/B *Einfahrt Rewe*
Verkehrsdaten:	Datum: *PPF*	*Planung*
	Uhrzeit: *MS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*
	Qualitätsstufe:	***D***

Knotenverkehrsstärke: *382 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

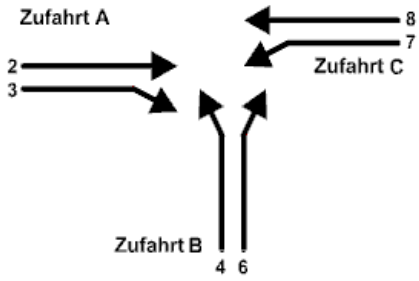
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,053	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,009	---
B	4 (3)	329	719	1,000	684	0,001	---
	6 (2)	96	1068	1,000	1068	0,070	---
C	7 (2)	103	1143	1,000	1143	0,044	0,950
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,111	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	88	1,080	1800	1667	0,053	1579	0,0	**A**
	3	15	1,000	1600	1600	0,009	1585	0,0	**A**
B	4	1	1,000	684	684	0,001	683	5,3	**A**
	6	45	1,669	1068	640	0,070	595	6,1	**A**
C	7	36	1,408	1143	812	0,044	776	4,6	**A**
	8	197	1,011	1800	1781	0,111	1584	0,0	**A**
A	2+3	103	1,068	1770	1657	0,062	1554	0,0	**A**
B	4+6	46	1,654	1060	641	0,072	595	6,1	**A**
C	7+8	233	1,072	1800	1679	0,139	1446	2,5	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



		A-C	/B
Knotenpunkt:		*In den Weinäckern*	*Einfahrt Rewe*
Verkehrsdaten:	Datum:	*Analyse*	*Analyse*
	Uhrzeit:	*AS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:		
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*	
	Qualitätsstufe:	***D***	

Knotenverkehrsstärke: *427 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

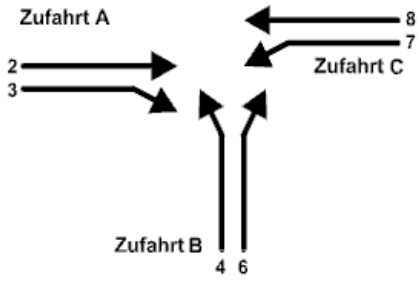
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,140	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	---
B	4 (3)	370	680	1,000	669	0,018	---
	6 (2)	248	886	1,000	886	0,061	---
C	7 (2)	249	968	1,000	968	0,015	0,984
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,065	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	247	1,020	1800	1765	0,140	1518	0,0	**A**
	3	2	1,000	1600	1600	0,001	1598	0,0	**A**
B	4	12	1,000	669	669	0,018	657	5,5	**A**
	6	44	1,223	886	725	0,061	681	5,3	**A**
C	7	9	1,622	968	597	0,015	588	6,1	**A**
	8	113	1,031	1800	1746	0,065	1633	0,0	**A**
A	2+3	249	1,020	1798	1764	0,141	1515	0,0	**A**
B	4+6	56	1,175	837	712	0,079	656	5,5	**A**
C	7+8	122	1,075	1800	1675	0,073	1553	2,3	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C /B *Parkstr./ In den Weinäcker Bruchwiesen*

Verkehrsdaten: Datum: *Analyse* *Analyse*
Uhrzeit: *MS*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *438 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

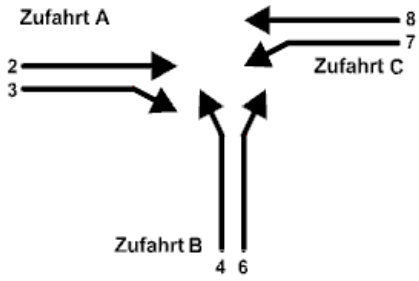
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,137	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,030	---
B	4 (3)	382	582	1,000	577	0,063	---
	6 (2)	251	701	1,000	701	0,004	---
C	7 (2)	272	943	1,000	943	0,007	0,992
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,090	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	229	1,073	1800	1677	0,137	1448	0,0	**A**
	3	43	1,130	1600	1416	0,030	1373	0,0	**A**
B	4	32	1,131	577	510	0,063	478	7,5	**A**
	6	3	1,000	701	701	0,004	698	5,2	**A**
C	7	7	1,000	943	943	0,007	936	3,8	**A**
	8	124	1,299	1800	1385	0,090	1261	0,0	**A**
A	2+3	272	1,082	1764	1629	0,167	1357	0,0	**A**
B	4+6	35	1,120	585	522	0,067	487	7,4	**A**
C	7+8	131	1,283	1800	1403	0,093	1272	2,8	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C /B *Parkstr./ In den Weinäcker Bruchwiesen*

Verkehrsdaten: Datum: *Planung*
Uhrzeit: *AS*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *489 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

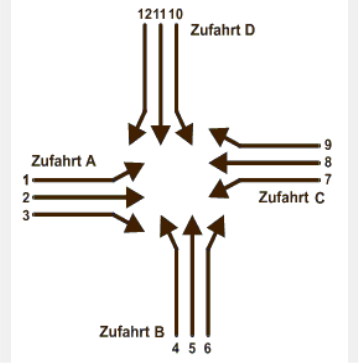
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,071	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,019	---
B	4 (3)	417	556	1,000	554	0,094	---
	6 (2)	129	802	1,000	802	0,012	---
C	7 (2)	142	1094	1,000	1094	0,004	0,996
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,166	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	115	1,103	1800	1631	0,071	1516	0,0	**A**
	3	27	1,104	1600	1450	0,019	1423	0,0	**A**
B	4	49	1,057	554	524	0,094	475	7,6	**A**
	6	10	1,000	802	802	0,012	792	4,5	**A**
C	7	4	1,000	1094	1094	0,004	1090	3,3	**A**
	8	284	1,052	1800	1711	0,166	1427	0,0	**A**
A	2+3	142	1,104	1758	1593	0,089	1451	0,0	**A**
B	4+6	59	1,047	583	557	0,106	498	7,2	**A**
C	7+8	288	1,051	1800	1713	0,168	1425	2,5	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung



Knotenverkehrsstärke: *835 Fz/h*

außerorts, außerhalb von Ballungsräumen

	A-C	/B-D
Knotenpunkt:	*In den Weinäckern*	*Abfahrt B3/ Parkplatz*
Verkehrsdaten:	Datum: *PPF*	*Planung*
	Uhrzeit: *MS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B: ▽	
	Zufahrt D: ▽	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*	
	Qualitätsstufe: *D*	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

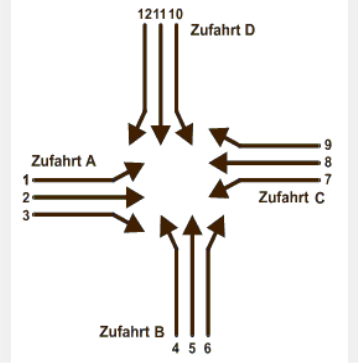
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	161	995	1,000	995	0,080	0,920	0,889
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,064	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
B	4 (4)	462	509	1,000	381	0,000	---	---
	5 (3)	337	629	1,000	559	0,000	1,000	0,889
	6 (2)	102	987	1,000	987	0,000	1,000	---
C	7 (2)	102	1215	1,000	1215	0,031	0,966	0,889
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,096	1,000	---
	9 (1)	52	1069	1,000	1069	0,086	1,000	---
D	10 (4)	337	621	1,000	552	0,519	---	---
	11 (3)	337	629	1,000	559	0,021	0,979	0,872
	12 (2)	161	898	1,000	898	0,143	0,857	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	52	1,525	995	652	0,080	600	6,0	**A**
	2	102	1,137	1800	1583	0,064	1481	0,0	**A**
	3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	---	---	---	---	---	---	---	**---**
C	7	22	1,700	1215	715	0,031	693	5,2	**A**
	8	161	1,074	1800	1676	0,096	1515	0,0	**A**
	9	88	1,048	1069	1020	0,086	932	3,9	**A**
D	10	285	1,005	552	549	0,519	264	13,6	**B**
	11	7	1,700	559	329	0,021	322	11,2	**B**
	12	118	1,089	898	825	0,143	707	5,1	**A**
A	2+3	102	1,137	1800	1583	0,064	1481	0,0	**A**
B	4+5+6	---	---	---	---	---	---	---	**---**
C	7+8	183	1,149	1800	1566	0,117	1383	2,6	**A**
D	10+11+12	410	1,041	625	600	0,683	190	18,7	**B**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung



Knotenverkehrsstärke: *824 Fz/h*

außerorts, außerhalb von Ballungsräumen

	A-C	/B-D
Knotenpunkt:	*In den Weinäckern*	*Abfahrt B3/ Parkplatz*
Verkehrsdaten:	Datum: *PPF*	*Planung*
	Uhrzeit: *AS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B: ▽	
	Zufahrt D: ▽	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*	
	Qualitätsstufe: *D*	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

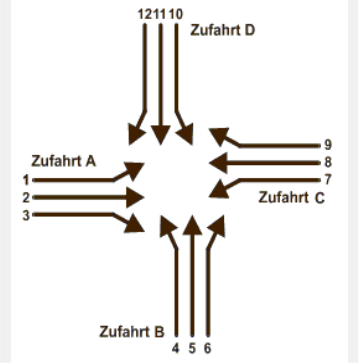
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	93	1092	1,000	1092	0,055	0,945	0,943
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,167	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
B	4 (4)	487	490	1,000	437	0,000	---	---
	5 (3)	438	543	1,000	512	0,000	1,000	0,943
	6 (2)	290	731	1,000	731	0,000	1,000	---
C	7 (2)	290	956	1,000	956	0,002	0,998	0,943
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,058	1,000	---
	9 (1)	54	1065	1,000	1065	0,079	1,000	---
D	10 (4)	438	529	1,000	499	0,513	---	---
	11 (3)	438	543	1,000	512	0,000	1,000	0,943
	12 (2)	93	1001	1,000	1001	0,053	0,947	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	1	54	1,117	1092	978	0,055	924	3,9	**A**
	2	290	1,039	1800	1733	0,167	1443	0,0	**A**
	3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	---	---	---	---	---	---	---	**---**
C	7	1	1,700	956	562	0,002	561	6,4	**A**
	8	93	1,113	1800	1617	0,058	1524	0,0	**A**
	9	83	1,017	1065	1048	0,079	965	3,7	**A**
D	10	254	1,008	499	495	0,513	241	14,9	**B**
	11	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	12	49	1,086	1001	922	0,053	873	4,1	**A**
A	2+3	290	1,039	1800	1733	0,167	1443	0,0	**A**
B	4+5+6	---	---	---	---	---	---	---	**---**
C	7+8	94	1,119	1800	1608	0,058	1514	2,4	**A**
D	10+11+12	303	1,021	546	535	0,566	232	15,4	**B**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung



Knotenverkehrsstärke: *1110 Fz/h*

außerorts, außerhalb von Ballungsräumen

	A-C	/B-D
Knotenpunkt:	*In den Weinäckern*	*B3*
Verkehrsdaten:	Datum: *PPF*	*Planung*
	Uhrzeit: *MS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	
	Zufahrt D:	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*	
	Qualitätsstufe: *D*	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

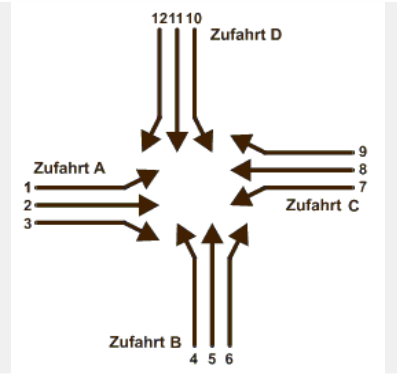
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	212	927	1,000	927	0,072	0,928	0,928
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,188	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
B	4 (4)	601	409	1,000	379	0,223	---	---
	5 (3)	601	428	1,000	397	0,000	1,000	0,928
	6 (2)	333	682	1,000	682	0,258	0,742	---
C	7 (2)	333	905	1,000	905	0,000	1,000	0,928
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,120	1,000	---
	9 (1)	56	1062	1,000	1062	0,267	1,000	---
D	10 (4)	772	312	1,000	215	0,000	---	---
	11 (3)	601	428	1,000	397	0,000	1,000	0,928
	12 (2)	212	828	1,000	828	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	56	1,200	927	773	0,072	717	5,0	**A**
	2	333	1,015	1800	1774	0,188	1441	0,0	**A**
	3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4	58	1,459	379	260	0,223	202	17,8	**B**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	171	1,029	682	663	0,258	492	7,3	**A**
C	7	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	8	212	1,020	1800	1765	0,120	1553	0,0	**A**
	9	280	1,013	1062	1049	0,267	769	4,7	**A**
D	10	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	11	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
A	2+3	333	1,015	1800	1774	0,188	1441	0,0	**A**
B	4+5+6	229	1,138	542	476	0,481	247	14,5	**B**
C	7+8+9	492	1,016	1800	1772	0,278	1280	2,8	**A**
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung



Knotenverkehrsstärke: *1108 Fz/h*

außerorts, außerhalb von Ballungsräumen

	A-C	/B-D
Knotenpunkt:	*In den Weinäckern*	*B3*
Verkehrsdaten:	Datum: *PPF*	*Planung*
	Uhrzeit: *AS*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	
	Zufahrt D:	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*	
	Qualitätsstufe: *D*	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	156	1002	1,000	1002	0,142	0,858	0,858
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,232	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
B	4 (4)	701	349	1,000	299	0,094	---	---
	5 (3)	701	370	1,000	318	0,000	1,000	0,858
	6 (2)	407	606	1,000	606	0,123	0,877	---
C	7 (2)	407	823	1,000	823	0,000	1,000	0,858
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,090	1,000	---
	9 (1)	138	932	1,000	932	0,336	1,000	---
D	10 (4)	775	310	1,000	234	0,000	---	---
	11 (3)	701	370	1,000	318	0,000	1,000	0,858
	12 (2)	156	905	1,000	905	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	138	1,030	1002	972	0,142	834	4,3	**A**
	2	407	1,024	1800	1758	0,232	1351	0,0	**A**
	3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4	21	1,333	299	225	0,094	204	17,7	**B**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	74	1,009	606	601	0,123	527	6,8	**A**
C	7	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	8	156	1,036	1800	1738	0,090	1582	0,0	**A**
	9	312	1,004	932	927	0,336	615	5,8	**A**
D	10	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	11	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
A	2+3	407	1,024	1800	1758	0,232	1351	0,0	**A**
B	4+5+6	95	1,081	474	438	0,217	343	10,5	**B**
C	7+8+9	468	1,015	1800	1773	0,264	1305	2,8	**A**
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**