


**Verkehrsuntersuchung
Erweiterung des Gewerbegebietes und Anlage einer Logistikhalle
in der SG Schwarmstedt/ Gemeinde Buchholz (Aller)**



erstellt von
 **Zacharias Verkehrsplanungen**
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

Hilde-Schneider-Allee 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

März 2018
(Stand 07.03.2018)

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	3
2 Vorhandene Situation	5
3 Verkehrsprognose 2030	
3.1 Allgemeine Verkehrsprognose 2030.....	7
3.2 Vollständige Bebauung derzeitige Gewerbeflächen (nördlich Marklendorfer Mühlenweg, westlich A 7)..	9
3.3 Erweiterung Gewerbeflächen (südlich Marklendorfer Mühlenweg, westlich A 7)....	11
3.4 Neubau Logistikhalle (östlich der A 7).....	14
4 Ermittlung Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität..	21
4.1 Leistungsfähigkeit im Prognosenullfall 2030.....	22
4.2 Leistungsfähigkeit im Planfall 2030 mit Erweiterung GE um 12 ha.....	22
4.3 Leistungsfähigkeit im Planfall 2030 mit Erweiterung GE um 21 ha.....	23
4.4 Leistungsfähigkeit im Planfall 2030 mit Erweiterung GE um 12 ha und Logistikhalle.....	23
5 Fazit	25

Bearbeitung:
Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias
Dipl.-Geogr. Maik Dettmar

Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias
Hilde-Schneider-Allee 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

1 Aufgabenstellung

(1) In der Samtgemeinde Schwarmstedt/ Gemeinde Buchholz (Ailer) ist die Erweiterung des Gewerbegebietes Schwarzer Berg südlich der B 214 und westlich der BAB 7 sowie der Bau einer Logistikhalle geplant. Dabei sind 3 Varianten zu prüfen:

- Variante 1 GE-Erweiterung um 12 ha Bruttobauland,
- Variante 1 GE-Erweiterung um 21 ha Bruttobauland,
- Variante 1 GE-Erweiterung um 12 ha Bruttobauland und Anlage einer Logistikhalle auf 8 ha Bruttobauland (östlich der A 7).

(2) Im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen auf das vorhandene Straßennetz (Anbindung der Rampen der BAB, des Autohofs/ Gewerbegebiets westlich der BAB 7 und der Logistikhalle östlich der BAB 7 an die B 214) zu ermitteln und zu bewerten.

(3) Auf der Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen für die geplanten Nutzung abgeschätzt (Verkehrsmengen, LKW-Anteil, Herkunfts-/ Zielrichtungen, tageszeitliche Verteilung).

(4) Für die relevanten Knotenpunkte (Anbindungen der Rampen und des Autohofs) ist die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) zu ermitteln.

(5) Aus den Berechnungen werden Hinweise zur Gestaltung der Knotenpunkte abgeleitet (Kreisverkehrsplatz/ Signalregelung/ Linksabbiegestreifen, Abbiegekeile etc.).

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

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

(7) Der im Gutachten verwendete Begriff Lkw-Anteil bzw. die Darstellung der Lkw-Verkehrsmengen umfasst die für die lärmtechnischen Berechnungen relevanten Lieferwagen, Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (Fahrzeuge > 5m, > 2,8 t). Der Schwerverkehrsanteil (Fahrzeuge > 7m, > 3,5 t) bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen).

(8) Es werden u.a. folgende Quellen verwendet:

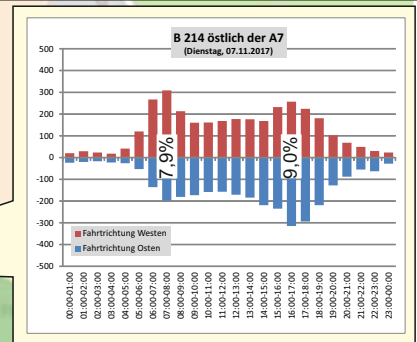
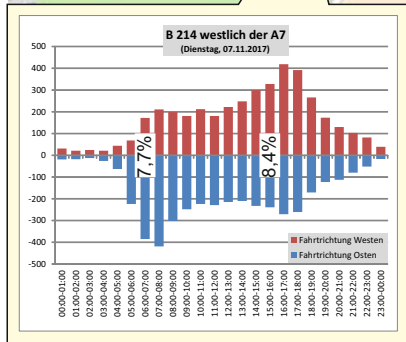
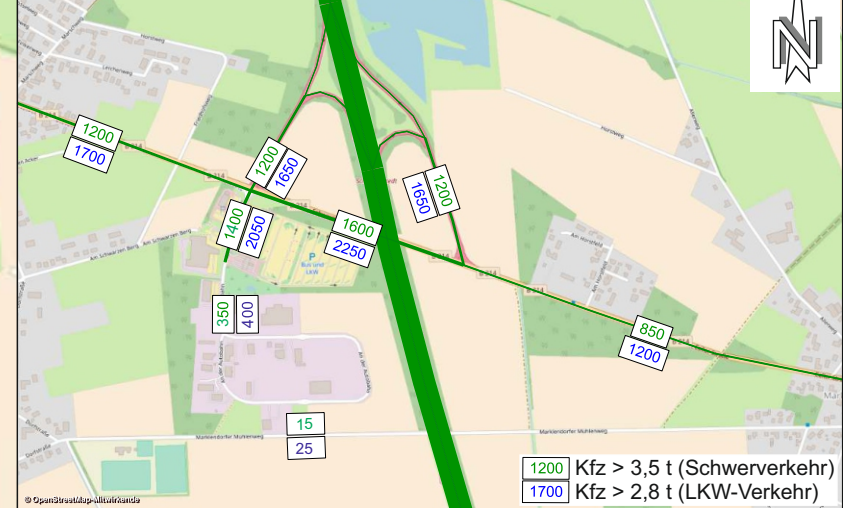
- Verflechtungsprognose 2010 bis 2030: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs, BVU – ITB – IVV - PLANCO, Juni 2014.
- Allgemeine Straßenverkehrszählung (SVZ): Erhebungen des Durchschnittlichen-Täglichen-Verkehrs (DTV) im Jahresmittel durch die zuständige Straßenbauverwaltung im Abstand von 5 Jahren (1970 bis 2015)
- Hinweise für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln 2006
- Bosserhoff: Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg 2018
- Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012), FGSV Köln
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015), FGSV Köln
- Richtlinie für die Anlage von Lichtsignalanlagen (RiLSA), FGSV Köln, 2015

Videozählung 07.11.2017 6.00 - 10.00 und 15.00 - 19.00 Uhr

Autom. Seitenmessgerät 07.11.2017 0.00 - 24.00 Uhr

Autom. Seitenmessgerät 14.12.2017 0.00 - 24.00 Uhr

Schwer- bzw. LKW-Verkehr/ 24h



Zählstelle West	absolut		prozentual	
	Kfz	LKW >2,8t	Kfz	LKW >2,8t
Tag 6.00 - 22.00 Uhr	7.664	1.476	90,7%	86,8%
Nacht 22.00 - 6.00 Uhr	786	224	9,3%	13,2%
0.00 - 24.00 Uhr	8.450	1.700	100,0%	100,0%

Zählstelle Ost	absolut		prozentual	
	Kfz	LKW >2,8t	Kfz	LKW >2,8t
Tag 6.00 - 22.00 Uhr	6.065	1.009	91,2%	84,1%
Nacht 22.00 - 6.00 Uhr	585	191	8,8%	15,9%
0.00 - 24.00 Uhr	6.650	1.200	100,0%	100,0%

ABB. 1 Verkehrsmengen 2017 Kfz/ Werktag

2 Vorhandene Situation

(9) Das Untersuchungsgebiet befindet sich an der Anschlussstelle Schwarmstedt an der BAB 7. Es umfasst den näheren Bereich um diese Anschlussstelle. Westlich der BAB 7 und südlich der B 214 befindet sich ein Gewerbegebiet, in dem u.a. ein Autohof und ein Schnellrestaurant angesiedelt sind.

(10) Die Anschlussstelle Schwarmstedt verbindet die BAB 7 mit der B 214. Nördlich der B 214 liegen die Anschlussrampen.

- Am Knotenpunkt 1 (westlicher Rampe/ Gewerbegebiet/ Autohof) befindet sich ein vierarmiger Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage.
- Der Knotenpunkt 2 (östliche Rampe) ist z.Z. eine dreiarmlige Einmündung. Der Knoten ist ebenfalls lichtsignalgeregelt.

(11) Südlich der B 214 verläuft ein gemeinsamer Geh-/ Radweg.

(12) Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsdaten wurden am Dienstag, dem 07.11.2017 an den beiden Knotenpunkten in der Zeit von 6.00 bis 10.00 und 15.00 bis 19.00 Uhr eine Videozählung durchgeführt. Dabei wurden in dieser Zeit alle Kfz nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart erfasst.

(13) Von Montag, dem 06.11. bis Donnerstag, den 09.11.2017 wurden der Querschnitt westlich und östlich der Anschlussstelle auf der B 214 mittels automatischer Seitenmessgeräte über 24 Stunden gezählt. Dabei wurde der Verkehr nach Fahrtrichtung und Längengruppe ermittelt.

(14) Die längere Zählzeit wurde gewählt, um Störungen durch Stauungen auf der BAB 7 zu identifizieren. Während der gesamten Zählzeit ergaben sich keine Auffälligkeiten, so dass der Dienstag (07.11.2017) als normaler Werktag angenommen werden kann.

(15) Ebenfalls mit automatischen Zählgeräten wurden in der Woche vom 14.12. bis zum 20.12.2017 die Querschnitte im Gewerbegebiet südlich des Autohofes und des Schnellrestaurant sowie auf dem Marklendorfer Mühlenweg erfasst.

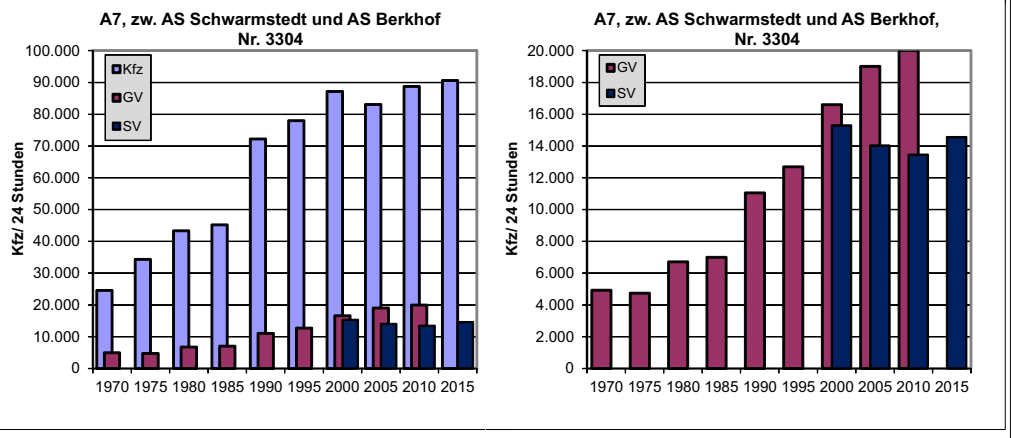
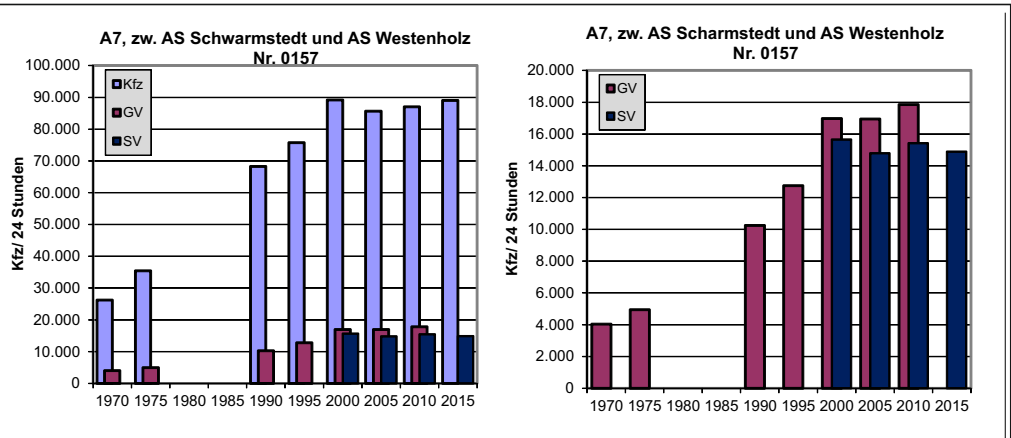
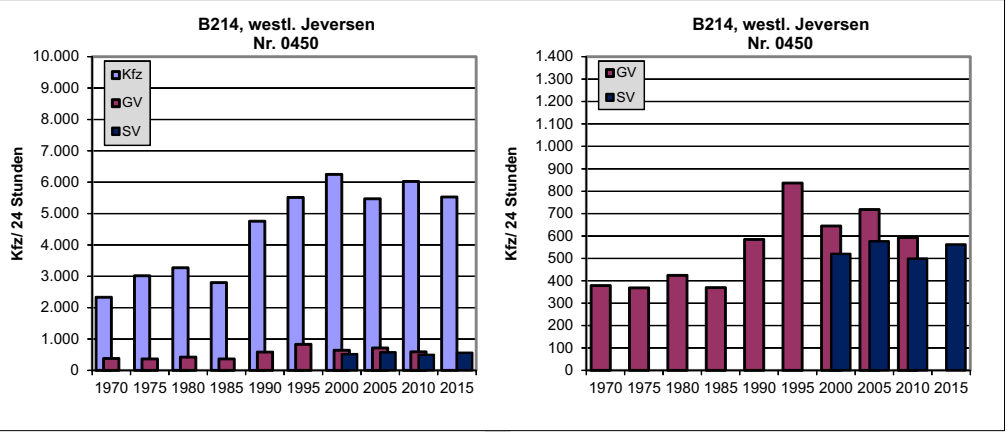
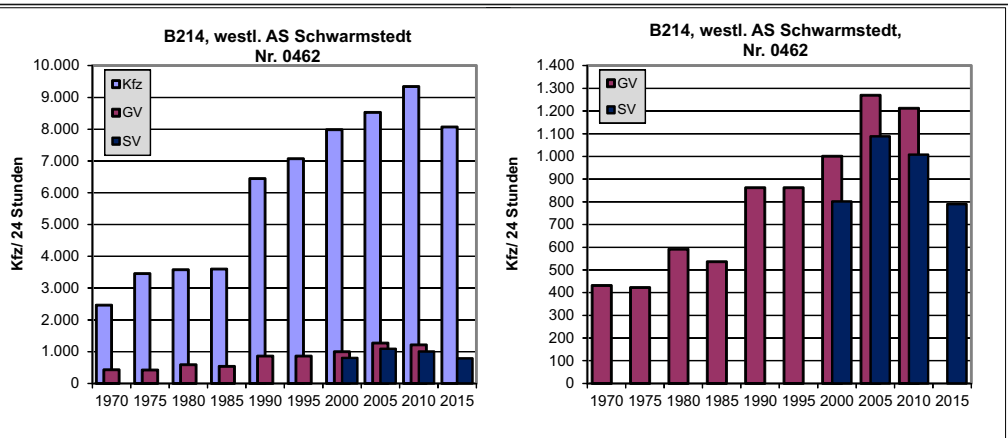
(16) Die Werktagsbelastungen sind der **ABBILDUNG 1** zu entnehmen, ebenso die Verkehrsmengen der Fahrzeuge über 2,8 t (erforderlich für Lärmuntersuchungen) und über 3,5 t (erforderlich für die Leistungsfähigkeitsberechnungen und den Entwurf).

(17) Die Verkehrsmengen schwanken zwischen 6.550 Kfz östlich der Anschlussstelle und 8.450 Kfz westlich der Anschlussstelle. Zwischen den beiden Rampen ergibt eine Belastung von 9.100 Kfz/ 24 h.

(18) In den tageszeitlichen Schwankungen zeigt sich, dass die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 15.00 und 16.00 Uhr mit 8,4 bzw. 9,0 % der Tagesbelastung höher belastet ist als die morgendliche. In der morgendlichen zwischen 7.00 und 8.00 Uhr liegt der Anteil am Tagesverkehr bei 7,7 bzw. 7,9 %.

(19) An der Zählstelle westlich der AS überwiegt morgens deutlich die Fahrtrichtung Ost. Dies kehrt sich nachmittags um, wenn die Fahrzeuge zurückkehren. Das gleiche Phänomen ist an der Zählstelle östlich der AS festzustellen. Allerdings verläuft es hier in umgekehrter Richtung. Morgens überwiegt die Fahrtrichtung Westen (zur BAB 7) und nachmittags die Fahrtrichtung Ost.

(20) Im Kfz-Bereich finden auf der B 214 rund 91 % aller Fahrten während des Tages (6.00 bis 22.00 Uhr) und entsprechend rund 9 % in der Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) statt. Im LKW-Bereich liegen die Werte bei rund 87 zu 13 % bzw. bei rund 84 zu 16 %.



Verkehrsmengenangabe als DTV.
 DTV = durchschnittlichen täglichen Verkehr im Jahresmittel.
 Kfz = Summe aller Kraftfahrzeuge
 GV = Güterverkehr (Lfw, Lkw, Lz)
 SV = Schwerverkehr (Lkw, Lz, Bus)



3 Verkehrsprognose 2030

3.1 Allgemeine Verkehrsprognose 2030

(21) Zur Ermittlung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs im Jahresmittel führen die zuständigen Straßenbaubehörden im Abstand von fünf Jahren allgemeine Straßenverkehrszählungen durch. Im näheren Umfeld der Anschlussstelle Schwarmstedt sind vier Zählstellen der allgemeinen Straßenverkehrszählung vorhanden (**ABBILDUNG 2**).

- Nr. 0462 auf der B 214 westlich der AS Schwarmstedt
- Nr. 0450 auf der B 214 westlich Jeversen
- Nr. 0157 auf der BAB 7 nördlich der AS Schwarmstedt
- Nr. 3304 auf der BAB 7 südlich der AS Schwarmstedt

(22) Die Verkehrswerte des Jahres 2015 an der Zählstelle 0462 westlich der AS Schwarmstedt können mit der im Rahmen dieser Untersuchung erhobenen Verkehrsdaten verglichen werden:

- 8.450 Kfz/ Werktag (eigener Zählwert 2017)
- 8.071 Kfz/ Tag (DTV)
Durchschnittlicher täglicher Verkehr im Mittel aller Tage des Jahres inkl. Sonn- und Feiertagen sowie Ferientagen.
- 8.400 Kfz/ Tag (DTVw)
Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Normalwerktagen.
- 8.399 Kfz/ Tag (DTVu)
Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen in Schulferien.
- 6.434 Kfz/ Tag (DTVs)
Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen an Sonntagen.

(23) Dabei ergeben sich an Werktagen (DTVw) durch den Wirtschafts-, Einkaufs- und Berufspendlerverkehr höhere Verkehrswerte als an Sonntagen (DTVs). An Urlaubswerktagen (DTVu) sind zwar weniger Berufspendler, Schüler/ Lehrer, Einkäufer unterwegs, dafür halten sich zusätzlich Urlauber und Touristen im Raum Schwarmstedt auf. Diese Effekte gleichen sich nahezu aus. Der normale Werktagsverkehr (DTVw) entspricht demnach dem Urlaubswerktagerverkehr (DTVu).

(24) Aufgrund der fehlenden Pendler-, Wirtschafts- und Einkaufsverkehre ergeben sich an Sonn- und Feiertagen die geringsten Verkehrswerte (DTVs). Dies wird auch nicht durch die zusätzlichen Ausflügler und Touristen in der Region ausgeglichen.

(25) Der Jahresmittelwert (DTV) setzt sich aus allen Tagen zusammen, so dass der Wert etwas geringer ist als der Werktags- und Urlaubswerktagwert, aber deutlich über dem Sonntag liegt. Hierbei geht statistisch ein, dass die Anzahl der Sonntage auch deutlich geringer ist als die der Werktage.

(26) Der Zählwert der eigenen Erhebung lässt sich demnach am besten mit dem Werte des Normalwerktag der SVZ 2015 vergleichen. Bei 8.450 zu 8.400 Kfz/ Tag sind die Angaben nahezu identisch.

(27) Die Zählstelle östliche der AS Schwarmstedt befindet sich in zu großer Entfernung zum Standort der eigenen Erhebung. Bedingt durch Siedlungsbereiche und einmündende/ kreuzende Straßen mit entsprechenden Einflüssen auf das Verkehrsgeschehen lassen sich die Werte nicht miteinander vergleichen.

(28) Für alle Zählstellen können Zeitreihen seit 1970 dargestellt werden. Angaben für den Güterverkehr und den Schwerverkehr liegen nicht für alle Zählintervalle vor.

(29) Auf der Autobahn BAB 7 und der Bundesstraße B 214 sind die Verkehrsmengen im Kfz-Verkehr von 1970 bis 2000 kontinuierlich angestiegen. Anschließend ergaben sich eher schwankende Verkehrsmengen ohne klare Tendenzen nach oben oder unten.

(30) Auffällig sind die auch nach dem Jahr 2000 deutlich gestiegenen Kfz-Verkehrsmengen auf der B 214 westlich der AS Schwarmstedt bis zum Zeitraum 2010. Allerdings ergab sich dann auch von 2010 bis 2015 ein deutlicher Verkehrsrückgang, so dass die Verkehrsmengen des Jahres 2015 hier, wie an den anderen Zählstellen auch, in etwa den Belastungszahlen des Jahres 2000 entsprechen.

(31) Im Güterverkehr (GV) wie auch im Schwerverkehr (SV) sind die Tendenzen denen des Kfz-Verkehrs vergleichbar. Aufgrund geringerer absoluter Verkehrswerte, ergeben sich größere relative Schwankungen.

(32) Die Ursachen der Verkehrsschwankungen im Kfz wie im GV und SV insbesondere der letzten Zeitintervalle können in lokalen Einflüssen begründet sein (Flächennutzungsentwicklungen im Umfeld). Aber auch länger andauernde Baustellen auf der A 7, B 214 oder L 190 können zu Änderungen der Verkehrsströme führen.

(33) Im Rahmen der allgemeinen Straßenverkehrszählungen (svz) wird selbstverständlich immer versucht, kurzzeitige Einflüsse zu berücksichtigen bzw. zu vermeiden. Sofern aber Baustellen über mehrere Monate oder sogar Jahre eingerichtet sind, ist dies nicht immer möglich.

(34) Aus den Daten der allgemeinen Straßenverkehrszählung lassen sich pauschal keine Steigerungen oder Rückgänge der Verkehrsmengen ableiten.

(35) Größere Verkehrssteigerungen sind laut Verflechtungsprognose zum Bundesverkehrswegplan (BVWP) 2030 noch im Bereich überregionaler Verkehre und hier insbesondere im Schwerverkehr zu erwarten. Großräumige Tendenzen sind dabei für den Nahraum zu spezifizieren.

(36) So führen stärkere Logistikverkehre auf der A 7 nur dann an den AS Schwarmstedt zu einer höheren Belastung, wenn diese Fahrzeuge auf die B 214 zu- oder abfahren, den Autohof ansteuern oder eben die geplante Logistikhalle als Ziel oder Quelle vorhanden ist.

(37) Dabei wirken grundsätzlich auch entlastende Effekte. So wird der Autohof durch den Ausbau der Rastplätze an der A 7 im Umfeld des Planungsraumes weniger angefahren. Dies wird aber dann durch die steigenden Fahrten im Schwerverkehr wieder ausgeglichen, die zusätzlich die vorhandenen Rastplätze und Autohöfe aufsuchen.

(38) Der Bau der parallel zur A 7 verlaufenden A 39 kann langfristig die A 7 von Verkehren entlasten. Sofern weniger Fahrten auf der A 7 verkehren, werden auch der Autohof und das Schnellrestaurant weniger angefahren. Diese Maßnahme wirkt allerdings nur sehr langfristig und wird deshalb im Rahmen dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

(39) Auf der Grundlage der vorgenannten Quellen und Abschätzungen wird für alle Verkehre mit Bezug zur BAB 7 und der B 214 von einem 10 %igen Anstieg der Kfz-Verkehrsmengen und von einem 20 %igen Anstieg des Schwerverkehrs ausgegangen.

3.2 Vollständige Bebauung derzeitige Gewerbeflächen (nördlich Marklendorfer Mühlenweg, westlich A 7)

(40) Im bereits bestehenden Gewerbegebiet Schwarzer Berg sind noch rund 6 ha Fläche nicht bebaut.

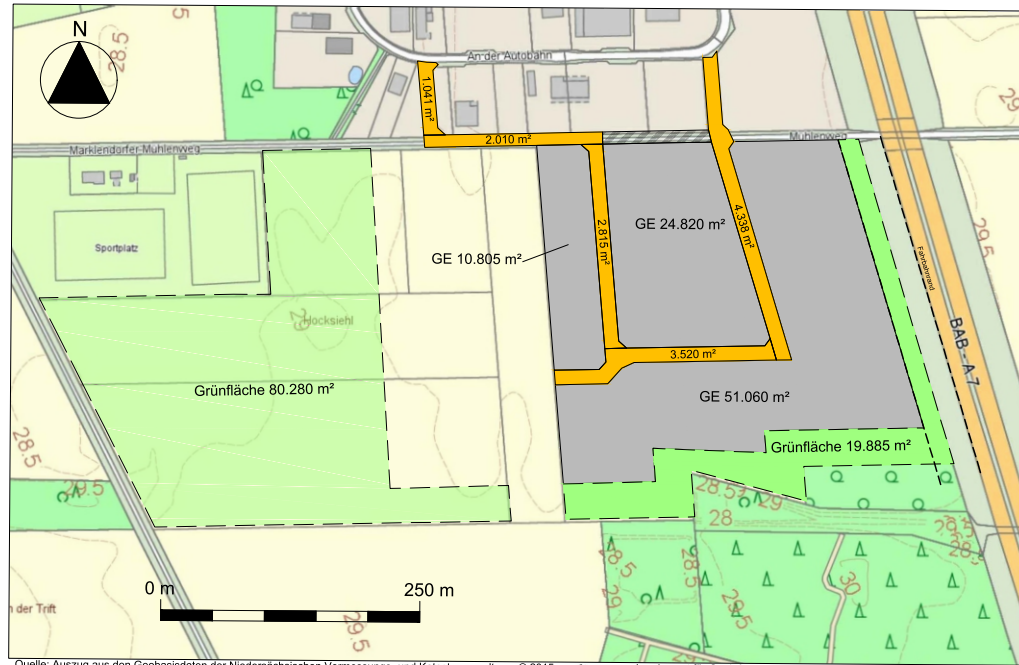
(41) Im Gewerbegebiet südlich der Nutzungen Schnellrestaurant, Tankstelle, Autohof, Bäckerei wurde im Dezember 2017 eine Verkehrszählung durchgeführt. Dabei ergab sich hier eine maximale Verkehrsbelastung von rund 1.670 Kfz pro Werktag in der Summe beider Fahrtrichtungen.

(42) Das heißt, das „normale“ Gewerbegebiet ohne die besonderen Verkehrserzeuger fahren pro Werktag ca. 835 Kfz an und ca. 835 Kfz wieder ab. Bei rund 16 ha bereits bebauter Flächen ergeben sich in etwa 50 Zufahrten je ha bei einem Schwerverkehrsanteil von ca. 20 %. Diese Verkehrsmengen von 50 Kfz-Zufahrten je ha Bruttobauland entspricht einem üblichen Verkehrsaufkommen eines durchmischen Gewerbegebietes.

(43) Für die derzeit noch nicht bebauten ca. 6 ha Flächen in dem bereits vorhandenen Baugebiet werden damit weitere 300 Kfz-Zufahrten und entsprechend ca. 300 Kfz-Abfahrten angenommen.

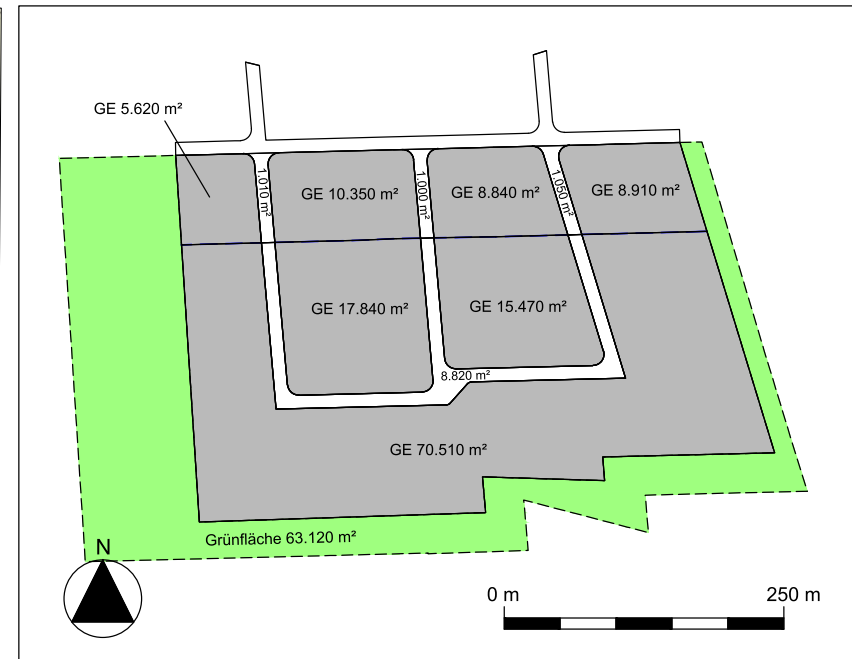


Variante 1: Erweiterung um 12 ha BBL



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2015 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)
Gemeinde Buchholz (Aller), Erweiterung Gewerbegebiet Schwarzer Berg, Flächenübersicht Erschließungskonzept, Stand 29.11.2017

Variante 1: Erweiterung um 21 ha BBL



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2015 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Gemeinde Buchholz (Aller), Erweiterung Gewerbegebiet "Schwarzer Berg"
Flächenübersicht, 29.06.2017

ABB.
3

Erweiterung GE Schwarzer Berg

3.3 Erweiterung Gewerbeflächen (südlich Marklendorfer Mühlenweg, westlich A 7)

(44) Weiterhin ist in der Prognose die Erweiterung des Gewerbegebietes Schwarzer Berg westlich der BAB 7 und südlich des Mühlenweges zu berücksichtigen. Die Erweiterung erfolgt im Süden des bestehenden Gewerbegebietes. Die Bruttofläche beträgt je nach Variante rund 12 oder 21 ha (**ABBILDUNG 3**).

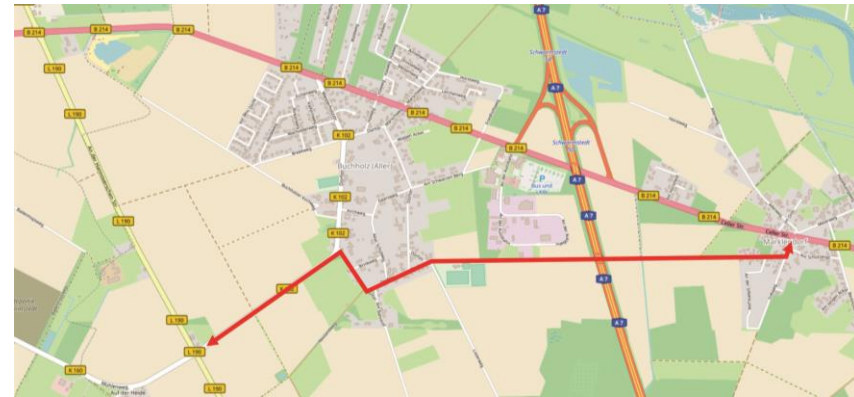
(45) Für die Erweiterung in südlicher Richtung und entsprechend größerer Entfernung von der B 214/ A 7 AS Schwarmstedt wird ebenfalls von 50 Kfz-Zufahrten je ha bei einem SV-Anteil von 20 % ausgegangen.

(46) Es entstehen damit bei 12 ha rund 600 Kfz-Zufahrten und 120 SV-Zufahrten/ Werktag, bei 21 ha rund 1.050 Kfz-Zufahrten/ Werktag und 210 SV-Zufahrten/ Werktag. Es wird davon ausgegangen, dass sich diese Verkehre bezüglich der Quellen und Zielen wie die Fahrten mit Bezug zum vorhandenen Gewerbegebiet verhalten.

(47) Die Erweiterung befindet sich südlich des Marklendorfer Mühlenweges und wird von diesem gequert. Der Mühlenweg verbindet die Ortschaften Buchholz (Aller) und Marklendorf sowie darüber hinaus die L 190 mit der B 214.

(48) Die Verkehrsbelastung liegt auf dem Mühlenweg werktäglich bei 440 bis 550 Kfz. Da die Zählung im Dezember erfolgt ist, kann sich im Sommerhalbjahr insbesondere zu den Erntezeiten noch ein etwas höheres Verkehrsaufkommen ergeben (ggf. bis 650 Kfz/ Tag). Der gezählte Schwerverkehrsanteil liegt bei rund 2 %.

(49) Die Fahrbahn ist relativ schmal, im Begegnungsfall muss in den Seitenraum ausgewichen werden.



Marklendorfer Mühlenweg - Dorfstraße

(50) Bei Anschluss des Gewerbegebietes an den Marklendorfer Mühlenweg kann es zu Verkehrsverlagerungen kommen. Kfz aus den Erweiterungsflächen, aber auch aus dem südlichen Teil des vorhandenen Gewerbegebietes könnten den Marklendorfer Mühlenweg statt der B 214 nutzen, z.B. um zur L 190 in südlicher oder zur B 214 in östlicher Richtung zu gelangen.



Anbindung Gewerbeflächen an den Marklendorfer Mühlenweg

(51) Aufgrund des Ausbauzustands des Marklendorfer Mühlenweges wird es sich aber im Wesentlichen um Pkw-Verkehr handeln. Mit Hilfe einer Beschilderung (Verbot für Lkw) könnten Lkw-Fahrten aus dem Gewerbegebiet rechtlich verhindert werden. Einzelne Falschfahrten auch von Lkw-Verkehren können aber auch durch eine Beschilderung niemals gänzlich ausgeschlossen werden.

(52) Dennoch werden die Belastungen auf dem Marklendorfer Mühlenweg und damit auch in Marklendorf (Marklendorfer Mühlenweg und Triftweg) und Buchholz (Dorfstraße) zunehmen.

(53) In einer Ausbaustufe mit 12 Ha entstehen auf den neuen Gewerbeflächen rund 1.200 Kfz-Fahrten (Summe Zu- und Abfahrten), davon ca. 960 Fahrten von Pkw und Lieferwagen unter 3,5 t. Mit Bezug zu den Gewerbeflächen nördliche des Mühlenweges (ohne Schnellrestaurant, Autohof etc.) ergeben sich bei vollständiger Bebauung rund 2.270 Kfz-Fahrten (Summe Zu- und Abfahrten), davon ca. 1.815 Fahrten von Pkw und Lieferwagen unter 3,5 t.

(54) Potentiell könnten somit rund $960 + 1.815 = 2.775$ Pkw- und Lfw-Fahrten den an das Gewerbegebiet angeschlossenen Mühlenweg zusätzlich nutzen. Dabei müssen aber die Ziele und Quellen der Fahrten berücksichtigt werden. So verlagern sich Fahrten mit Bezug zur A 7 nicht auf die Mühlenwege. Auch Fahrten nach Schwarmstedt bzw. zur B 214/ West nutzen tendenziell nicht den Mühlenweg.

(55) Zudem spielt die Lage innerhalb des Gewerbegebietes eine Rolle. Fahrten mit Bezug zu dem Gewerbegebiet, die eher im Norden entstehen oder dort hinfahren, nutzen ebenfalls eher die B 214, als zunächst durch das Gewerbegebiet den Mühlenweg anzufahren und hierüber dann ab- oder zuzufließen.

(56) Von den insgesamt ca. 2.775 Pkw-Fahrten nutzen gemäß dieser Überlegungen und durchgeführter Modellrechnungen rund 35 % potenziell den Mühlenweg. In der Summe ergeben sich so ca. 970 Pkw- und Lfw-Fahrten (Summe Zu- und Abfahrten). Dabei teilen sich die Fahrten in östlicher und westlicher Richtung auf, d.h. Fahrten mit Bezug zum Gewerbegebiet nutzen entweder den Mühlenweg in Richtung L 190 oder in Richtung B 214.

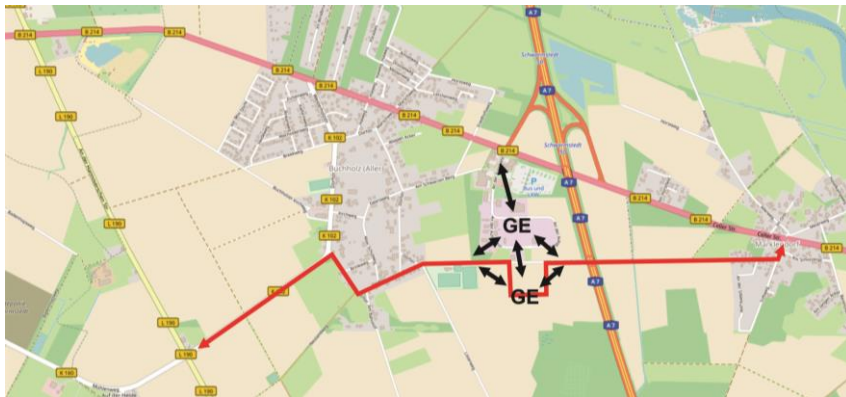
(57) Auf dem Mühlenweg steigen die Verkehrsbelastungen damit bezogen auf die heutige Belastung spürbar an, in absoluten Zahlen bleiben die Verkehrsmengen bei dann rund 1.000 Kfz/ Werktag noch gering. Teilweise sind vorhandene Wirtschaftswege deutlich stärker frequentiert. Aus verkehrsplanerischer Sicht ist diese Belastung durchaus akzeptabel. Für die direkt betroffenen Anwohner ist der Zusatzverkehr aber auch deutlich spürbar.

(58) Bei einer Erweiterung der Gewerbeflächen südlich des Mühlenweges auf 21 ha ergeben sich aber deutlich höhere Verkehrsmengen auf dem Mühlenweg. Insgesamt wären in dem bestehenden und neuen Gewerbegebiet (ohne die Sondernutzungen Autohof, Schnellrestaurant etc.) ca. $1.680 + 1.815 = 3.495$ Pkw- und Lfw-Fahrten (< 3,5 t) zu erwarten. Verlagern sich dabei wie angenommen ca. 35 % auf die Mühlenwege ergäben sich immerhin ca. 1.225 zusätzlichen Fahrten. Auch bei einer Aufteilung in Richtung Osten und Westen würde sich das derzeitige Verkehrsaufkommen des Mühlenweges mehr als verdoppeln.

(59) Aus verkehrsplanerischer Sicht wäre demnach einer Erweiterung des Gewerbegebietes südlich des Mühlenweges um ca. 12 ha möglich. Eine Erweiterung um 21 ha ist aber aufgrund der nochmals deutlich höheren Belastung der Mühlenwege problematisch.

(60) Eine Entlastung des Mühlenweges könnte sich dadurch ergeben, indem der Mühlenweg bei der Durchfahrt durch das Gewerbegebiet nicht geradlinig, sondern umwegig geführt wird.

(61) Zum einen wäre der Mühlenweg damit nicht mehr so günstig für die Gewerbeflächen nördlich des Mühlenweges erreichbar. Hier würden mehr Fahrten die Anbindung an die B 214 nutzen. Zum anderen verlagern sich auch einige derzeitige Fahrten auf dem Mühlenweg im Durchgangsverkehr L 190 - B 214 auf das Hauptstraßennetz und nutzen nicht mehr den Mühlenweg.



Verschwenkung Mühlenweges innerhalb des Gewerbegebietes

(62) Um eine zusätzliche Belastung vollständig zu verhindern, müsste der Marklendorfer Mühlenweg vom Gewerbegebiet getrennt bleiben. Das ginge nur durch eine sehr umwegige Verlegung südlich um die Gewerbeflächenherum.

(63) Hierdurch ergeben sich allerdings hohe Kosten für die Straßenverlegung des Marklendorfer Mühlenweges, die dabei aber keine Erschließungsfunktion des Gewerbegebietes übernehmen würde. Eine solche Lösung kann aus wirtschaftlichen Gründen ausgeschlossen werden.



Verlegung Mühlenweges ohne Anbindung des Gewerbegebietes

(64) Eine Sperrung des Marklendorfer Mühlenweges wäre grundsätzlich möglich, hätte aber den Nachteil, dass Fahrzeuge, die den Marklendorfer Mühlenweg derzeit nutzen, dann über die B 214 fahren müssten. Aufgrund der vorhandenen Verbindungsfunktion des Mühlenweges erscheint diese Alternative kaum realisierbar (Anbindung Sportanlagen, landwirtschaftliche Flächen, gemeindeinterne Ausweichroute bei Autobahnumleitungen etc.).



Sperrung Mühlenweg ohne Anbindung des Gewerbegebietes

(65) In den Modellrechnungen wird vereinfacht angenommen, dass alle Verkehre des vorhanden Gewerbegebietes und der Erweiterung über den Knoten 1 zu und abfahren. Zudem wird angenommen, dass sich keine Verlagerungen vom Mühlenweg auf die B 214 ergeben (etwa durch eine Straßenschwenkung innerhalb des Gewerbegebietes oder gar eine Straßensperrung).

(66) Die Belastungen an den relevanten Knoten 1 und 2 liegen damit eher auf der „sicheren Seite“.

3.4 Neubau Logistikhalle (östlich A 7)

(67) In einem weiteren Planfall wird der Prognose 2030 mit einer Erweiterung des Gewerbegebietes um 12 ha der zusätzliche Verkehr mit Bezug zur geplanten Logistikhalle überlagert.

(68) Die Logistikhalle soll östlich der A 7 und südlich der B 214 auf einer Bruttogrundstücksfläche von etwa 8 ha entstehen.

(69) Es wird dabei wie im Gewerbegebiet Schwarzer Berg von 50 Zufahrten je ha Bruttobauland ausgegangen. Tatsächliche stellen sich bei Logistikhallen aber häufig geringere Werte ein. Größere Hallen mit Nutzungen durch Logistik produzieren weniger Kfz-Zufahrten/ ha, als bei Nutzungen durch produzierendes Gewerbe oder kleinere Handwerksbetriebe, Verwaltungen oder Büronutzungen entstehen.

(70) Entsprechend wird von rund 400 Kfz-Zufahrten und entsprechend rund 400 Kfz-Abfahrten pro Werktag ausgegangen.

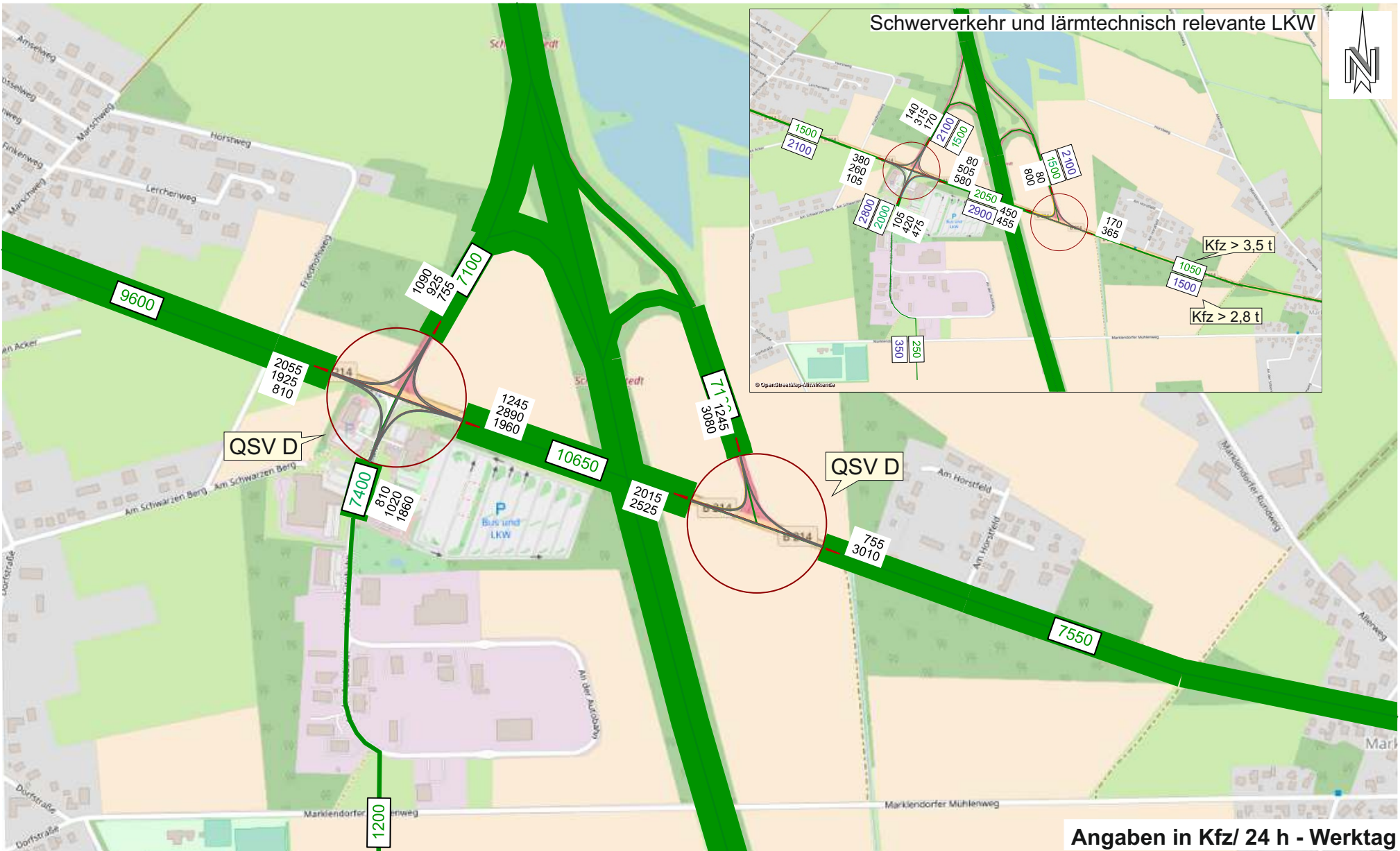
(71) Allerdings sind bei Logistikbetrieben die Schwerverkehrsanteile höher als bei Gewerbegebieten mit durchmischter Nutzung höher. Der SV-Anteil wird für die Logistikhalle mit 35 % angenommen, und liegt demnach deutlich höher als im GE Schwarzer Berg mit „normalem“ Gewerbe.

(72) Im Abgleich mit dem Programm Ver-Bau (Bosserhoff, Gustavsburg 2018) sowie allgemeiner Erfahrungs- und Kennwerte sind die Annahmen plausibel.

(73) Die sich ergebenden Verkehrsmengen für die folgenden Planfälle sind in den **ABBILDUNGEN 4 bis 7** dargestellt:

- **ABB. 4: Prognosenullfall 2030:**
Verkehrsbelastungen mit Bebauung der derzeit noch freien Flächen im bestehenden GE und allgemeiner Prognoseentwicklung B 214 und A 7.
- **ABB. 5: Planfall 2030:**
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 12 ha
- **ABB. 6: Planfall 2030:**
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 21 ha
- **ABB. 7: Planfall 2030:**
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 12 ha und Neubau Logistikhalle

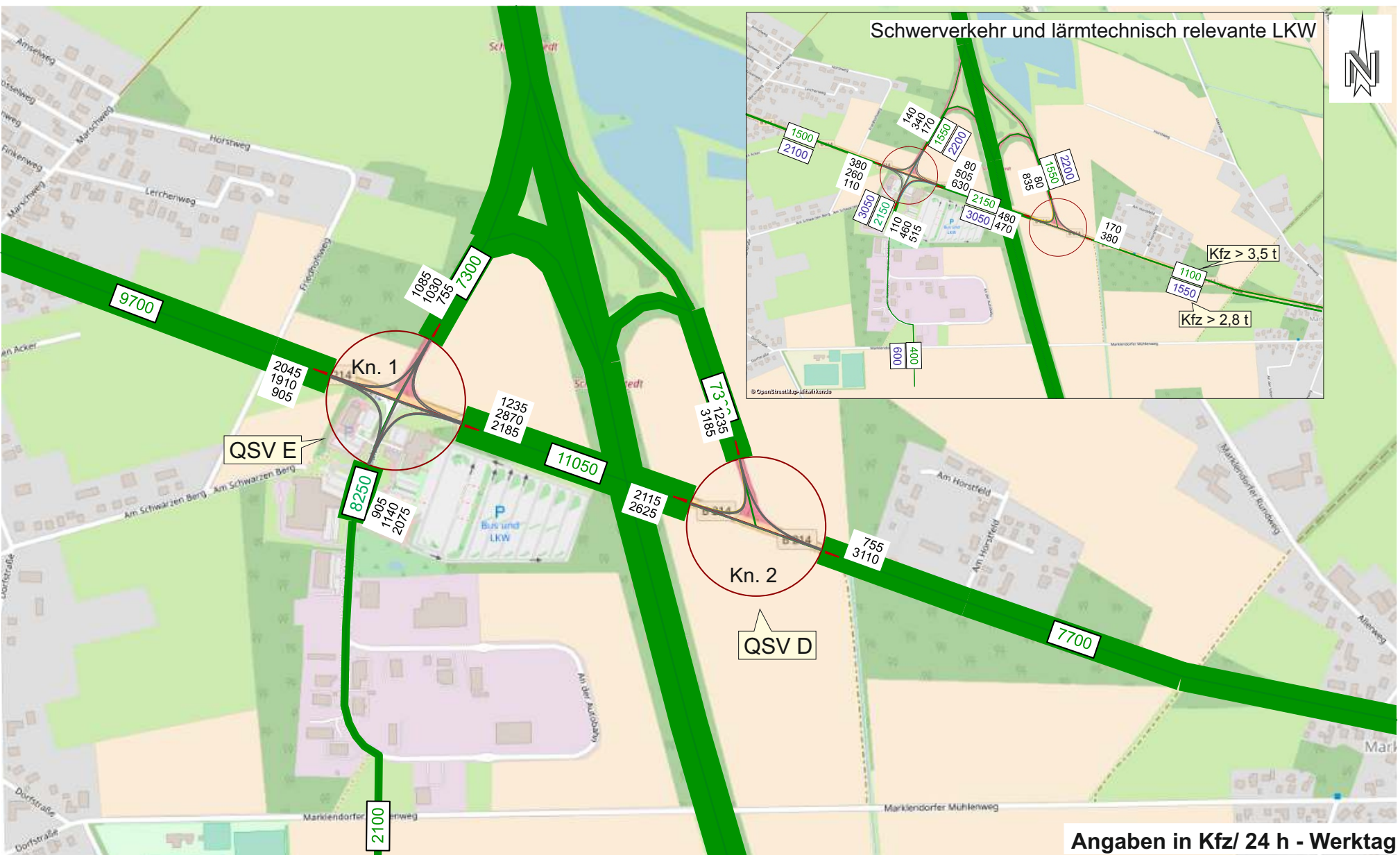


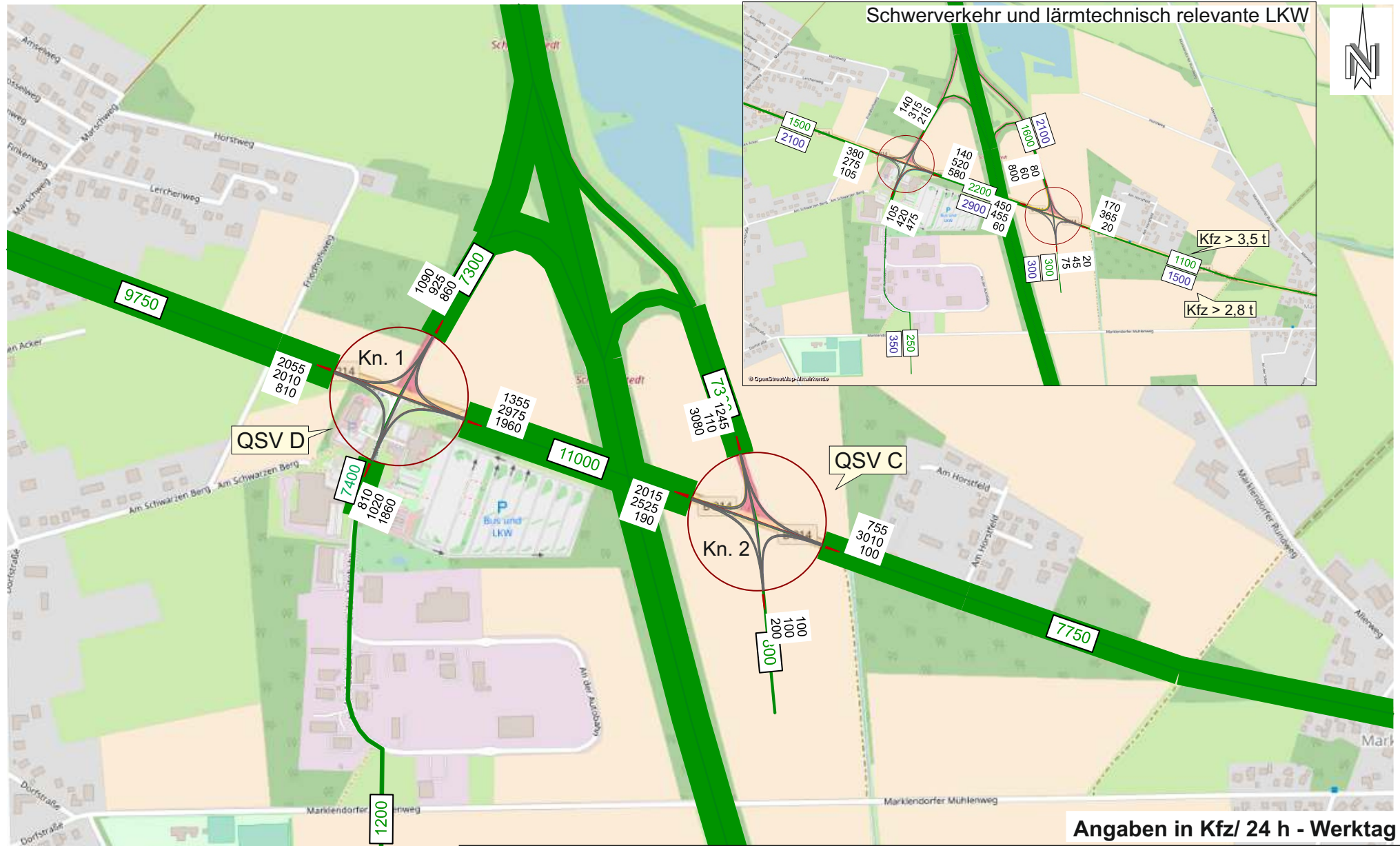


Angaben in Kfz/ 24 h - Werktag

**ABB.
5**

**Planfall 2030
Erweiterung GE um 12 ha**





Angaben in Kfz/ 24 h - Werktag

ABB. 7 Planfall 2030 mit Erweiterung GE 12 ha und Logistikhalle

© OpenStreetMap-Mitwirkende

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

Knotenpunkte mit LSA:

Stufe A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz

Stufe B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

Stufe C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

Stufe D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

Stufe E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.

Stufe F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Fahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken

Erläuterung Berechnungen mit Lichtsignalanlage

Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Formblatt 3: Berechnung der Verkehrsqualitäten

Kfz-Verkehrsströme – Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen):

Nr. [-]	: Nummer des Fahrstreifens
Bez. SG [-]	: Bezeichnung der Signalgruppe
Ströme [-]	: Ströme des Fahrstreifens
q_j [Kfz/h]	: Gesamtverkehrsstärke auf dem Fahrstreifen j
x_j [-]	: Auslastungsgrad auf dem Fahrstreifen j
$f_{A,j}$ [-]	: Abflusszeitanteil des Fahrstreifens j
$N_{GE,j}$ [Kfz]	: mittlere Rückstaulänge bei Freigabezeitende
$N_{MS,j}$ [Kfz]	: mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau
$L_{90,j}$ [m]	: Stauraumlänge (90%-Perzentil)
$t_{w,j}$ [s]	: mittlere Wartezeit auf dem Fahrstreifen j
QSV [-]	: Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(74) Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten sind die Spitzenstunden maßgeblich. Die höchsten Belastungen treten in der nachmittäglichen Spitzenstunde von 16.00 bis 17.00 Uhr mit 8,4 % bzw. 9,0 % der Tagesgesamtbelastung auf.

(75) Dabei ergeben sich allerdings stärkere tageszeitliche Richtungsunterschiede. Dennoch ist kein Strom in den Spitzenstunden mit mehr als 10,0 % des Tagesgesamtverkehrs belastet.

(76) Aus diesem Grund kann in den Leistungsfähigkeitsberechnungen von einem pauschalen Spitzenstundenanteil von 10% ausgegangen werden.

(77) Mit den tatsächlichen Spitzenstundenanteilen von 8,4 bzw. 9,0 % und der pauschalen Ansetzung von 10 % ergibt sich eine Reserve von 19 % bzw. 11 %. Damit sind die Anforderungen der sogenannten 50. Stunde gemäß „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) erfüllt und es ergibt sich die Bemessungsstunde.

(78) Der Schwerverkehr wird entsprechend der Verkehrsmengen aus den Netzmodellen angesetzt.

(29) Da beide Knoten bereits heute signalisiert sind, erfolgt die Prüfung der Verkehrsqualität mit dem Programm AMPEL.

(79) Gemäß „Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) wird die Verkehrsqualität in den Stufen A bis F angegeben. A bedeutet dabei freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage (**ABBILDUNG 8**).

(80) Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit erfolgt für 4 Fälle:

- **ABB. 4: Prognosenullfall 2030:**
Verkehrsbelastungen mit Bebauung der derzeit noch freien Flächen im bestehenden GE und allgemeiner Prognoseentwicklung B 214 und A 7.
- **ABB. 5: Planfall 2030:**
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 12 ha
- **ABB. 6: Planfall 2030:**
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 21 ha
- **ABB. 7: Planfall 2030:**
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 12 ha und Neubau Logistikhalle

(81) Die sicher ergebenden Verkehrsqualitäten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Verkehrsqualität Kfz-Verkehr	Knoten 1	Knoten 2
Prognosenullfall 2030	QSV D	QSV C
Prognosenullfall 2030 + Erweiterung GE um 12 ha	QSV D	QSV D
Prognosenullfall 2030 + Erweiterung GE um 21 ha	QSV E	QSV D
Prognosenullfall 2030 + Erweiterung GE um 12 ha + Logistikhalle	QSV D	QSV C

4.1 Leistungsfähigkeit Prognosenullfall 2030

(82) In einem ersten Schritt soll die Leistungsfähigkeit für den Prognosenullfall 2030 bestimmt werden. In diesem Fall wird der Prognoseverkehr (heutiger Verkehr + 10% und Auffüllung bestehendes GE) auf das vorhandene Verkehrsnetz umgelegt (**ABBILDUNG 4**).

(83) Dabei kann die Lichtsignalanlage am **Knoten 1** (westliche Rampe/ Autohof) mit einer Umlaufzeit von 75 Sekunden in vier Phasen geschaltet werden. Dabei ergibt sich eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D**. Die Dimensionierung der vorhandenen Fahrstreifen ist ausreichend (**Anhang 1**).

(84) Am **Knoten 2** (östliche Rampe) ergibt sich bei einer Umlaufzeit von 75 Sekunden eine **befriedigende Verkehrsqualität der Stufe C**. Der Knoten kann mit drei Phasen geschaltet werden. Die Linksabbieger zur A 7 benötigt hierbei eine Aufstelllänge von rund 70 m, vorhanden sind jedoch nur rund 60 m. Alle anderen Ströme sind ausreichend dimensioniert. (**Anhang 2**).

4.2 Leistungsfähigkeit im Planfall 2030 mit Erweiterung GE um 12 ha

(85) Der Prognosenullfall 2030 wird in diesem Planfall mit den Verkehrsmengen durch die Erweiterung des GE Schwarzer Berg um 12 ha überlagert (**ABBILDUNG 5**).

(86) Es zeigt sich, dass der **Knoten 1** (westliche Rampe/ Autohof) in seinem bisherigen Ausbauzustand bei einer Umlaufzeit von 95 Sekunden noch ausreichend leistungsfähig ist (**QSV D**). Die prognostizierten Rückstaulängen der Linksabbieger im Zuge der B 214 liegen noch im Bereich der vorhandenen Aufstelllängen (**Anhang 3**).

(87) Betrachtet man auch die Fußgängerquerungen mit, so ergibt sich eine Verkehrsqualität im Grenzbereich (QSV E). Dies ist den vergleichsweise langen Umlaufzeiten geschuldet. Da die Anzahl der Fußgänger aber nur sehr gering ist und sich der Knoten ausserorts befindet, kann dies vernachlässigt werden.

(88) Am **Knoten 2** (östliche Rampe) ergibt sich bei einer Umlaufzeit von 80 Sekunden eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D**. Der Knoten kann mit drei Phasen geschaltet werden. Die Linksabbieger zur A 7 benötigt hierbei eine Aufstelllänge von rund 80 m, vorhanden sind jedoch nur rund 60 m. Hier könnten ggf. kleinere Störungen im Verkehrsablauf auftreten. Alle anderen Ströme sind ausreichend dimensioniert. (**Anhang 4**).

(89) Aufgrund der in den Berechnungen enthaltenen Sicherheitsreserven kann ein Ausbau nicht unmittelbar aus den Berechnungen abgeleitet werden. Das zukünftige Verkehrsgeschehen ist im Prognosezeitraum zu beobachten, um daraus mögliche Maßnahmen abzuleiten.

4.3 Leistungsfähigkeit im Planfall 2030 mit Erweiterung GE um 21 ha

(90) Der Prognosenullfall 2030 wird in diesem Planfall mit den Verkehrsmengen durch die Erweiterung des GE Schwarzer Berg um 21 ha überlagert (**ABBILDUNG 6**).

(91) **Knoten 1** (westliche Rampe/ Autohof) befindet sich in diesem Planfall in seinem bisherigen Ausbauzustand im Grenzbereich der Leistungsfähigkeit (QSV E) und verfügt damit nicht mehr über eine ausreichende Leistungsfähigkeit (**Anhang 5**).

(92) Durch die prognostizierten Verkehrsmengen erhöhen sich die Rückstaulängen. Hierbei ist insbesondere der Linksabbiegestreifen von der B 214 Ost in das GE relevant. Hier würde sich die Rückstaulänge auf 107 m erhöhen und damit die vorhandene um gut 20 m übertreffen. Ein Ausbau wäre hier erforderlich. Ebenso werden die Ausfahrten der Tankstelle und von McDonalds in Spitzenzeiten häufig überstaut sein.

(93) Am **Knoten 2** (östliche Rampe) ergibt sich bei einer Umlaufzeit von 90 Sekunden eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D. Der Knoten kann mit drei Phasen geschaltet werden (**Anhang 6**).

(94) Die Linksabbieger zur BAB 7 benötigt hierbei eine Aufstelllänge von rund 95 m, vorhanden sind jedoch nur rund 60 m. Hier könnten Störungen im Verkehrsablauf auftreten, so dass bauliche Maßnahmen notwendig werden. Hierbei ist allerdings das nahe gelegene Brückenbauwerk der A 7 zu beachten. Alle anderen Ströme sind ausreichend dimensioniert.

4.4 Leistungsfähigkeit im Planfall 2030 mit Erweiterung GE um 12 ha + Logisthalle

(95) Der Prognosenullfall 2030 wird in diesem Planfall mit den Verkehrsmengen durch die Erweiterung des GE Schwarzer Berg um 12 ha und dem Neubau der Logistikhalle überlagert (**ABBILDUNG 7**).

(96) Für den **Knoten 1** (B 214/ GE Schwarzer Berg/ westliche Rampe BAB 7) wird vom heutigen Ausbauzustand ausgegangen. Es ergibt sich dann bei einer Umlaufzeit von 100 Sekunden eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D. Die prognostizierten Rückstaulängen für die Links- und Rechtsabbiegestreifen werden eingehalten.

(97) Bauliche Maßnahmen (Verlängerungen der Fahrstreifen) sind aller Voraussicht nach nicht erforderlich. In den Berechnungen sind Sicherheitsreserven beinhaltet. (**Anhang 7**).

(98) Wie bereits im Prognosenullfall 2030 ergeben sich für die Fußgänger und Radfahrer aufgrund der relativ langen Umlaufzeiten Wartezeiten über 70 Sekunden. Da die Anzahl der Fußgänger und Radfahrer nur sehr gering ist und der Knoten sich außerorts befindet, ist dies aus verkehrsplanerischer Sicht akzeptabel.

(99) Am **Knoten 2** (B 214/ Logistikhalle/ östliche Rampe) ergibt sich bei einer Umlaufzeit von 60 Sekunden eine befriedigende Verkehrsqualität der Stufe C. Der Knoten kann mit drei Phasen geschaltet werden (**Anhang 8**).

(100) Hierbei sind Umbaumaßnahmen am Knotenpunkt erforderlich. Die Logistikhalle im Süden des Knotens kann mit einem gemeinsamen Fahrstreifen für alle Fahrrichtungen ausgestattet werden.

(101) Von Westen kommend ist der vorhandene Linksabbiegestreifen zur BAB Fahrtrichtung Nord ausreichend dimensioniert.

(102) Von der BAB-Rampe ist aus Gründen der Leistungsfähigkeit ein Rechtseinbiegestreifen zur B 214 West erforderlich. Dieser sollte eine Aufstelllänge von rund 65 m haben.

(103) Der Linksabbiegerstreifen von der B 214 Ost kann rechnerisch mit der Mindestaufstelllänge von 20 m ausgestattet werden. Besser wären jedoch 40 m, so dass sich ggf. 2 LKW hintereinander aufstellen können.

(104) Wenn ohnehin bauliche Maßnahmen erfolgten, sollte auch der sehr kurze freie Rechtsabbiegestreifen von der B 214 Ost zur A 7 verlängert werden, damit die Rechtsabbieger auch wirklich frei fließen können. Derzeit stehen sie häufig im Umlaufstau. Dies steht jedoch nicht im Zusammenhang mit der Logistikhalle.

(105) Aufgrund der erforderlichen Umbaumaßnahmen ergibt sich gegenüber dem Planfall 2030 mit 12 ha Gewerbegebietserweiterung aber ohne Logistikhalle eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität an dem Knotenpunkt.

5 Fazit

(106) In der Samtgemeinde Schwarmstedt/ Gemeinde Buchholz (Aller) ist südlich der B 214 und westlich der A 7 die Erweiterung des Gewerbegebiets Schwarzer Berg geplant. Dabei ist die Erweiterung um 12 bzw. um 21 ha Bruttobauland angedacht. Auf der östlichen Seite der A 7 ist die Anlage einer Logistikhalle auf einer Fläche von ca. 8 ha Bruttobauland geplant.

(107) Insgesamt wurde die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der relevanten Knoten 1 und 2 (Knoten westliche Rampe/ Autohof und GE sowie östliche Rampe und ggf. Logistikhalle) in 4 Fällen geprüft:

- **Prognosenullfall 2030:**
Verkehrsbelastungen mit Bebauung der derzeit noch freien Flächen im bestehenden GE und allgemeiner Prognoseentwicklung B 214 und A 7.
- **Planfall 2030:**
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 12 ha
- **Planfall 2030:**
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 21 ha
- **Planfall 2030:**
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 12 ha und Neubau Logistikhalle

(108) Es zeigte sich, dass sich im Prognosenullfall 2030 an beiden Knoten im heutigen Ausbauzustand eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D bzw. eine befriedigende der Stufe C ergibt.

(109) Überlagert man den Prognosenullfall mit den Verkehrsmengen der Gewerbegebietserweiterung um 12 ha, ist an beiden Knotenpunkten eine ausreichende Leistungsfähigkeit der Stufe D

vorhanden. Die Verkehrsqualität verschlechtert sich allerdings am Knoten K 2 um eine Stufe von C auf D.

(110) Erweitert man das Gewerbegebiet jedoch um 21 ha, so ergibt sich an Knoten 1 (westliche Rampe/ Autohof) nur noch eine Verkehrsqualität im Grenzbereich (QSV E). Eine ausreichende Leistungsfähigkeit ist damit nicht mehr vorhanden.

(111) Bei einer Gewerbegebietserweiterung um 12 ha und dem Bau einer Logistikhalle ergibt sich am Knoten 1 immer noch eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D. Am Knotenpunkt K 2 sind Ausbaumaßnahmen des Knotenpunktes erforderlich. Hierdurch wird mit der Qualitätsstufe C dann sogar eine bessere Verkehrsqualität als ohne Logistikhalle erreicht.

Verkehrsqualität Kfz-Verkehr	Knoten 1	Knoten 2
Prognosenullfall 2030	QSV D	QSV C
Prognosenullfall 2030 + Erweiterung GE um 12 ha	QSV D	QSV D
Prognosenullfall 2030 + Erweiterung GE um 21 ha	QSV E	QSV D
Prognosenullfall 2030 + Erweiterung GE um 12 ha + Logistikhalle	QSV D	QSV C

(112) Aus verkehrsplanerischer Sicht ist die Ansiedlung der Logistikhalle auf der Ostseite der A 7 unproblematisch. Auch bei einer Erweiterung des Gewerbegebietes auf der Westseite um 12 ha ergibt sich bei einem erforderlichen Knotenpunktausbau am Knoten 2 eine befriedigende Leistungsfähigkeit.

(113) Aufgrund des dann erforderlichen Ausbaus verbessert sich die Verkehrsqualität an dem Knotenpunkt sogar gegenüber der Situation mit 12 ha GE-Erweiterung und ohne Logistikhalle.

(114) Der Knoten K 1 verfügt auch mit Logistikhalle über eine ausreichende Verkehrsqualität de Stufe D. Hierbei ergibt sich auch der Vorteil, dass rund 50 % des Verkehrs mit Bezug zur Logistikhalle den kritischen Knotenpunkt K 1 gar nicht passieren (A 7 in Richtung Norden, A 7 aus Richtung Süden, B 214 von und nach Osten).

(115) Die Verkehrsbedeutung und die Verkehrsbelastung des Marklendorfer Mühlenweges werden durch die Ansiedlung der Logistikhalle nicht verändert. Eine südliche Anbindung an den Wirtschaftsweg ist nicht geplant.



(116) Eine Erweiterung der Gewerbeflächen auf der Westseite der Autobahn A 7 um 21 ha wäre aber nur bei einem umfassenden Ausbau des Knotenpunktes K 1 realisierbar. Hier müssten dann z.B. 2 Geradeausfahrstreifen im Zuge der B 214 oder vergleichbare Maßnahmen vorgesehen werden.

(117) Eine Erweiterung der Gewerbeflächen auf der Westseite der Autobahn A 7 um 12 ha wäre möglich. Hierdurch ergeben sich zwar ebenfalls entsprechende Mehrverkehre auf der A 7 und der B 214 sowie den relevanten Knotenpunkten. Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte wäre aber ausreichend.

(118) Im Detail müsste aber die Anbindung und die Verkehrsführung des Mühlenweges geklärt werden. Hier ergeben sich durchaus Lösungsansätze, die eine verträgliche Verkehrsabwicklung auch auf dem Mühlenweg erlauben. Diese Maßnahmen sind aber im Rahmen der weiteren Planungsschritte vertieft zu untersuchen und festzulegen.

(119) Grundsätzlich ist aber bezüglich der Gewerbeflächenerweiterung auf der Westseite der A 7 nicht die Logistikhalle, sondern die Verkehrsbelastungen am Knoten K 1 und die Anbindung des Mühlenweges die begrenzenden Faktoren.

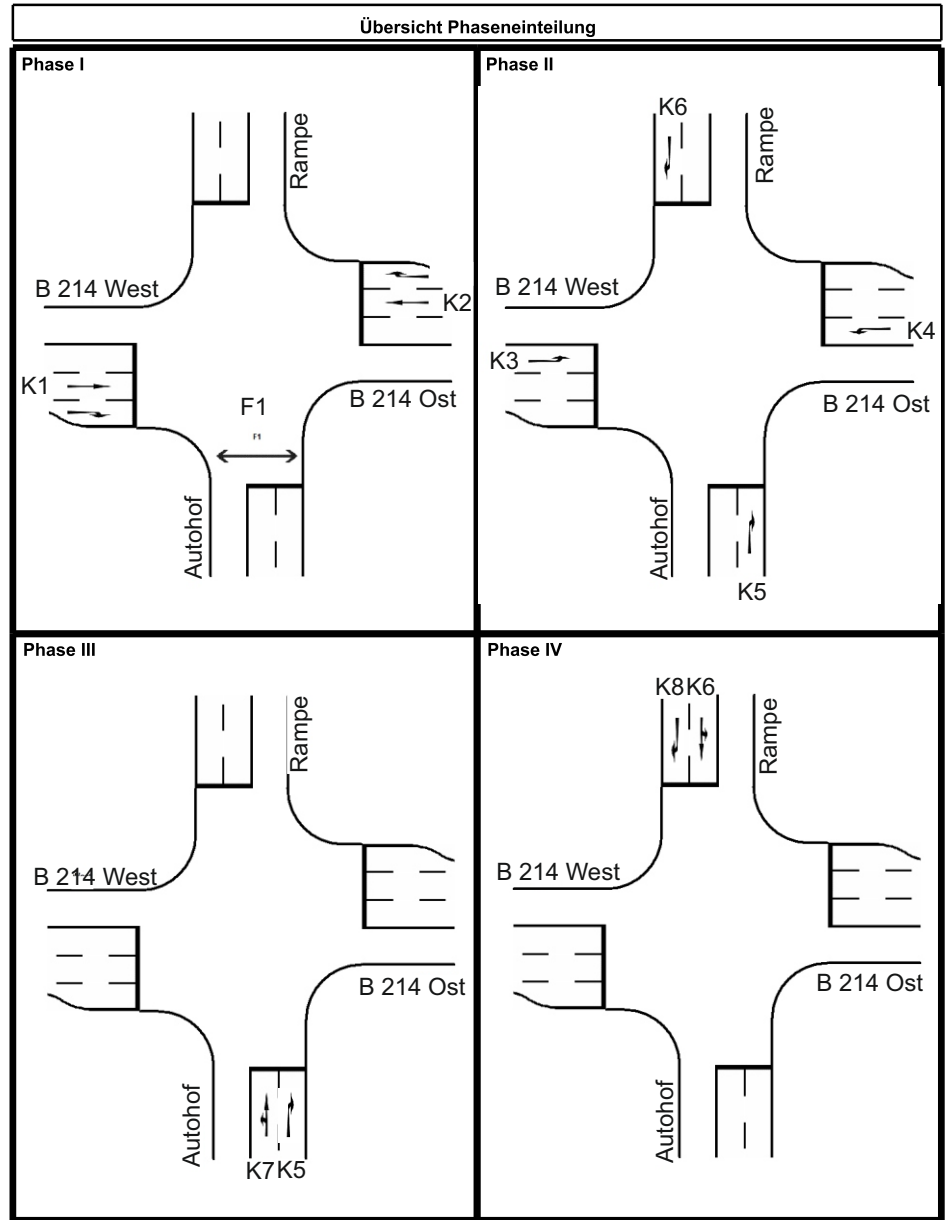
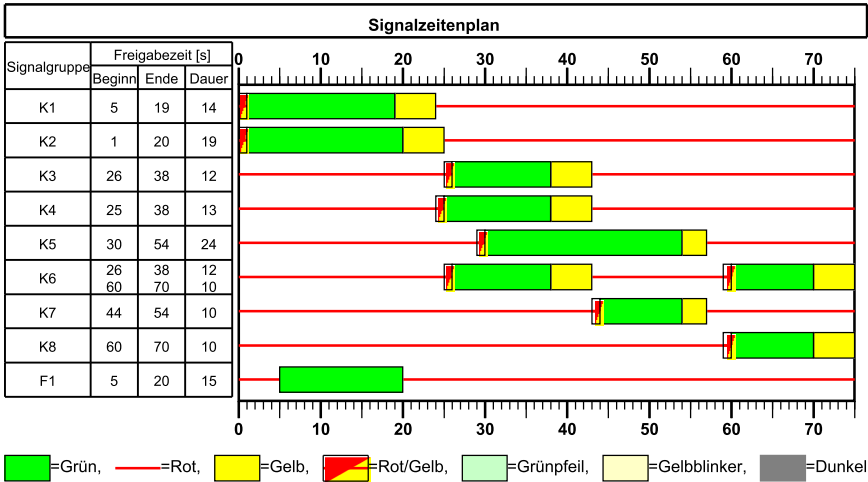
Hannover, Februar 2018

Maik Dettmar
i.A. Dipl.-Geogr. M. Dettmar

Lothar Zacharias
Dipl.-Geogr. L. Zacharias

Anhang

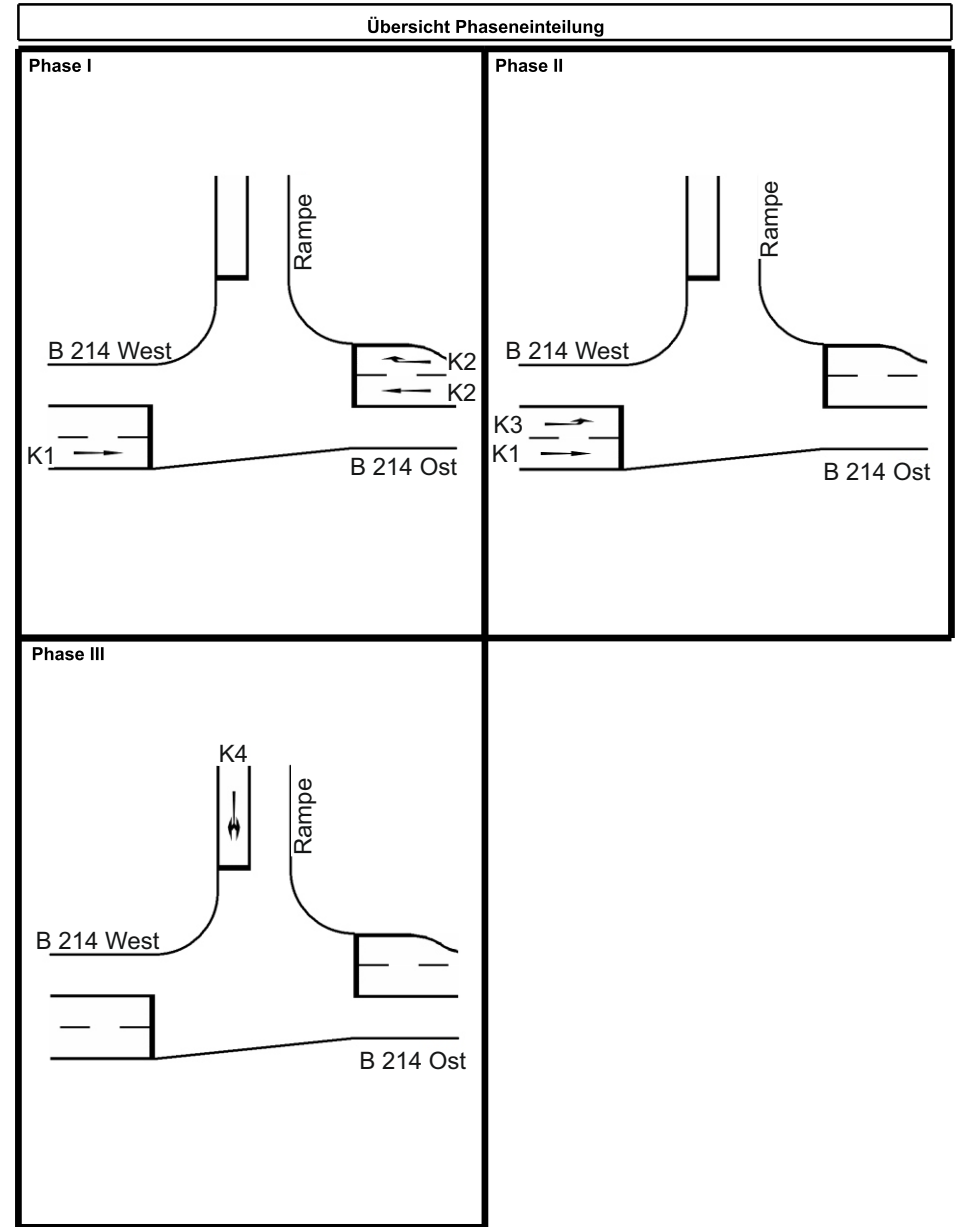
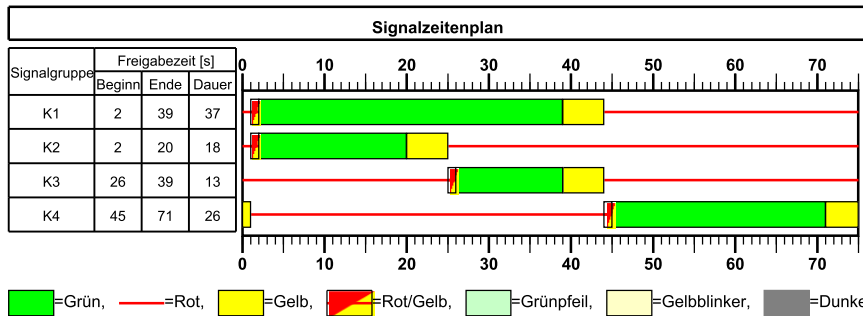
HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage										
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Schwarmstedt Logistikhalle K1 (1)						Stadt:				
Knotenpunkt: K1, Prognosenufall 2030						Datum: 04.01.2018				
Zeitabschnitt: Bemessungsstunde						Bearbeiter: d				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{CE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
12+11	K1	2, 3	259	0,553	0,28	0,767	5,359	67	28,8	B
13	K3	1	205	0,756	0,17	2,133	6,197	80	57,8	D
21	K5	6	155	0,327	0,33	0,280	2,696	46	20,8	B
22	K7	4, 5	153	0,757	0,15	2,062	5,122	78	67,5	D
32+31	K2	8, 9	411	0,801	0,31	3,150	11,005	121	45,8	C
33	K4	7	163	0,642	0,19	1,140	4,278	69	44,3	C
41	K6	12	109	0,212	0,31	0,152	1,836	30	20,4	B
42	K8	10, 11	153	0,750	0,15	1,979	5,035	76	65,6	D
Gesamt			1608						42,5	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
2	F1	100	0	1	60					D
Gesamtbewertung:										D



Anh.
1

**Leistungsfähigkeiten mit LSA
Knoten 1 - Prognosenufall 2030**

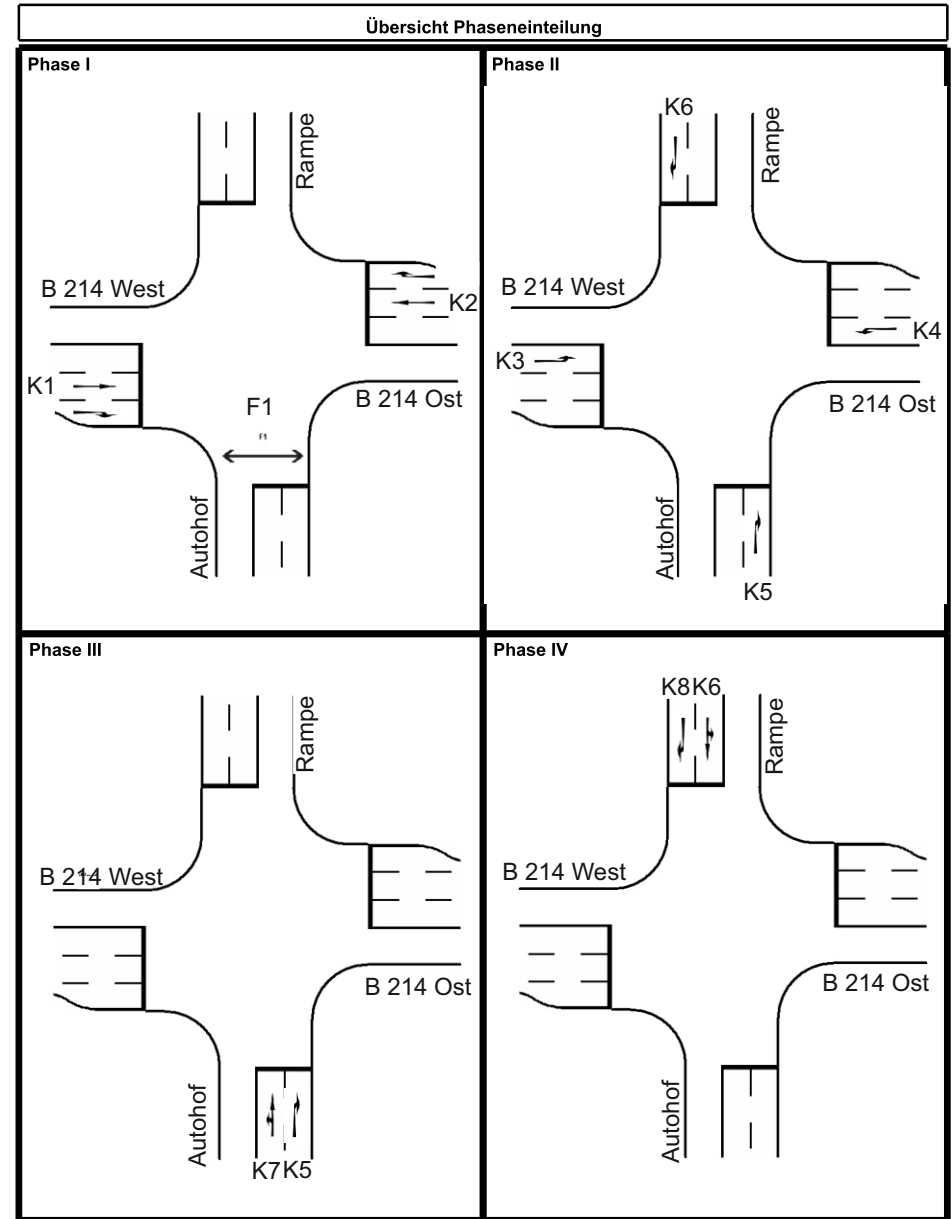
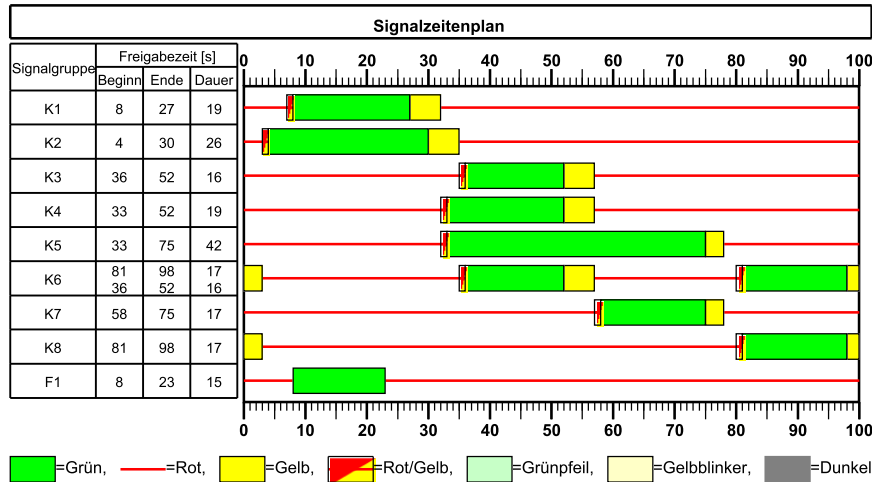
HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage										
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Schwarmstedt K2 PNF (1)						Stadt: _____				
Knotenpunkt: K2_Prognosenufall 2030						Datum: 05.01.2018				
Zeitabschnitt: Bemessungsstunde						Bearbeiter: d				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2	236	0,298	0,51	0,243	3,100	47	11,9	A
12	K3	1	186	0,667	0,19	1,297	4,896	69	45,1	C
32+31	K2	8, 9	361	0,757	0,29	2,264	9,105	104	41,3	C
41	K4	10, 12	414	0,747	0,36	2,148	9,698	117	35,0	B
Gesamt			1197							32,7
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
										C
Gesamtbewertung: C										



Anh.
2

Leistungsfähigkeiten mit LSA
Knoten 2 - Prognosenufall 2030

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage										
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Schwarmstedt Logistikhalle K1 (1)						Stadt:				
Knotenpunkt: K1, Planfall 2030 mit Erweiterung GE Schwarzer Berg um 12ha und Logistikhallen Datum: 16.01.2018										
Zeitraum: Bemessungsstunde						Bearbeiter: d				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_i [Kfz/h]	x_i [-]	$f_{A,i}$ [-]	$N_{GE,i}$ [Kfz]	$N_{MS,i}$ [Kfz]	$L_{90,i}$ [m]	$t_{W,i}$ [s]	QSV [-]
12+11	K1	2, 3	274	0,759	0,22	2,239	9,373	99	59,0	D
13	K3	1	206	0,752	0,17	2,077	7,522	85	66,8	D
21	K5	6	186	0,300	0,43	0,246	3,627	53	20,1	B
22	K7	4, 5	183	0,729	0,18	1,800	6,598	88	64,5	D
32+31	K2	8, 9	414	0,825	0,30	3,811	14,491	145	59,6	D
33	K4	7	196	0,708	0,20	1,610	6,684	90	58,2	D
41	K6	12	109	0,191	0,34	0,133	2,271	31	24,1	B
42	K8	10, 11	169	0,673	0,18	1,334	5,714	78	57,4	D
Gesamt			1737						51,2	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
2	F1	100	0	1	85					E
Gesamtbewertung:										E



Anh.
3

Leistungsfähigkeiten mit LSA - Knoten 1
Planfall 2030 mit Erweiterung 12 ha

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

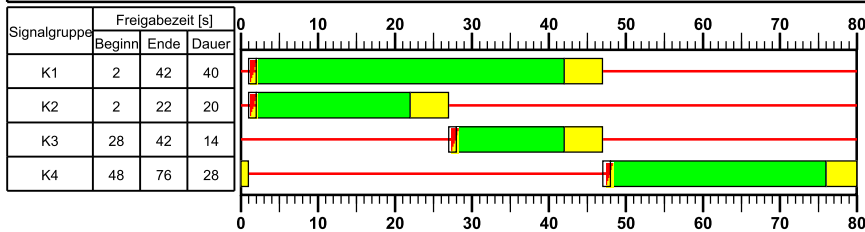
Formblatt 3 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Schwarmstedt K2 PNF mit Erweiterung um 12 ha (1) Stadt: _____
 Knotenpunkt: K2, Prognosenullfall 2030 mit Erweiterung um 12 ha Datum: 05.01.2018
 Zeitabschnitt: Bemessungsstunde Bearbeiter: d

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2	253	0,314	0,51	0,264	3,532	51	12,5	A
12	K3	1	202	0,719	0,19	1,717	5,932	80	52,5	D
32+31	K2	8, 9	377	0,773	0,30	2,528	10,173	113	44,3	C
41	K4	10, 12	433	0,779	0,36	2,678	11,224	132	40,0	C
Gesamt			1265							36,6

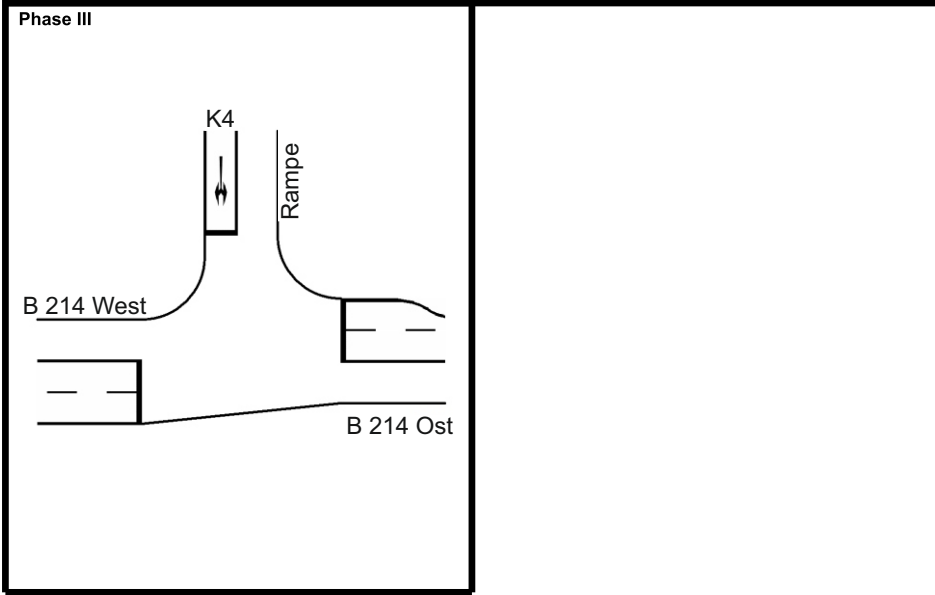
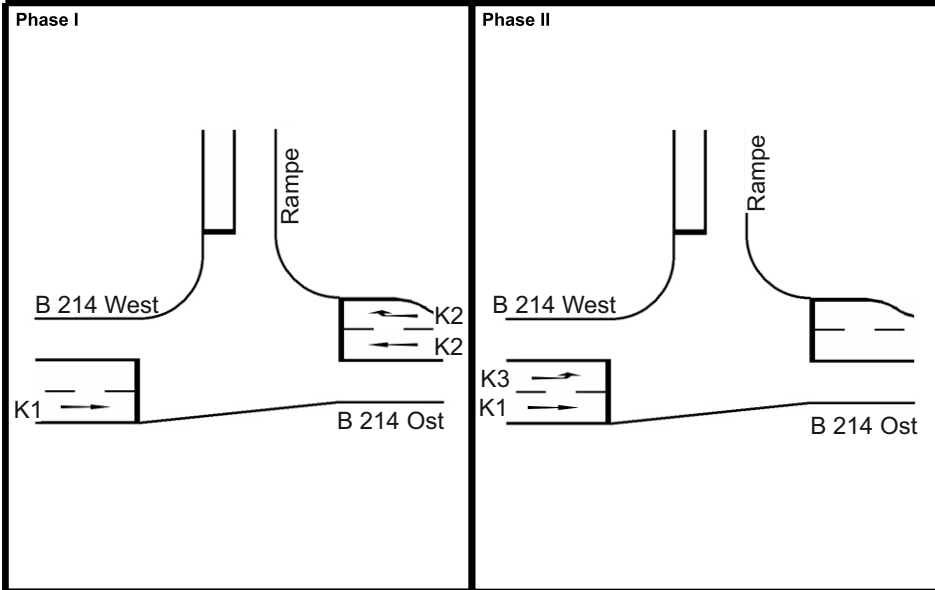
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
Gesamtbewertung:										D

Signalzeitenplan



■ = Grün,
 — = Rot,
 ■ = Gelb,
 ■ = Rot/Gelb,
 ■ = Grünpfeil,
 ■ = Gelblinker,
 ■ = Dunkel

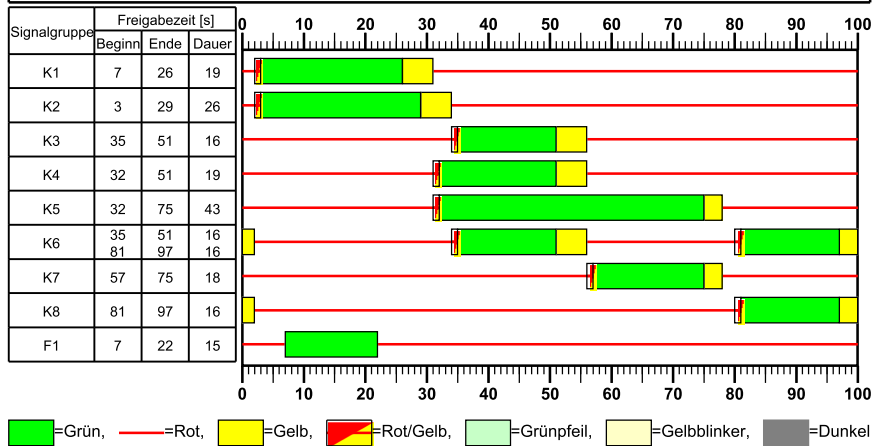
Übersicht Phaseeinteilung



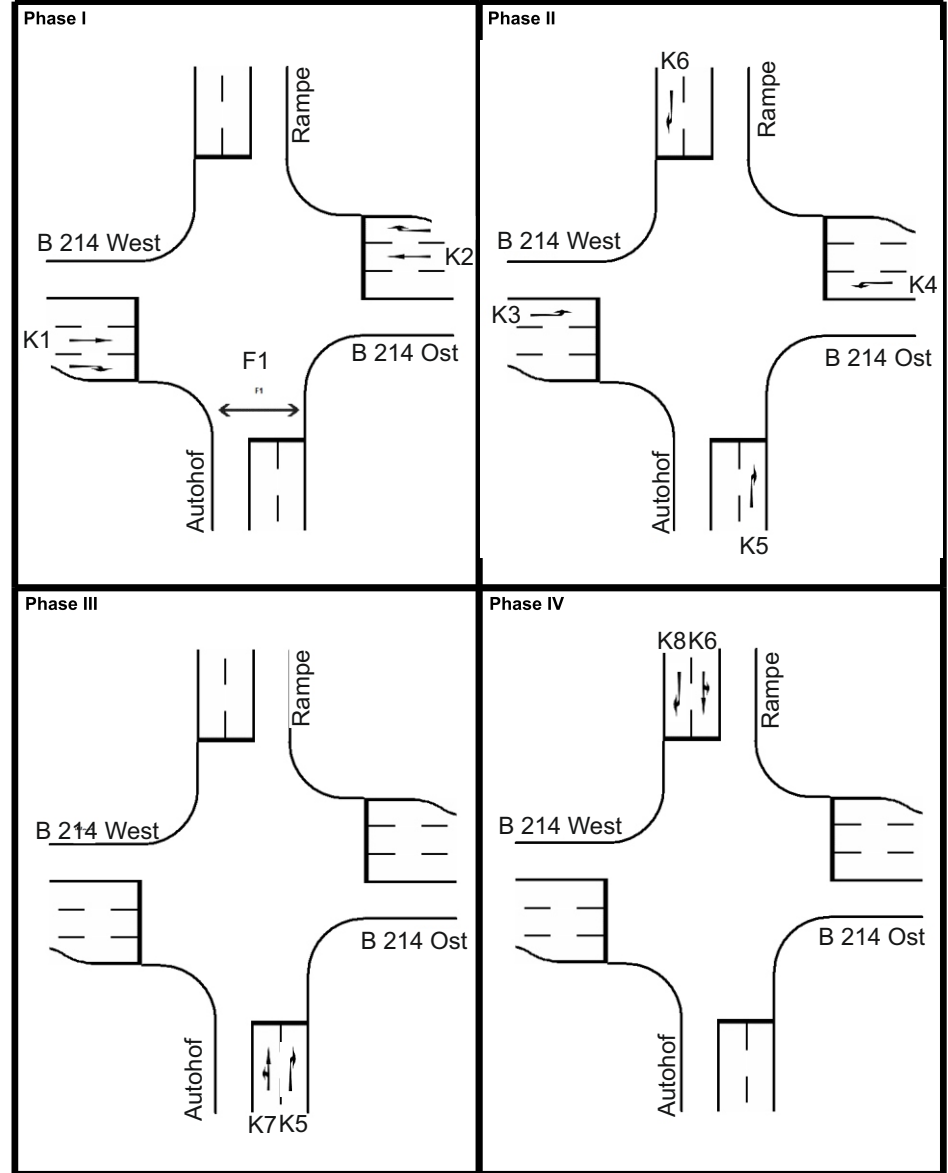
HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Schwarmstedt Logistikhalle K1 (1)						Stadt:				
Knotenpunkt: K1, Prognosenullfall 2030 mit Erweiterung GE Schwarzer Berg						Datum: 04.01.2018				
Zeilabschnitt: Bemessungsstunde						Bearbeiter: d				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
12+11	K1	2, 3	282	0,656	0,26	1,250	8,248	88	43,6	C
13	K3	1	205	0,771	0,17	2,324	7,763	90	71,1	E
21	K5	6	208	0,325	0,44	0,278	4,053	57	19,9	A
22	K7	4, 5	205	0,765	0,19	2,244	7,641	98	68,5	D
32+31	K2	8, 9	411	0,820	0,30	3,672	14,256	143	58,6	D
33	K4	7	219	0,785	0,20	2,566	8,339	107	71,1	E
41	K6	12	109	0,197	0,33	0,138	2,309	32	24,9	B
42	K8	10, 11	179	0,752	0,17	2,045	6,777	89	70,4	E
Gesamt			1818						52,8	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
2	F1	100	0	1	85					E
Gesamtbewertung:										E

Signalzeitenplan



Übersicht Phaseinteilung



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

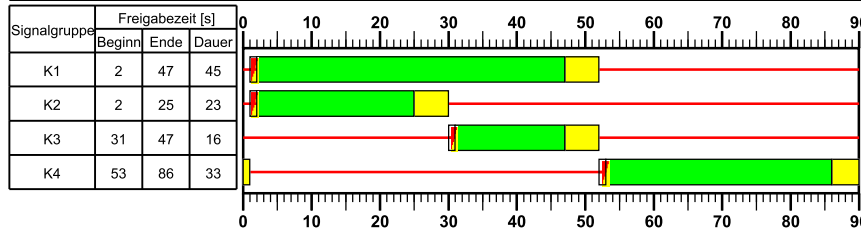
Formblatt 3 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Schwarmstedt K2 PNF mit Erweiterung um 21 ha (1) Stadt: _____
 Knotenpunkt: K2 Prognosenullfall 2030 mit Erweiterung um 21 ha Datum: 05.01.2018
 Zeitabschnitt: Bemessungsstunde Bearbeiter: d

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2	263	0,326	0,51	0,279	4,137	58	14,2	A
12	K3	1	212	0,752	0,19	2,083	7,093	93	61,1	D
32+31	K2	8, 9	387	0,791	0,30	2,903	11,796	128	50,5	D
41	K4	10, 12	443	0,769	0,38	2,503	12,217	143	40,2	C
Gesamt			1305						40,0	

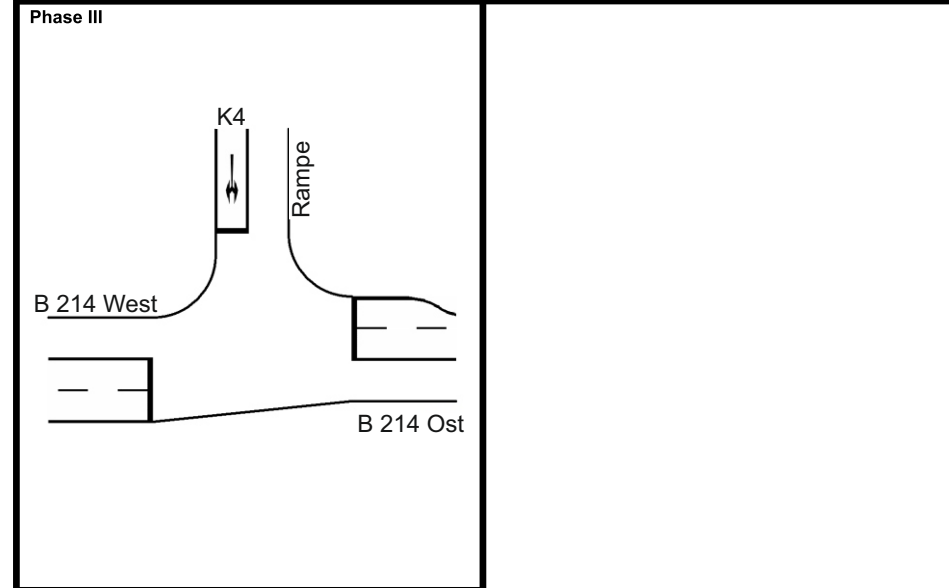
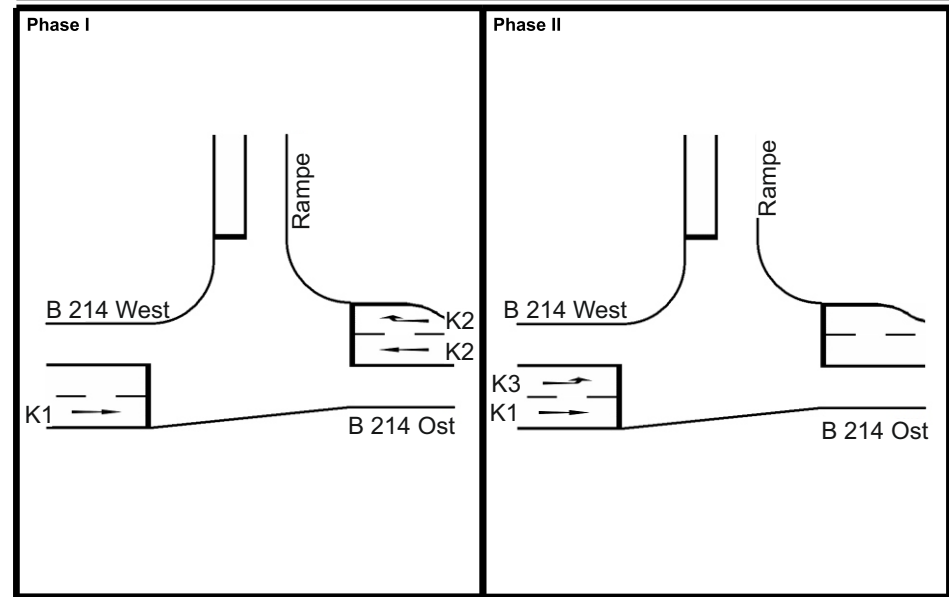
Fußgänger- /Radfahrerfurten									
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]				QSV [-]
Gesamtbewertung:									D

Signalzeitenplan

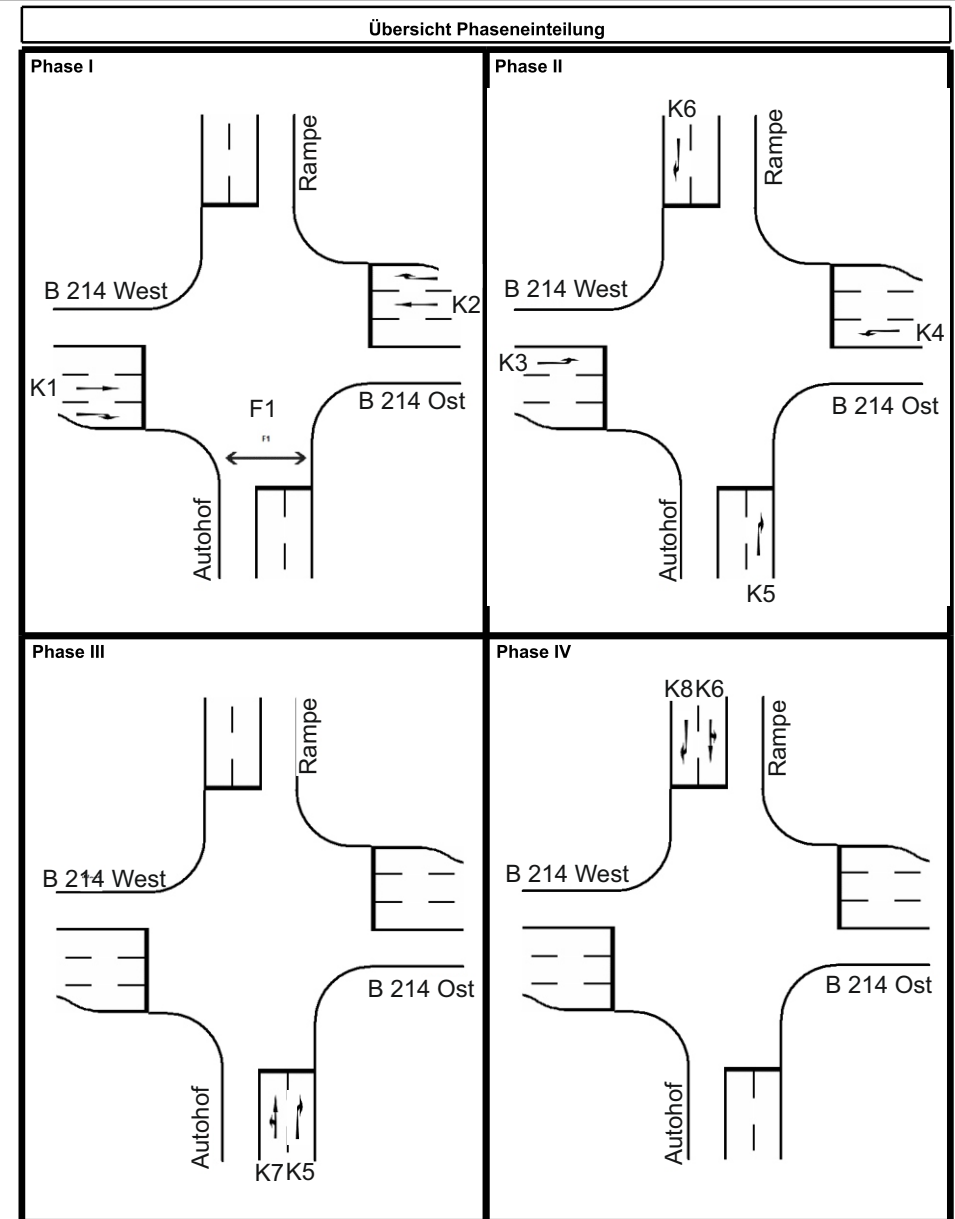
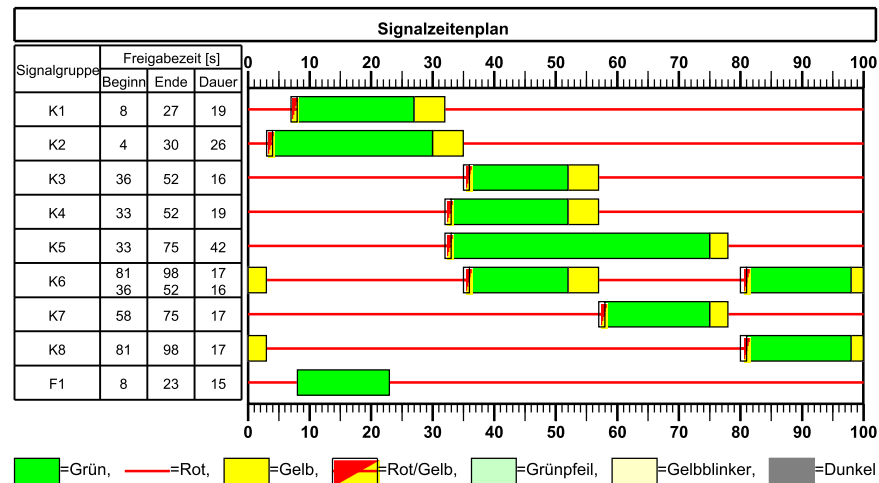


■ = Grün,
 ■ = Rot,
 ■ = Gelb,
 ■ = Rot/Gelb,
 ▶ = Grünpfeil,
 ◻ = Gelbblinker,
 ■ = Dunkel

Übersicht Phaseneinteilung



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage											
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Schwarmstedt Logistikhalle K1 (1)						Stadt:					
Knotenpunkt: K1_Planfall 2030 mit Erweiterung GE Schwarzer Berg um 12ha und Logistikhalle						Datum: 15.01.2018					
Zeitabschnitt: Bemessungsstunde						Bearbeiter: d					
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]	
12+11	K1	2, 3	282	0,768	0,22	2,385	9,747	100	60,2	D	
13	K3	1	206	0,752	0,17	2,077	7,522	85	66,8	D	
21	K5	6	186	0,300	0,43	0,246	3,627	53	20,1	B	
22	K7	4, 5	183	0,729	0,18	1,800	6,598	88	64,5	D	
32+31	K2	8, 9	434	0,859	0,31	5,230	16,583	162	70,0	D	
33	K4	7	196	0,708	0,20	1,610	6,684	90	58,2	D	
41	K6	12	109	0,191	0,34	0,133	2,271	31	24,1	B	
42	K8	10, 11	179	0,722	0,18	1,726	6,411	87	63,7	D	
Gesamt			1775						53,8		
Fußgänger- /Radfahrerfurten											
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]						QSV [-]
2	F1	100	0	1	85						E
Gesamtbewertung:											E



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage										
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Berechnung der Verkehrsqualitäten										
Projekt: Schwarmstedt K2 PF mit Logistik mit Erweiterung GE (1)							Stadt:			
Knotenpunkt: K2_Planfall 2030 mit Erweiterung GE und mit Logistik							Datum: 16.01.2018			
Zeitabschnitt: Bemessungsstunde							Bearbeiter: d			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	f_{Aj} [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	272	0,507	0,34	0,626	4,226	55	19,8	A
12	K3	1	202	0,673	0,20	1,348	4,460	60	38,4	C
21	K5	4, 5, 6	40	0,312	0,10	0,259	0,879	21	32,4	B
32+31	K2	8, 9	377	0,784	0,29	2,738	8,506	92	40,0	C
33	K4	7	10	0,065	0,10	0,038	0,189	6	25,4	B
41	K7	12	308	0,535	0,40	0,707	4,624	64	18,2	A
42	K6	10, 11	136	0,673	0,12	1,314	3,487	42	48,8	C
Gesamt			1345						30,0	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
2	F1	100	0	1	38					B
Gesamtbewertung:										C

