

Verkehrstechnische Untersuchung

zur Anlage eines geplanten Logistik-Optimierungs-Zentrums für das VW-Werk Braunschweig in der Gemeinde Wendeburg

Im Auftrag von

Volkswagen Immobilien GmbH

erstellt von



Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias
(vormals Verkehrsplanungsbüro Hinz)

Elkartallee 3, 30173 Hannover
Tel: 0511/ 78 52 92 - 2, Fax: 0511/ 78 52 92 - 3
E-Mail: post@zacharias-verkehrsplanungen.de
www.zacharias-verkehrsplanungen.de

Juni 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	5
2 Vorhandene Situation.....	7
3 Verkehrsprognose 2025	
3.1 Allgemeine Entwicklungen.....	9
3.2 Spezielle Entwicklung LOZ.....	11
4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität.....	12
4.1 Knoten 1.....	15
4.2 Knoten 2.....	17
4.3 Knoten 3.....	19
4.4 Knoten 4.....	21
4.5 Knoten 5.....	23
5 Fazit.....	24

Bearbeitung:

**Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias
Dipl.-Geogr. Maik Dettmar**

1 Aufgabenstellung

(1) In der Gemeinde Wendeburg, OT Harvesse ist an der Landesstraße L 321 (Wendeburger Straße) die Anlage eines Logistik-Optimierungs-Zentrums geplant.

(2) Auf der Basis aktueller Verkehrsdaten wird das zukünftige Verkehrsaufkommen zunächst noch ohne die o.g. Nutzungen abgeschätzt. Dieser Prognose wird der zu ermittelnde Verkehr mit Bezug zu dem geplanten Bauvorhaben überlagert (Verkehrsmengen, Lkw-Anteil, Herkunfts-/ Zielrichtungen, tageszeitliche Verteilung).

(3) Für die relevanten Knotenpunkte (Anbindung des Grundstücks an die L 321, Knoten B 214/ L 321, Knoten B 214/ Autohof/ sowie die Anbindung der Rampen an die A 2) wird die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf der Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001, Ausgabe 2009) ermittelt.

(4) Aus den Berechnungen werden Hinweise zur möglichen Verbesserung der Verkehrssituation abgeleitet (Zahl und Lage der Abbiegestreifen, Länge der Aufstellstrecken, mögliche Abbiegeverbote, Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer etc.).

(5) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage für ggf. erforderliche weitergehende Untersuchungen (z.B. schalltechnische Gutachten, Entwurfsplanung) genutzt werden.

Quellen u.a.:

- Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, ITB BVU 2007
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2001, FGSV Köln, Fassung 2009
- Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Abschätzung der Verkehrserzeugung, Dietmar Bosserhoff, Hessisches Landesamt für Straßen und Verkehrswesen, Wiesbaden 2000
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2009
- Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) Teil RAS-K-1, FGSV Köln, Ausgabe 1992,

Definitionen:

Im Rahmen dieser Untersuchung werden u.a. die folgenden Begriffe bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens verwendet:

Pkw: Personenkraftwagen	(< 5m, <2,8t)
Lfw: Lieferwagen	(5-7m, 2,8-3,5t)
Lkw: Lastkraftwagen/ Lastzug	(> 7m, > 3,5t)
Bus: Busse	(> 7m, > 3,5t)

Der Schwerverkehrsanteil bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen).

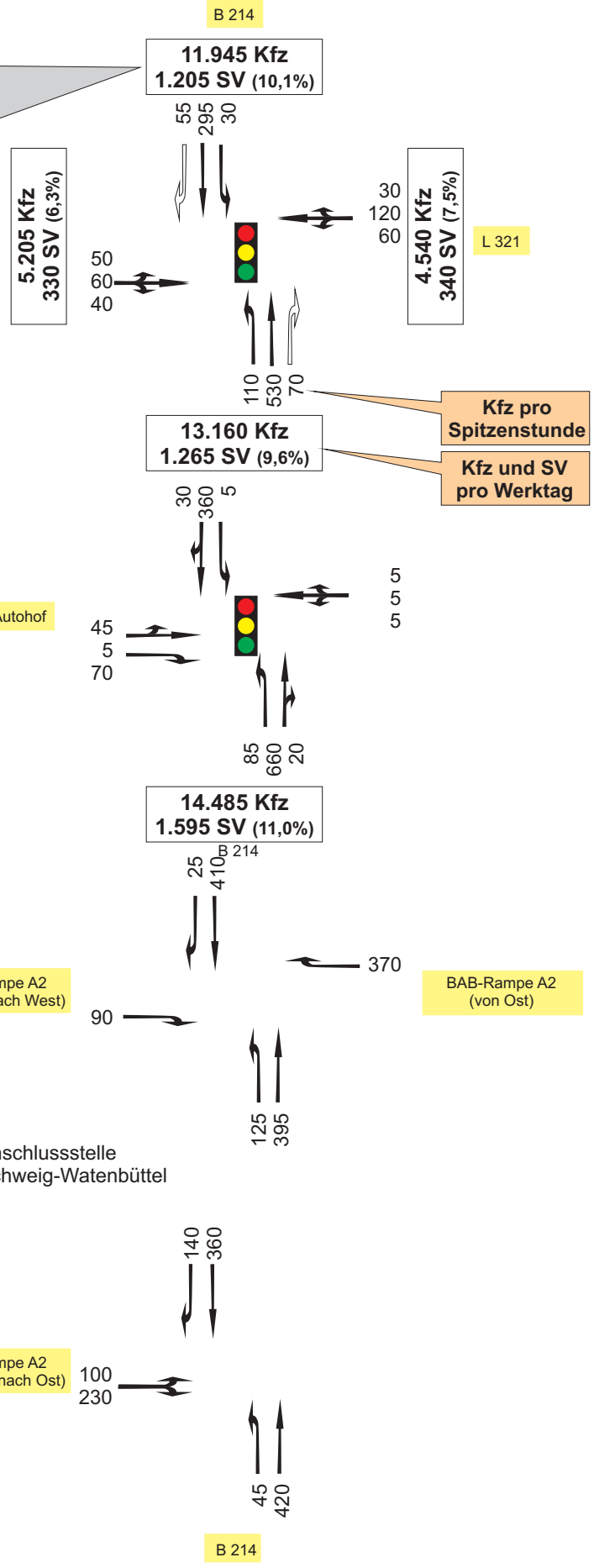
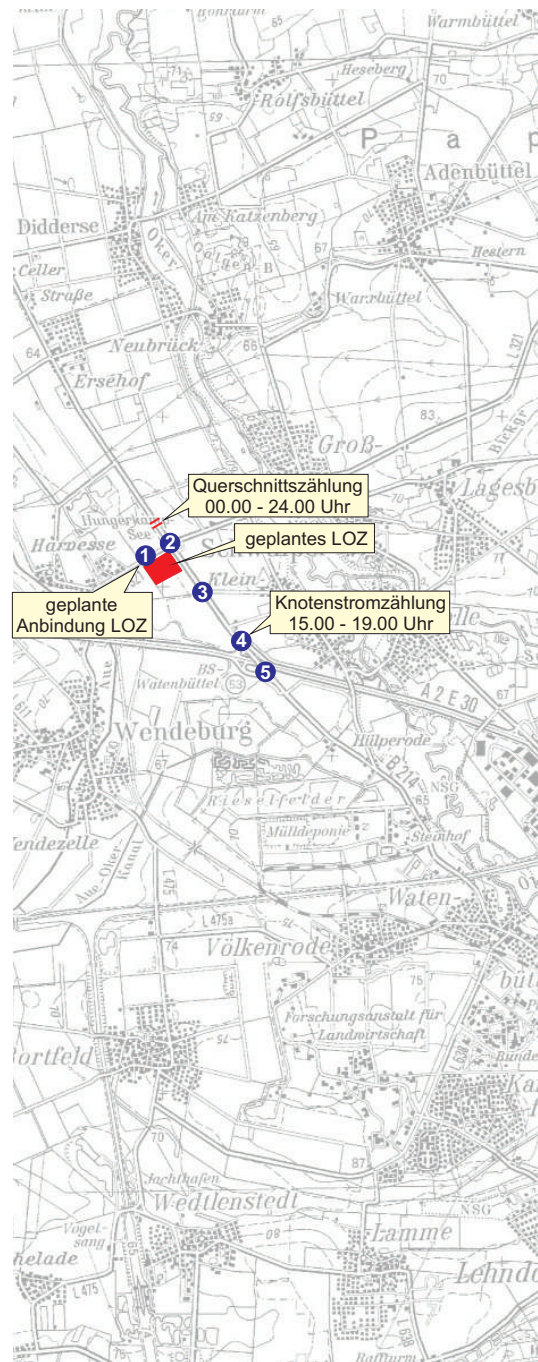
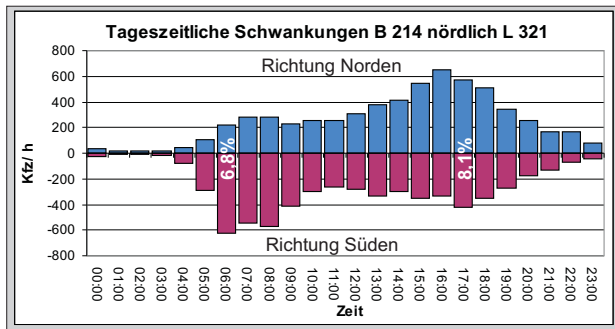


ABB.
1

2 Vorhandene Situation

(6) Das geplante Logistik-Optimierungs-Zentrum soll südwestlich des Knotenpunktes B 214/ L 321 entstehen.

(7) Über die B 214 ist in nördlicher Richtung Celle zu erreichen In südlicher Richtung wird die A2 und das Stadtgebiet von Braunschweig angebunden. Über die L 321 werden eher regionale Verkehre abgewickelt (**ABBILDUNG 1**).

(8) Die Knoten B 214/ L 321 (Knoten 1) und B 214/ Autohof/ Ackerstraße (Knoten 2) sind derzeit signalisiert. Die beiden Anschlussrampen an der AS Watenbüttel (Knoten 4 und 5) sind vorfahrtsgeregelt ausgebaut.

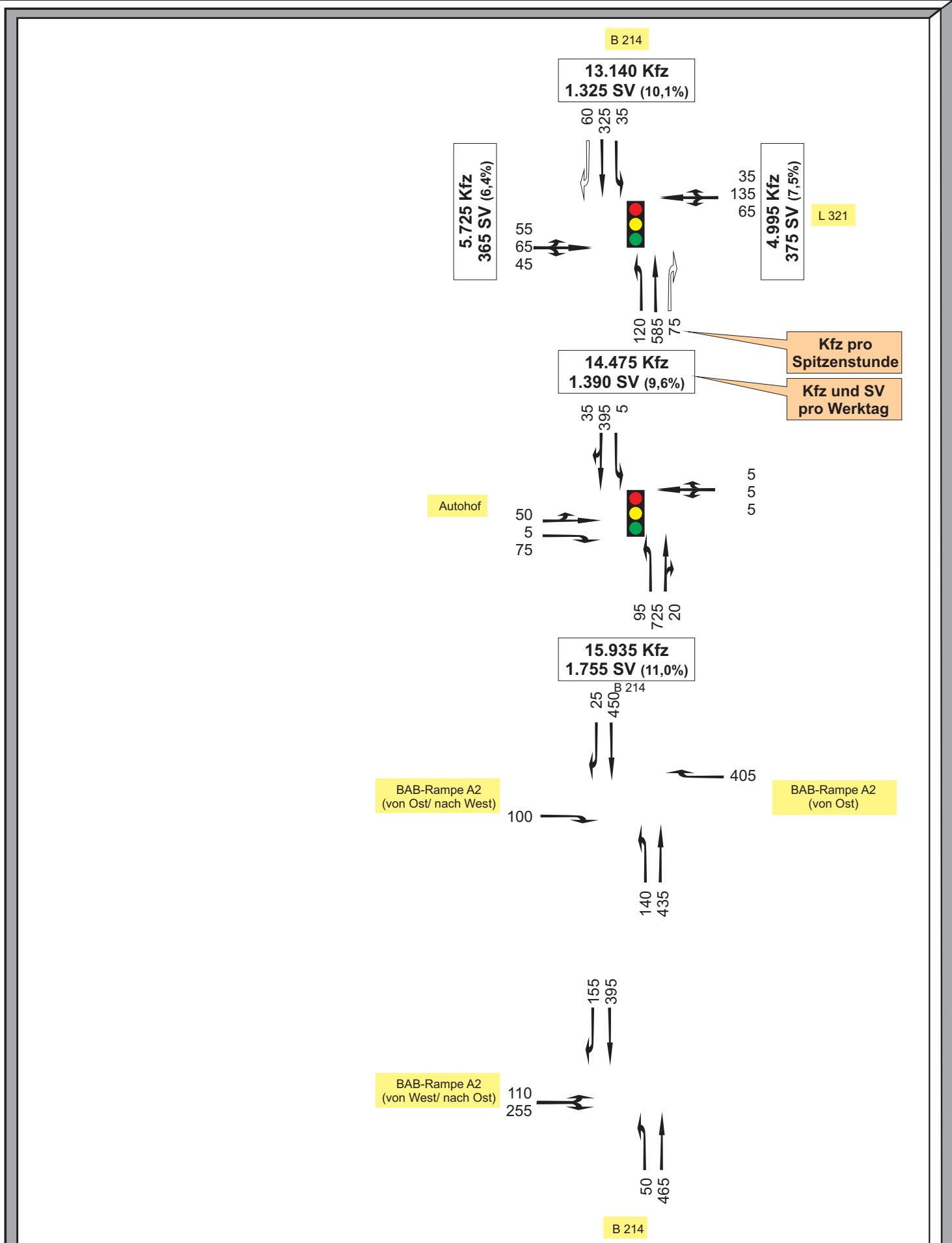
(9) Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsmengen wurden am 14.05.2013 in der Zeit von 15.00 bis 19.00 Uhr die Verkehrsströme an den Knoten B 214/ L 321, B 214/ Autohof/ Ackerstraße, B 214 nördliche Rampe A2 und B 214/ südliche Rampe A2 (Knoten 2 bis 5) getrennt nach Fahrzeugarten, Richtungen und Zeitintervallen erfasst.

(10) Zusätzlich wurde der Querschnitt der B 214 nördlich des Knotens B 214/ L 321 mittels eines automatischen Zählgerätes in der Zeit von 0.00 bis 24.00 Uhr getrennt nach Fahrtrichtungen und Längensklassen gezählt.

(11) Die höchsten Belastungen im Tagesverlauf ergeben sich am Nachmittag eines Werktages im Zeitraum 15.00 bis 19.00 Uhr bei Überlagerung von Berufspendler-, Wirtschaft-, Einkaufs- und Besorgungs- sowie Freizeitverkehren.

(12) Die Spitzenstunden ergeben sich in der Zeit von 6.00 bis 7.00 und von 17.00 bis 18.00 Uhr mit 6,8 bzw. 8,1% der Tagesbelastung.

(13) Die Tagesbelastung auf der B 214 bewegt sich zwischen ca. 12.000 bis ca. 14.500 Kfz/ 24 h (Schwerverkehr zwischen ca. 1.200 und 1.600), wobei die Anzahl der Kfz mit der Nähe zur Anschlussstelle Braunschweig-Watenbüttel steigt. Auf der L 321 westlich der B 214 liegt die 24h-Belastung bei ca. 5.200 Kfz (Schwerverkehr ca. 330), auf der L 321 östlich der B 214 bei ca. 4.500 Kfz (Schwerverkehr ca. 340).

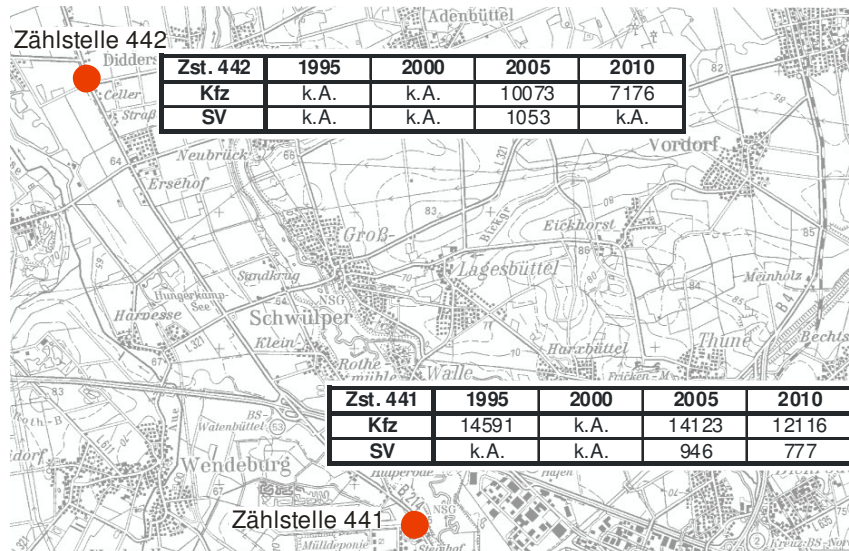


**ABB.
2**

3 Verkehrsprognose 2025/ 30

3.1 Allgemeine Entwicklungen

(14) Auf der B 214 im näheren Umfeld des geplanten LOZ liegen zwei DTV-Zählstellen. Hierbei werden durch die zuständigen Straßenbauverwaltungen in einem Turnus von fünf Jahren Verkehrsdaten erfasst. Aus diesen Daten zeigt sich, dass die Verkehrsmengenentwicklung auf der B 214 rückläufig ist.

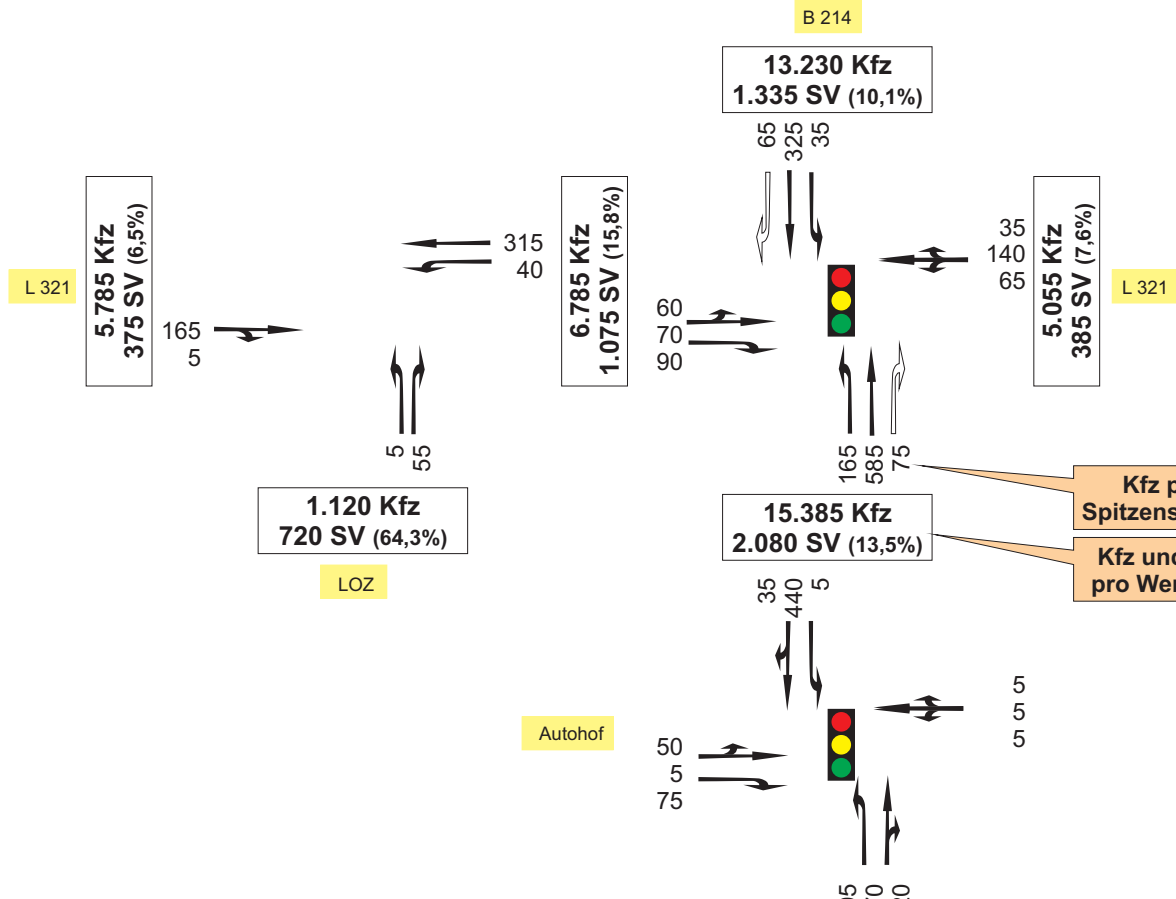


(15) Da im Zuge der B 214 regionale und überregionale Verkehre verlaufen, können dennoch bis 2025/ 30 die Verkehrsmengen wieder ansteigen, da für überregionale Verkehre, insbesondere im Güterverkehr, noch Steigerungspotential prognostiziert wird. Andererseits können sich die Verkehrsmengen auch durch bauliche Maßnahmen anderenorts mit entsprechenden Verlagerungseffekten verändern (z.B. Neubau der A 39).

(16) Zur Sicherheit wird deshalb von einer Steigerung des allgemeinen Verkehrsaufkommens um ca. 10 % ausgegangen (unter Berücksichtigung der steigenden Motorisierung und des Mobilitätsbedürfnisses, dem Führerscheinbesitz etc, und von hemmenden Faktoren wie steigenden Benzinpreisen, Umweltbewusstsein etc, vergl. auch Bundesverkehrswegeplan (BVWP), Shell-Prognose und Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025).

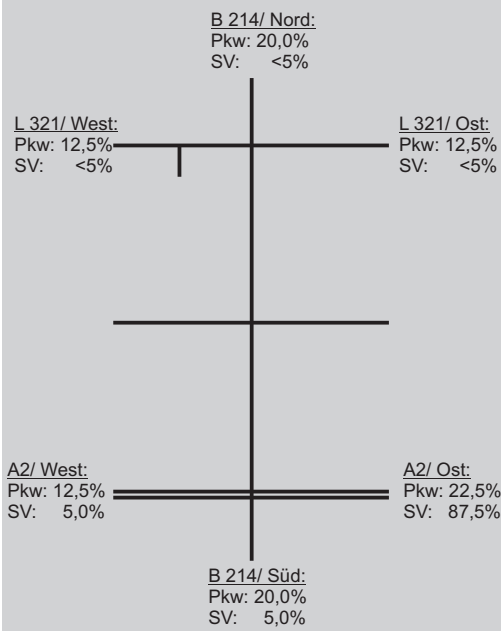
(17) In dieser allgemeinen Prognose sind auch zusätzliche Verkehrsbelastungen durch mögliche neue Flächennutzungsentwicklungen im Umfeld pauschaliert enthalten. Es ergibt sich der Prognosenußfall 2025/ 30 (**ABBILDUNG 2**).

(18) Es wird davon ausgegangen, dass der Zeitraum und die relative Belastung in der nachmittäglichen Spitzenstunde ebenfalls nahezu unverändert bestehen bleiben.



Kfz-Zufahrten LOZ/ Werktag:
 360 Lkw (SV)
 150 Kaufgut/ Leergut
 150 Leergut/ Herstellteile
 60 Pendelverkehr Werk BS
 200 Pkw (Mitarbeiter, Handwerker, Vertreter, Besucher etc.)

Ziel- und Herkunftsräume LOZ



BAB-Rampe A2
(von Ost/ nach West)

BAB-Rampe A2
(von Ost)

BAB-Rampe A2
(von West/ nach Ost)

B 214

3.2 Spezielle Entwicklungen LOZ

(19) Zu diesen allgemeinen Entwicklungen addieren sich die speziellen Entwicklungen durch das LOZ.

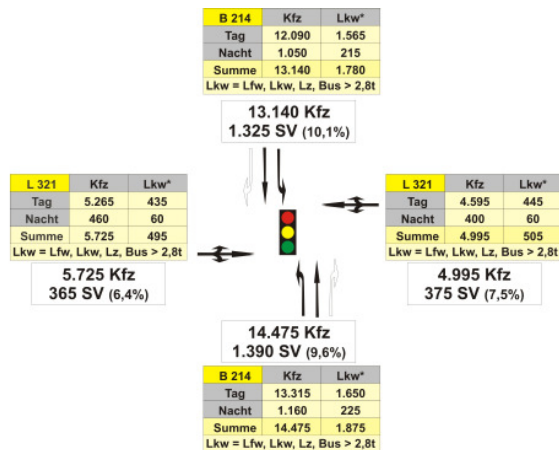
(20) Für das Logistik-Optimierungs-Zentrum wird von den Angaben der Volkswagen AG ausgegangen, welche auf Plausibilität geprüft wurden.

Zufahrten Logistik-Optimierungs-Zentrum

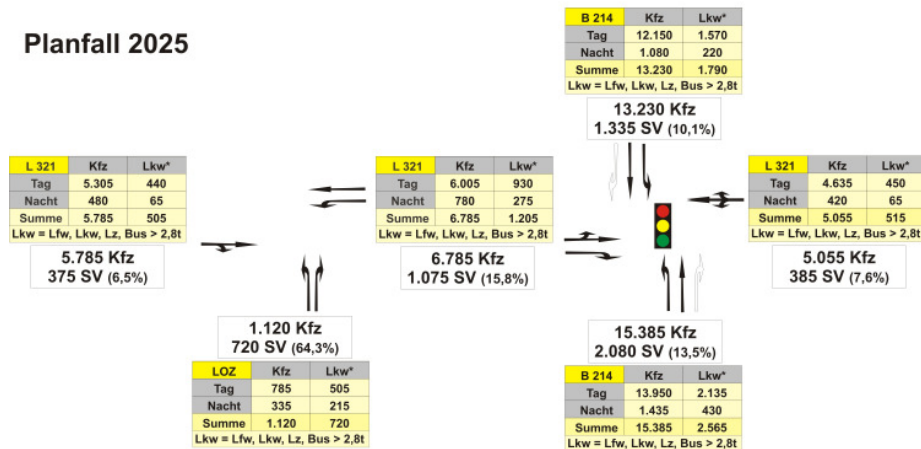
	Zufahrten pro Tag	
	PKW	SV
Kaufteile/ Leergut	0	150
Leergut/ Herstellerteile	0	150
Pendelverkehr LOZ – Werk BS	0	60
Mitarbeiter, Besucher etc.	200	0

(21) Die Herkunfts- und Zielräume sind der Abbildung 3 (grauer Kasten) zu entnehmen. Es ergibt sich der Planfall 2025/ 30 (**ABBILDUNG 3**).

Prognosenullfall 2025



Planfall 2025



Prognosenullfall / Planfall

Verkehrsmengen Kfz und Schwerverkehr (SV = Lkw, Lz, Bus) und Verkehrsverteilung Tag/ Nacht für Kfz und "Lkw" (= Lkw, Lz, Bus, inkl. Lfw)

4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(22) Aus der Überlagerung der allgemeinen Verkehrssteigerung bis zum Jahr 2025/ 30 mit den zusätzlichen Verkehrsmengen des LOZ ergeben sich die relevanten Verkehrsbelastungen für den zu untersuchenden Planfall. Die Anbindung des LOZ erfolgt über den Knotenpunkt 1 (LOZ/ L 321) (**ABBILDUNG 3**).

(23) In den Leistungsfähigkeitsberechnungen wird von den ermittelten Spitzenstundenwerten ausgegangen.

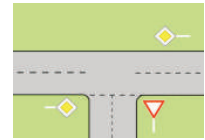
(24) Die Verkehrsqualität wird mit dem Programm KNOBEL (BPS-Verkehr) gemäß „Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2001, Ausgabe 2009) ermittelt und in den Stufen A bis F angegeben. A bedeutet dabei freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage.

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV)

- **Stufe A:** Die Verkehrsteilnehmer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Sie besitzen die gewünschte Bewegungsfreiheit in dem Umfang, wie sie auf der Verkehrsanlage zugelassen ist. Der Verkehrsfluss ist frei.
- **Stufe B:** Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer macht sich bemerkbar, bewirkt aber eine nur geringe Beeinträchtigung des Einzelnen. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
- **Stufe C:** Die individuelle Bewegungsmöglichkeit hängt vom Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer ab. Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist stabil.
- **Stufe D:** Der Verkehrsablauf ist gekennzeichnet durch hohe Belastungen, die zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer führen. Interaktionen finden nahezu ständig statt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- **Stufe E:** Es treten ständige gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Bewegungsfreiheit ist nur in sehr geringem Umfang gegeben. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen. Der Verkehr bewegt sich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht.
- **Stufe F:** Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet.

Quelle: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
(HBS 2001, Ausgabe 2009)

Datei : K1.kob
 Projekt : LOZ Wendeburg
 Knoten : K 1
 Stunde : Nachmittagsspitze



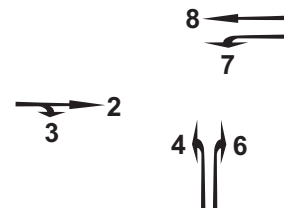
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Mischstrom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-]	QSV
2	172				1800					A
3	5				1800					A
Misch-H	177				1800	2 + 3	2.2	0	1	A
4	5	7.4	3.8	538	383		9.5	0	0	A
6	90	7.3	3.7	168	755		5.4	0	1	A
Misch-N	95				718	4 + 6	5.7	0	1	A
8	326				1800					A
7	90	5.9	2.6	170	1114		3.5	0	0	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassenamen : Hauptstrasse : L321
 L321
 Nebenstrasse : LOZ



2 und 3: L 321/ West
 4 und 6: LOZ
 7 und 8: L 321/ Ost

ABB.
4

Knoten K 1
(L 321/ LOZ)



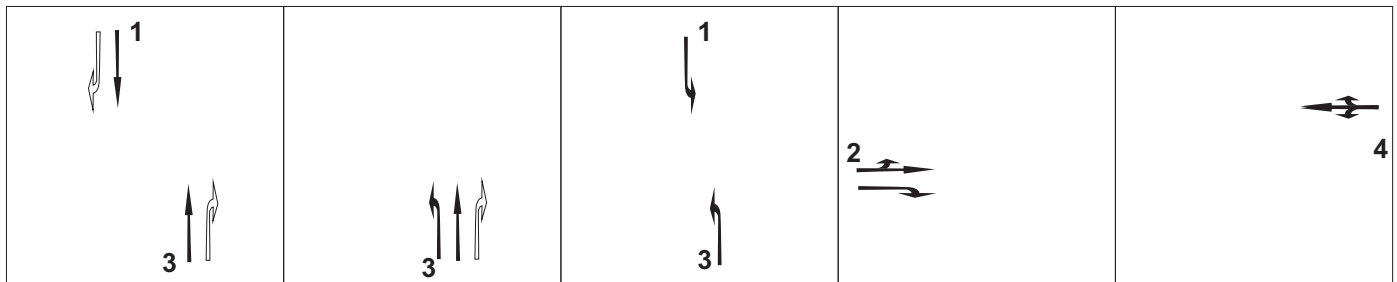
4.1 Knoten 1

(25) Der Knoten 1 (Anschluss des LOZ an die L 321) verfügt im Prognosezeitraum 2025/ 30 vorfahrts geregelt über eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A (**ABBILDUNG 4**).

(26) Im Zuge der Landesstraße sollte ein Linksabbiegestreifen zum LOZ angelegt werden. Dieser ist zwar aus Gründen der Leistungsfähigkeit nicht erforderlich (auch ohne Linksabbiegestreifen ergibt sich eine sehr gute Verkehrsqualität) und auch die Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS-K1) sehen bei den Verkehrsbelastungen nur einen Aufstellbereich in Form einer Fahrbahnaufweitung vor, sollte jedoch aus Sicherheitsgründen und aus Gründen der Leichtigkeit des Verkehrs angelegt werden.

(27) Eine minimale Aufstelllänge von 20 m (ca. ein Lastzug) ist ausreichend, besser jedoch 40 m für zwei Lastzüge. Die Einfahrt zum LOZ sollte möglichst weit vom Knoten B 214/ L 321 abgerückt sein.

(28) Die Einrichtung einer Lichtsignalanlage ist nicht erforderlich.



Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																								
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																								
Projekt:		<u>LOZ</u>											Stadt:						<u>Wendeburg</u>							
Knotenpunkt:		<u>K2</u>											Datum:						<u>2025/30</u>							
Zeitabschnitt:		<u>Nachmittagsspitze</u>											Bearb.:													
$t_f =$		90 s		$T =$		60 min																				
Phase	Bez	t_f [s]	f -	t_s [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_s [Fz/h]	t_b [s/Fz]	n_c [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{Stau} [m]	w [s]	QSV							
I	1G	18	0,200	72	325	8,1	1864	1,93	9,3	372,9	0,872	2,82	8,1	100	90	13,6	82	62,1	D							
I	1R	18	0,200	72	65	1,6	1969	1,83	9,8	393,8	0,165	0,00	1,3	83	90	2,9	17	29,8	B							
I	3G	30	0,333	60	585	14,6	1961	1,84	16,3	653,6	0,895	2,74	14,6	100	90	17,5	105	43,6	C							
I	3R	30	0,333	60	75	1,9	2000	1,80	16,7	666,7	0,113	0,00	1,3	69	90	2,8	17	20,8	B							
II	1L	8	0,089	82	35	0,9	2525	1,43	5,6	224,4	0,156	0,00	0,8	92	90	2,1	12	37,9	C							
II	3L	20	0,222	70	165	4,1	1429	2,52	7,9	317,5	0,520	0,00	3,6	88	90	5,7	34	30,8	B							
III	2GL	13	0,144	77	130	3,3	1921	1,87	6,9	277,5	0,468	0,00	3,0	92	90	5,1	31	35,3	C							
III	2R	13	0,144	77	90	2,3	1102	3,27	4,0	159,2	0,565	0,00	2,1	93	90	3,9	23	35,9	C							
IV	4GRL	15	0,167	75	240	6,0	1873	1,92	7,8	312,2	0,769	1,58	6,0	99	90	10,2	61	54,1	D							
		$q_k =$		1710		Fz/h		$C_k =$		3378		Fz/h														

- 1: B 214/ Nord
- 2: L 321/ West
- 3: B 214/ Süd
- 4: L 321/ Ost

**ABB.
5**

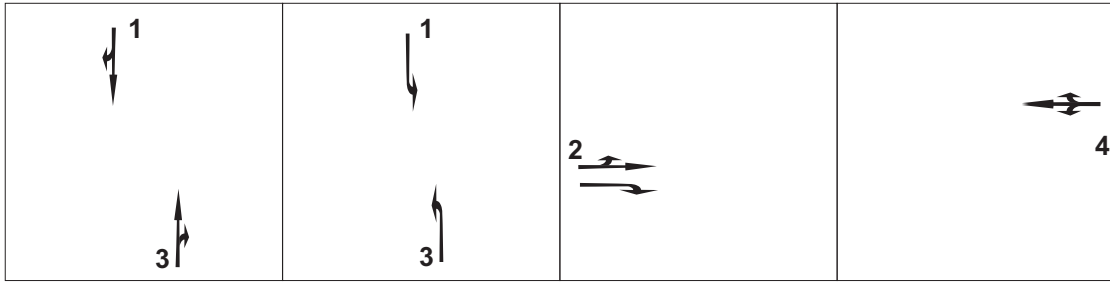
**Knoten K 2
(B 214/ L 321)**

4.2 Knoten 2

(29) Der Knoten 2 (B 214/ L 321) ist derzeit signalisiert. Im Zuge der B 214 sind Linksabbiegestreifen vorhanden, im Zuge der L 321 nicht. Auf der L 321 aus Richtung LOZ ist die Anlage eines getrennten Rechtsabbiegestreifens vorgesehen.

(30) Für den Knoten 2 ergibt sich im Prognosehorizont 2025/ 30 bei einer Umlaufzeit von 90 Sekunden eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D (**ABBILDUNG 5**).

(31) Die zusätzlichen Verkehre können somit auch in den Spitzenzeiten abgewickelt werden. Aus Richtung LOZ ergibt sich auf der L 321 vor der Signalanlage ein rechnerischer Rückstau von bis zu 35m.



Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																		
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																		
Projekt:		<u>LOZ</u>												Stadt:				<u>Wendeburg</u>		
Knotenpunkt:		<u>K3</u>												Datum:				<u>2025/30</u>		
Zeitabschnitt:		<u>Nachmittagsspitze</u>												Bearb.:						
$t_u = 90$ s		$T = 60$ min																		
Phase	Bez	t_f [s]	f -	t_s [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q_s [Fz/h]	t_B [s/Fz]	n_c [Fz]	C [Fz/h]	g [-]	N_{GE} [Fz]	n_H [Fz]	h [%]	S [%]	N_{RE} [Fz]	l_{stau} [m]	w [s]	QSV	
I	1GR	48	0,533	42	475	11,9	1619	2,22	21,6	863,7	0,550	0,00	7,8	66	90	8,9	53	13,9	A	
I	3GR	48	0,533	42	790	19,8	1628	2,21	21,7	868,3	0,910	3,58	19,8	100	90	17,8	107	33,9	B	
II	1L	7	0,078	83	5	0,1	2210	1,63	4,3	171,9	0,029	0,00	0,1	92	90	0,6	4	38,4	C	
II	3L	7	0,078	83	95	2,4	1867	1,93	3,6	145,2	0,654	0,06	2,3	97	90	4,4	26	41,8	C	
III	2GL	6	0,067	84	55	1,4	1974	1,82	3,3	131,6	0,418	0,00	1,3	96	90	2,9	17	40,3	C	
III	2R	6	0,067	84	75	1,9	1862	1,93	3,1	124,1	0,604	0,00	1,8	97	90	3,6	22	40,8	C	
IV	4GRL	5	0,056	85	15	0,4	2280	1,58	3,2	126,7	0,118	0,00	0,4	95	90	1,2	7	40,4	C	
					$q_K = 1510$	Fz/h			$C_K = 2432$	Fz/h										

- 1: B 214/ Nord
- 2: Autohof
- 3: B 214/ Süd
- 4: Ackerstraße

**ABB.
6**

**K 3
(B 214/ Autohof)**

4.3 Knoten 3

(32) Der Knoten 3 (Autohof/ Ackerstraße/ B 214) ist derzeit signalisiert. Im Zuge der B 214 sind Linksabbiegestreifen vorhanden. Vom Autohof kommend sind ein gemeinsamer Geradeaus- und Linksabbiegestreifen sowie ein Rechtsabbiegestreifen vorhanden. Von der Ackerstraße verlaufen aller Fahrrichtungen auf einem gemeinsamen Fahrstreifen.

(33) Für den Knoten 3 ergibt sich im Prognosehorizont 2025/ 30 bei einer Umlaufzeit von 90 Sekunden eine befriedigende Verkehrsqualität der Stufe C (**ABBILDUNG 6**). .

(34) Die Fahrstreifen am Knoten sind ausreichend dimensioniert. Bauliche Veränderungen des Knotens sind nicht erforderlich.

Datei : K4.kob
 Projekt : LOZ Wendeburg
 Knoten : K 4
 Stunde : Nachmittagsspitze



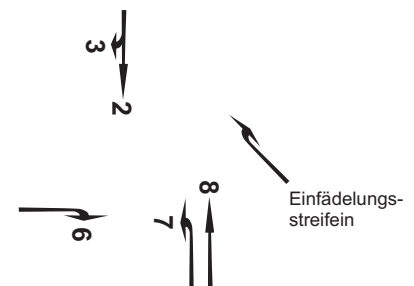
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Mischstrom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-	QSV
2	561				1800					A
3	44				1245					A
Misch-H										
4	0	7.4	3.4	1075	147		0.0	0	0	A
6	101	7.3	3.1	490	531		8.3	1	1	A
Misch-N	101				531	4 + 6	8.3	1	1	A
8	466				1800					A
7	151	6.4	2.9	490	633		7.4	1	1	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerh. Ballungsgebiet

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassenamen : Hauptstrasse : B214
 B214
 Nebenstrasse : BAB



2 und 3: B 214 Nord
 6: Rampe A2
 7 und 8: B 214 Süd

ABB.
7

Knoten K 4
(nördliche Rampe A2)



4.4 Knoten 4

(35) Der Knoten 4 (B 214/ nördliche Rampe A 2) ist derzeit nicht signalisiert. Von der B 214 Süd ist ein Linksabbiegestreifen vorhanden. Von Norden kommend ist eine Dreiecksinsel mit Rechtsabbiegestreifen eingerichtet. Von der Rampe ist es nur möglich in Richtung Süden auf die B 214 einzubiegen.

(36) Aus Richtung A2/ Osten zur B 214 Nord führt ein Fahrstreifen auf der Ostseite der B 214. Dieser mündet über einen Verflechtungsstreifen in die B 214.

(37) Für den Knoten 4 ergibt sich im Prognosehorizont 2025/ 30 im heutigen Ausbauzustand eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A. Bauliche Veränderungen des Knotenpunktes sind nicht erforderlich (**ABBILDUNG 7**).

4.5 Knoten 5

(38) Der Knoten 5 (B 214/ südliche Rampe A 2) ist derzeit nicht signalisiert. Von der B 214 Süd ist ein Linksabbiegestreifen vorhanden. Von Norden kommend ist eine Dreiecksinsel mit Rechtsabbiegestreifen eingerichtet. Von der Rampe ist ein gemeinsamer Fahrstreifen für die Rechts- und Linkseinbieger in die B 214 vorhanden.

(39) Für den Knoten 5 ergibt sich im Prognosehorizont 2025/ 30 im heutigen Ausbauzustand eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D (**ABBILDUNG 8**). .

(40) Hierbei ergibt sich die die Verkehrsstufe D für den Linkseinbieger von der Rampe in die B 214 Nord. Für diesen sind in Spitzenzeiten Wartezeiten von im Mittel 37 Sekunden zu erwarten. Dabei werden natürlich auch nachfolgende Rechtseinbieger behindert und müssen ebenfalls warten.

(41) In einem Prozent der Spitzenstunde können sich bis zu 8 PKW-Einheiten (ca. 50m) aufstauen. Ein Rückstau auf die Autobahn ist nicht zu erwarten.

(42) Die zusätzlichen Verkehre können mit dem bestehenden Verkehrsbauwerk bewältigt werden. Bauliche Veränderungen des Knotenpunktes sind nicht erforderlich.

5 Fazit

(43) Die Ansiedlung des geplanten Logistik-Optimierungs-Zentrums an der L 321 ist aus verkehrstechnischer Sicht problemlos möglich.

(44) An Knoten 1 (Anbindung des LOZ an die L 321) sollte aus Sicherheitsgründen ein Linksabbiegestreifen zum LOZ angelegt werden. Zudem sollte die Anbindung möglichst weit vom Knoten B 214/ L 321 (Knoten 2) entfernt liegen, um negative Wechselwirkungen zwischen den Knoten auszuschließen. Für den Knoten ergibt sich dann eine sehr gute Leistungsfähigkeit der Stufe A.

(45) Am Knotenpunkt K 2 (B 214/ L 321) sollte aus Richtung LOZ ein zusätzlicher Rechtsabbiegestreifen eingerichtet werden.

(46) Alle übrigen bestehenden Knoten können mit den im Prognosehorizont 2025/30 prognostizierten Verkehrsmengen im heutigen Ausbauzustand verbleiben. Es sind keine baulichen Maßnahmen erforderlich. Die Leistungsfähigkeiten sind mindestens ausreichend.

	Verkehrsqualität
Knoten 1 (LOZ/ L 321)	A
Knoten 2 (B 214/ L 321)	D
Knoten 3 (B 214/ Autohof)	C
Knoten 4 (B 214/ nördliche BAB-Rampe)	A
Knoten 5 (B 214/ südliche BAB-Rampe)	D

Hannover, Juni 2013

i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar