


# Verkehrsuntersuchung Erweiterung des Gewerbegebietes an der Autobahn A 7 in Buchholz (Aller), SG Schwarmstedt



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](mailto:post@zacharias-verkehrsplanungen.de)  
[www.zacharias-verkehrsplanungen.de](http://www.zacharias-verkehrsplanungen.de)

**August 2024**  
**(Stand 01.08.2024)**

# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| <b>1 Aufgabenstellung</b> .....   | 3  |
| <b>2 Vorhandene Situation</b> .....   | 4  |
| <b>3 Verkehrsprognose 2035</b>  |    |
| 3.1 Allgemeine Verkehrsprognose 2035.....   | 6  |
| 3.2 Erweiterung Gewerbeflächen<br>(südlich Marklendorfer Mühlenweg, westlich A 7).... | 9  |
| <b>4 Ermittlung Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität..</b>                         | 14 |
| 4.1 Leistungsfähigkeit im Planfall 2030<br>mit Erweiterung GE um 12 ha.....           | 15 |
| 4.2 Leistungsfähigkeit im Planfall 2030<br>mit Erweiterung GE um 21 ha.....           | 17 |
| <b>5 Fazit</b> .....  | 19 |

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

## 1 Aufgabenstellung

(1) In der Samtgemeinde Schwarmstedt ist in der Mitglieds-gemeinde Buchholz (Aller) die Erweiterung des Gewerbegebietes Schwarzer Berg (BP Nr. 27 Schwarzer Berg Süd) geplant. Zu einer möglichen Gewerbegebietserweiterung liegt eine Verkehrsunter-suchung vor (Zacharias Verkehrsplanungen, März 2018), deren Ergeb-nisse zu aktualisieren sind.

(2) Auf der Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen im Planungsraum so-wie für die geplante Gewerbegebietserweiterung abgeschätzt (Verkehrsmengen, Lkw-Anteil, Herkunfts-/ Zielrichtungen, wöchentliche und ta-geszeitliche Verteilung).

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

(4) Aus den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie der entsprechende Richtlinien (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL)) werden Hinweise zur Gestaltung der Knotenpunkte abgeleitet (u.a. Erfordernis Linksabbiegehilfe/ Linksabbiegestreifen, Führung für Fußgän-ger und Radfahrer, ggf. Querungshilfen).

(5) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage für ggf. erforderliche weitergehende Untersuchungen (z.B. schalltechni-sche Gutachten, Entwurfsplanung) genutzt werden. Die Arbeiten wer-den in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber durchgeführt und auf Anforderung des Auftraggebers mit den zu beteiligenden Ämtern und Fachbehörden abgestimmt.

(6) Im Rahmen dieser Untersuchung wurden folgende Fahrzeug-  
klassen erfasst:

- Personenkraftwagen
- Motorräder
- Lieferwagen bis 3,5 t
- Lastkraftwagen ohne Anhänger/ Busse
- Lastkraftwagen mit Anhänger/ Sattelzüge

(7) Bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens werden je nach Fragestellungen folgende Klassen gebildet:

- Schwerverkehrsanteil: Bezeichnet die für die Leistungsfähig-keitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), also alle Fahrzeuge > 3,5 t.
- Lkw 1: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen gemäß RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen ohne Anhänger und Busse
- Lkw 2: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen gemäß RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen mit Anhängern und Lastzügen.

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

- Allgemeine Straßenverkehrszählung (SVZ): Erhebungen des Durchschnittlichen-Täglichen-Verkehrs (DTV) im Jahresmittel durch die zuständige Straßenbauverwaltung im Abstand von 5 Jahren (1970 bis 2021)
- Hinweise für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln 2006
- Verflechtungsprognose 2010 bis 2030: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs, BVU – ITB – IVV - PLANCO, Juni 2014.
- Ver\_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, BBW Software 2024
- 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

## 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. Südlich der B 214 verläuft ein gemeinsamer Geh-/ Radweg.

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

(11) Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsdaten wurde am Dienstag, dem 11.06.2024 an den beiden Knotenpunkten in der Zeit von 6.00 bis 19.00 Uhr eine Videozählung durchgeführt. Dabei wurden in dieser Zeit alle Kfz nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart erfasst. Mit automatischem Zählgerät wurde ebenfalls am 11.06.2024 in der Zeit von 0.00 – 24.00 Uhr der Querschnitt auf dem Marklendorfer Mühlenweg erfasst.

(12) Zum Zeitpunkt der Verkehrszählung kam es zu Störungen auf der B 214 östlich der Autobahn. Hier waren Strecken aufgrund von Bauarbeiten gesperrt. Zum Abgleich werden die 2017 erhobene Werte sowie die Werte der Straßenverkehrszählung 2021 herangezogen. Die Verkehrswerte auf der östlichen B 214 wurden ebenso wie alle damit in Verbindung stehenden Fahrtbeziehungen entsprechend erhöht.

(13) Mit Bezug zum Gewerbegebiet ergeben sich mehr Verkehre als im Rahmen der Zählung 2017. Hierbei wirkt sich aus, dass die Bebauung und Nutzung der 2017 noch freien Flächen weiter fortgeschritten ist.

(14) Die Werktagsbelastungen in Kfz, Lkw1 und Lkw 2 sind der Abbildung rechts zu entnehmen.

(15) Die Verkehrsmengen schwanken zwischen rund 6.700 Kfz östlich der Anschlussstelle und 8.400 Kfz westlich der Anschlussstelle. Zwischen den beiden Rampen ergibt eine Belastung von 9.300 Kfz/ 24 h.

(16) In den tageszeitlichen Schwankungen zeigt sich, dass die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 16.00 und 17.00 Uhr mit 7,1 % der Tagesbelastung höher belastet ist als die morgendliche Verkehrsspitze. In der morgendlichen Spitzenstunde zwischen 7.15 und 8.15 Uhr liegt der Anteil am Tagesverkehr bei 6,0 %.



Angabe Kfz, Lkw1 und Lkw2/ Werktag auf den Strecken Links, Geradeaus, Rechts in Kfz/ Werktag an den Knotenpunkten

### 3 Verkehrsprognose 2035

#### 3.1 Allgemeine Verkehrsprognose 2035

(17) 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.



- 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

(19) Die Verkehrswerte des Jahres 2021 an der Zählstelle 0462 westlich der AS Schwarmstedt können mit der im Rahmen dieser Untersuchung erhobenen Verkehrsdaten verglichen werden:

- 10.342 Kfz/ Tag (DTV)  
Durchschnittlicher täglicher Verkehr im Mittel aller Tage des Jahres inkl. Sonn- und Feiertagen sowie Ferientagen.
- 10.736 Kfz/ Tag (DTVw)  
Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Normalwerktagen.
- 11.330 Kfz/ Tag (DTVu)  
Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen in Schulferien.
- 7.483 Kfz/ Tag (DTVs)  
Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen an Sonntagen.

(20) 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 in etwa dem Urlaubswerktagesverkehr (DTVu).

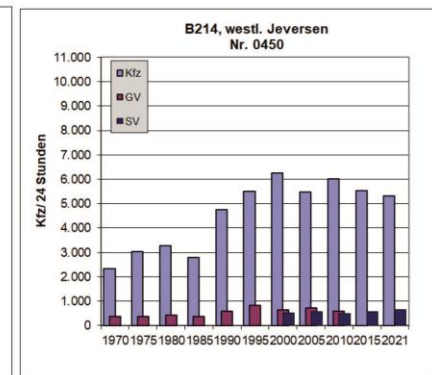
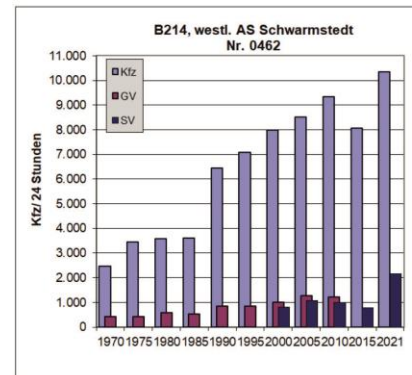
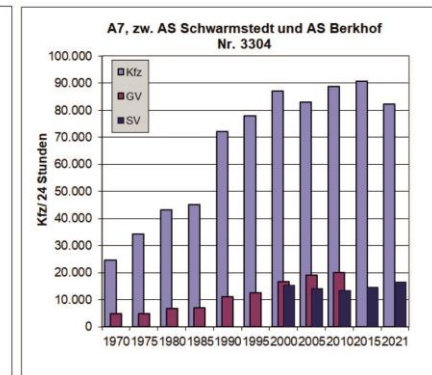
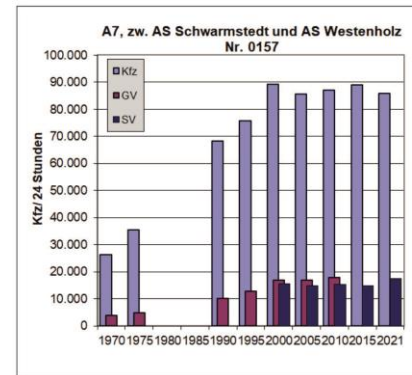
(21) Aufgrund der fehlenden Pendler-, Wirtschafts- und Einkaufsverkehre ergeben sich an Sonn- und Feiertagen die geringsten Verkehrswerte (DTVs). Dies wird auch nicht durch die zusätzlichen Ausflügler und Touristen in der Region ausgeglichen. Der Jahresmittelwert (DTV) setzt sich aus allen Tagen zusammen, so dass der Wert etwas geringer ist als der Werktags- und Urlaubswerktagswert, aber deutlich über dem Sonntag liegt. Hierbei geht statistisch ein, dass die Anzahl der Sonntage auch deutlich geringer ist als die der Werktage.

(22) Der Zählwert der eigenen Erhebung lässt sich demnach am besten mit dem Werte des Normalwerttages der SVZ 2021 vergleichen. Es wurden aktuell 8.420 Kfz/ Werktag gezählt. Dies entspricht recht genau dem Zählwert von 2017, aber auch dem DTV-Wert 2015. Der 2021er DTV-Wert scheint demnach überhöht zu sein. Möglicherweise haben Baumaßnahmen mit Straßensperrungen und Umleitungen zu Verkehrsverlagerungen auf die B 214 geführt.

(23) Die Zählstelle östlich 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. Aktuell werden hier gerade Baumaßnahmen auf der B 214 durchgeführt.

(24) Für alle Zählstellen können Zeitreihen seit 1970 dargestellt werden. Auf der 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. Zuletzt sanken die Belastungen auf der BAB 7 und der B 214 östlich der BAB 7. Auf der B 214 westlich der BAB 7 nahmen die Verkehrswerte aber deutlich zu.

(25) 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



(26) 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.

(27) 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 oder Baustellen mit Vollsperrung auf der A 7, B 214 oder L 190 können zu Änderungen der Verkehrsströme führen.

(28) 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.

(29) Aus den Daten der SVZ lassen sich pauschal keine Steigerungen oder Rückgänge der Verkehrsmengen ableiten.

(30) 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.

(31) 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 abfahren oder den Autohof ansteuern.

(32) 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.

(33) 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.

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

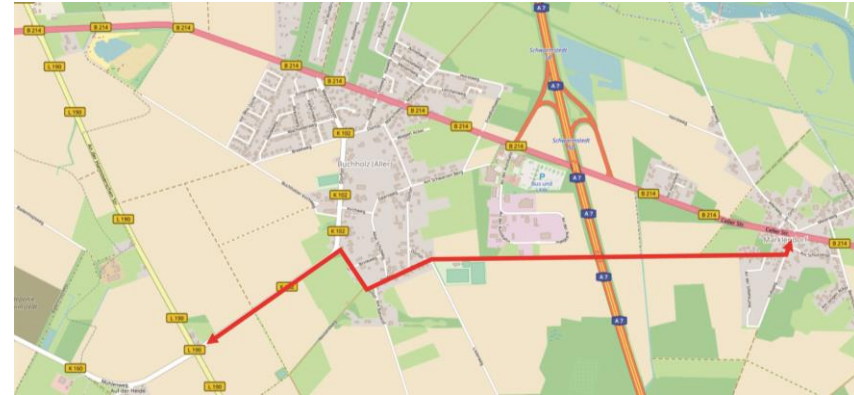
(35) Weiterhin ist in der Prognose die Erweiterung des Gewerbegebietes Schwarzer Berg westlich der BAB 7 und südlich des Mühlenweges geplant. Die Erweiterung erfolgt im Süden des bestehenden Gewerbegebietes. Die Bruttofläche beträgt je nach Variante rund 12 oder 21 ha.

(36) 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.

(37) 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.

(38) 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.

(39) Die Verkehrsbelastung liegt auf dem Mühlenweg werktäglich nur bei rund 300 Kfz. Die Fahrbahn ist relativ schmal, im Begegnungsfall muss in den Seitenraum ausgewichen werden.



**Marklendorfer Mühlenweg - Dorfstraße**

(40) 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**

(41) 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-Verkehrern können aber auch durch eine Beschilderung niemals gänzlich ausgeschlossen werden.

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

(43) 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.

(44) 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.

(45) Auf dem Mühlenweg steigen die Verkehrsbelastungen 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.

(46) Bei einer Erweiterung der Gewerbeflächen südlich des Mühlenweges auf 21 ha ergeben sich mit 1.225 Kfz/ Werktag aber höhere Verkehrsmengen auf dem Mühlenweg.

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

(48) 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**

(49) 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 Gewerbeflächenenerweiterung herum.

(50) 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**

(51) 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**

(52) In den Modellrechnungen wird vereinfacht angenommen, dass alle Verkehre des vorhandenen 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 Straßenverschwenkung innerhalb des Gewerbegebietes oder gar eine Straßensperrung).

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

(54) Die sich ergebenden Verkehrsmengen für die Planfälle 1 und 2 sind in den folgenden Abbildungen dargestellt:





#### 4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(55) 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 7,1 % der Tagesgesamtbelastung auf.

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

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

(58) Mit den tatsächlichen Spitzenstundenanteilen von 7,1 % und der pauschalen Ansetzung von 10 % ergibt sich eine Reserve von 29 %. Damit sind die Anforderungen der sogenannten 50. Stunde gemäß „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) erfüllt und es ergibt sich die Bemessungsstunde.

(59) 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.

(60) 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. Im Allgemeinen gilt eine Stufe D als ausreichend für Verkehrsanlagen.

#### Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (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 Kfz 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.

Quelle: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)

(61) Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit erfolgt für 2 Planfälle:

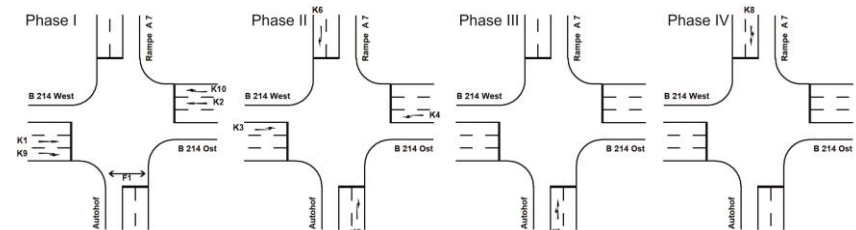
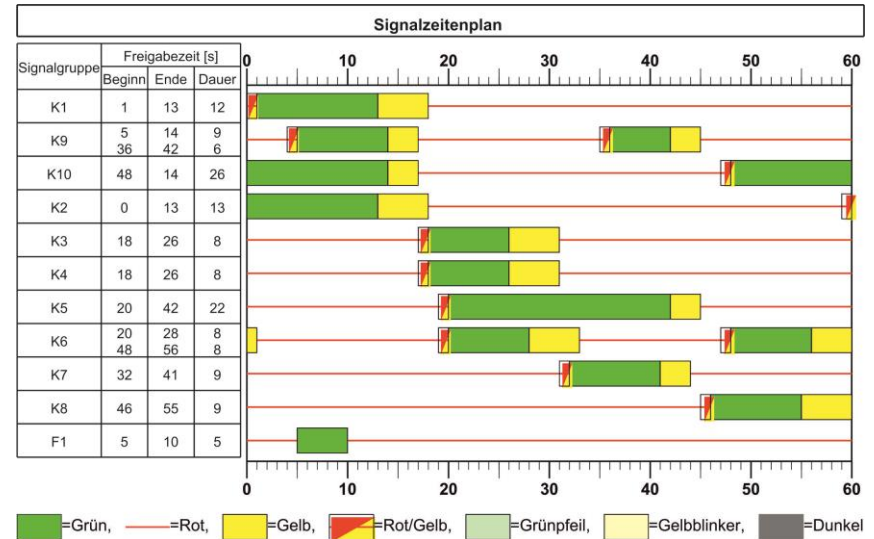
- **Planfall 1 - 2035:**  
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 12 ha
- **Planfall 2 - 2035:**  
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 21 ha

## 4.1 Leistungsfähigkeit im Planfall 1 - 2035 mit Erweiterung GE um 12 ha

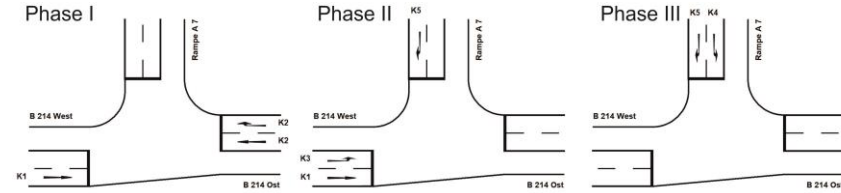
(62) Der Prognosenullfall 2035 wird im Planfall 1 mit den Verkehrsmengen durch die Erweiterung des GE Schwarzer Berg um 12 ha überlagert.

(63) Es zeigt sich, dass der **Knoten 1** (westliche Rampe/ Autohof) in seinem bisherigen Ausbauzustand bei einer Umlaufzeit von 60 Sekunden noch ausreichend leistungsfähig ist (**QSV D**). Die prognostizierten Rückstaulängen der Linksabbieger im Zuge der B 214 liegen noch im Bereich der vorhandenen Aufstelllängen.

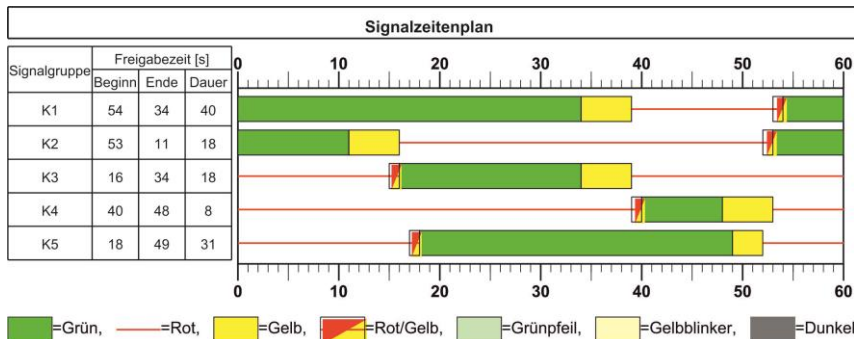
| HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung) |         |                                   |                      |               |                    |                     |                     |                   |                  |            |
|--|---------|-----------------------------------|----------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|------------|
| Formblatt 3  |         | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage |                      |               |                    |                     |                     |                   |                  |            |
|  |         | Berechnung der Verkehrsqualitäten |                      |               |                    |                     |                     |                   |                  |            |
| Projekt: Schwarmstedt K1 (1)                                       |         |                                   |                      |               |                    | Stadt:              |                     |                   |                  |            |
| Knotenpunkt: K1, Planfall 1  |         |                                   |                      |               |                    | Datum: 18.07.2024   |                     |                   |                  |            |
| Zeitabschnitt: Bemessungsstunde                                    |         |                                   |                      |               |                    | Bearbeiter: d       |                     |                   |                  |            |
| Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)      |         |                                   |                      |               |                    |                     |                     |                   |                  |            |
| Nr.  | Bez. SG | Ströme                            | $q_j$<br>[Kfz/h]     | $x_j$<br>[-]  | $f_{A,j}$<br>[-]   | $N_{GE,j}$<br>[Kfz] | $N_{MS,j}$<br>[Kfz] | $L_{90,j}$<br>[m] | $t_{W,j}$<br>[s] | QSV<br>[-] |
| 11   | K9      | 3                                 | 96                   | 0,269         | 0,20               | 0,209               | 1,567               | 22                | 22,6             | B          |
| 12   | K1      | 2                                 | 214                  | 0,556         | 0,22               | 0,773               | 3,949               | 46                | 28,2             | B          |
| 13   | K3      | 1                                 | 163                  | 0,617         | 0,15               | 1,016               | 3,561               | 42                | 37,7             | C          |
| 21   | K5      | 6                                 | 207                  | 0,343         | 0,38               | 0,302               | 2,752               | 39                | 14,9             | A          |
| 22   | K7      | 4, 5                              | 219                  | 0,820         | 0,17               | 3,234               | 6,757               | 78                | 67,7             | D          |
| 31   | K10     | 9                                 | 126                  | 0,150         | 0,45               | 0,099               | 1,337               | 19                | 10,2             | A          |
| 32   | K2      | 8                                 | 280                  | 0,667         | 0,23               | 1,321               | 5,559               | 59                | 32,2             | B          |
| 33   | K4      | 7                                 | 163                  | 0,738         | 0,15               | 1,863               | 4,459               | 61                | 54,7             | D          |
| 41   | K6      | 12                                | 96                   | 0,189         | 0,30               | 0,131               | 1,318               | 21                | 16,5             | A          |
| 42   | K8      | 10, 11                            | 201                  | 0,794         | 0,17               | 2,686               | 5,904               | 74                | 62,2             | D          |
| Gesamt   |         |                                   | 1765                 | 0,566         |                    |                     |                     |                   | 37,2             |            |
| Fußgänger- /Radfahrerfurten  |         |                                   |                      |               |                    |                     |                     |                   |                  |            |
| Zufahrt  | Bez. SG | $q_{Fg}$<br>[Fg/h]                | $q_{Rad}$<br>[Rad/h] | Anzahl Furten | $t_{W,max}$<br>[s] |                     |                     |                   |                  | QSV<br>[-] |
| 2  | F1      | 100                               | 0                    | 1             | 55                 |                     |                     |                   |                  | C          |
| Gesamtbewertung:   |         |                                   |                      |               |                    |                     |                     |                   |                  | D          |



(64) Am **Knoten 2** (östliche Rampe) ergibt sich bei einer Umlaufzeit von 80 Sekunden eine **gute Verkehrsqualität der Stufe B**. Der Knoten kann mit drei Phasen geschaltet werden. Der Linksabieger zur A 7 ist ausreichend dimensioniert.



| HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung) |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               |         |
|--|---------|-----------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|------------------|----------------|---------------|---------|
| Formblatt 3  |         | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage |                   |               |                 |                   |                  |                |               |         |
|  |         | Berechnung der Verkehrsqualitäten |                   |               |                 |                   |                  |                |               |         |
| Projekt: Schwarmstedt K2 PF1 (1)                                   |         |                                   |                   |               |                 | Stadt: _____      |                  |                |               |         |
| Knotenpunkt: K2, Planfall 1  |         |                                   |                   |               |                 | Datum: 18.07.2024 |                  |                |               |         |
| 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 [-] |
| 11   | K1      | 2                                 | 280               | 0,238         | 0,68            | 0,177             | 1,940            | 27             | 4,1           | A       |
| 12   | K3      | 1                                 | 219               | 0,441         | 0,32            | 0,467             | 3,366            | 46             | 19,7          | A       |
| 31   | K2      | 9                                 | 79                | 0,160         | 0,32            | 0,107             | 1,055            | 19             | 15,5          | A       |
| 32   | K2      | 8                                 | 284               | 0,498         | 0,32            | 0,602             | 4,442            | 49             | 20,4          | B       |
| 41   | K5      | 12                                | 285               | 0,330         | 0,53            | 0,284             | 2,974            | 40             | 9,1           | A       |
| 42   | K4      | 10                                | 126               | 0,450         | 0,15            | 0,484             | 2,399            | 29             | 29,5          | B       |
| Gesamt   |         |                                   | 1273              | 0,368         |                 |                   |                  |                | 14,8          |         |
| Fußgänger-/Radfahrerfurten   |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               |         |
| Zufahrt  | Bez. SG | $q_{FG}$ [Fg/h]                   | $q_{Rad}$ [Rad/h] | Anzahl Furten | $t_{W,max}$ [s] |                   |                  |                |               | QSV [-] |
|  |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               |         |
| Gesamtbewertung:   |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               | B       |





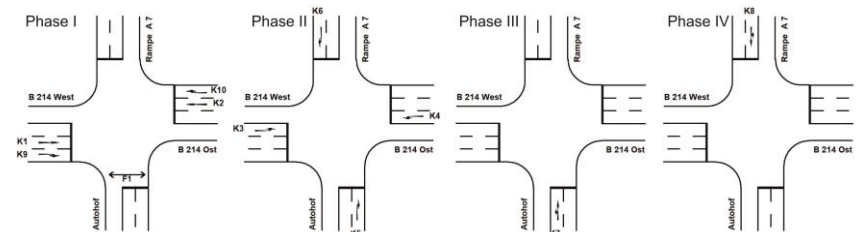
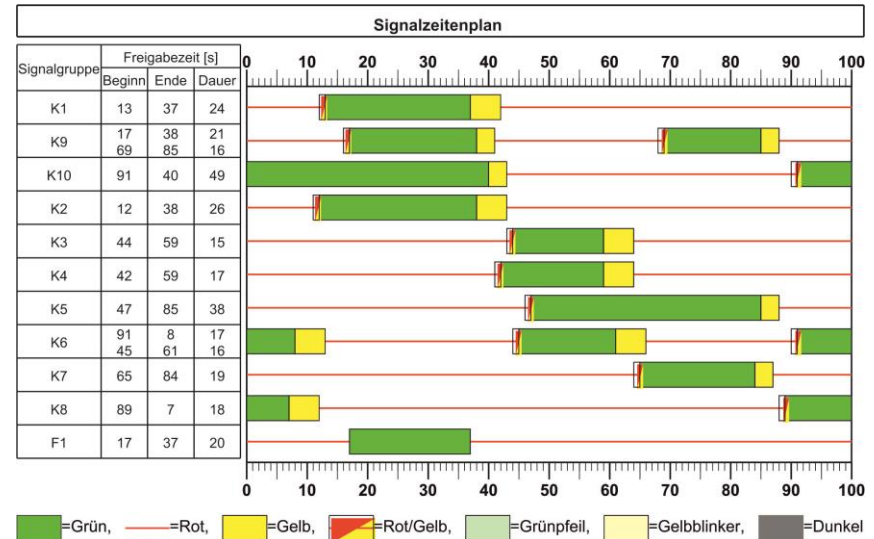
## 4.2 Leistungsfähigkeit im Planfall 2 - 2035 mit Erweiterung GE um 21 ha

(65) Der Prognosenullfall 2035 wird in diesem Planfall mit den Verkehrsmengen durch die Erweiterung des GE Schwarzer Berg um 21 ha überlagert.

(66) In diesem Fall ergibt sich für alle Kfz-Ströme noch eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D.

(67) Aufgrund der nun erforderlichen relativ langen Umlaufzeit von 100 Sekunden ergibt sich nun aber für die Fußgänger, die die Zufahrt zum GE/ Autohof queren, eine Verkehrsqualität im Grenzbereich (QSV E).

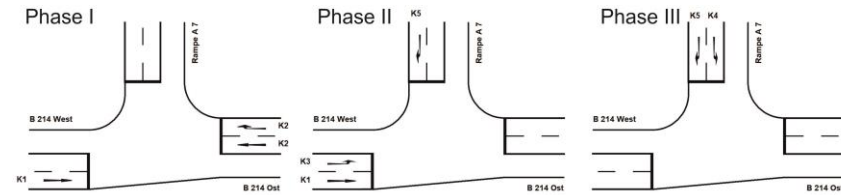
| HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung) |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               |         |
|--|---------|-----------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|------------------|----------------|---------------|---------|
| Formblatt 3  |         | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage |                   |               |                 |                   |                  |                |               |         |
|  |         | Berechnung der Verkehrsqualitäten |                   |               |                 |                   |                  |                |               |         |
| Projekt: Schwarmstedt K1 PF2 (1)                                   |         |                                   |                   |               |                 | Stadt: _____      |                  |                |               |         |
| Knotenpunkt: K1, PF2   |         |                                   |                   |               |                 | Datum: 18.07.2024 |                  |                |               |         |
| Zeitschnitt: Bemessungsstunde                                      |         |                                   |                   |               |                 | Bearbeiter: d     |                  |                |               |         |
| Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)      |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               |         |
| Nr.  | Bez. SG | Ströme                            | $q_j$ [Kfz/h]     | $\chi_j$ [-]  | $f_{A,j}$ [-]   | $N_{GE,j}$ [Kfz]  | $N_{MS,j}$ [Kfz] | $L_{90,j}$ [m] | $t_{W,j}$ [s] | QSV [-] |
| 11   | K9      | 3                                 | 106               | 0,185         | 0,32            | 0,128             | 2,259            | 29             | 25,4          | B       |
| 12   | K1      | 2                                 | 214               | 0,482         | 0,25            | 0,559             | 5,628            | 61             | 36,5          | C       |
| 13   | K3      | 1                                 | 163               | 0,580         | 0,16            | 0,857             | 5,049            | 56             | 49,9          | C       |
| 21   | K5      | 6                                 | 229               | 0,371         | 0,39            | 0,343             | 4,879            | 61             | 23,7          | B       |
| 22   | K7      | 4, 5                              | 241               | 0,751         | 0,20            | 2,099             | 8,401            | 93             | 61,2          | D       |
| 31   | K10     | 9                                 | 126               | 0,135         | 0,50            | 0,087             | 1,964            | 25             | 13,7          | A       |
| 32   | K2      | 8                                 | 280               | 0,576         | 0,27            | 0,851             | 7,576            | 76             | 37,9          | C       |
| 33   | K4      | 7                                 | 186               | 0,691         | 0,18            | 1,472             | 6,311            | 79             | 58,1          | D       |
| 41   | K6      | 12                                | 96                | 0,162         | 0,35            | 0,108             | 1,946            | 28             | 23,1          | B       |
| 42   | K8      | 10, 11                            | 213               | 0,737         | 0,19            | 1,911             | 7,484            | 90             | 61,9          | D       |
| Gesamt   |         |                                   | 1854              | 0,519         |                 |                   |                  |                | 41,7          |         |
| 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             | 80              |                   |                  |                |               | E       |
| Gesamtbewertung:   |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               | E       |



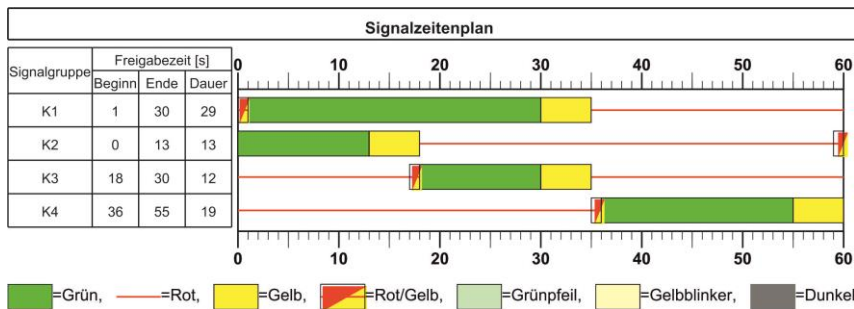
(68) In Anbetracht der Tatsachen, dass die Berechnungen mit erheblichen Sicherheitszuschlägen durchgeführt wurden (pauschal 10 % der Tagesbelastung in der Bemessungsstunde statt 7,1 % in der nachmittäglichen Spitzenstunde) und nur drei Querungen durch Radfahrer und Fußgänger in der Spitzenstunde stattfinden, welche nur auf Anforderung Grünzeiten bekommen, ist dies aber akzeptabel.

(69) Am Knoten 2 (östliche Rampe) ergibt sich bei einer Umlaufzeit von 60 Sekunden eine befriedigende Verkehrsqualität der Stufe C.

| HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung) |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               |                    |
|--|---------|-----------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|------------------|----------------|---------------|--------------------|
| Formblatt 3  |         | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage |                   |               |                 |                   |                  |                |               |                    |
|  |         | Berechnung der Verkehrsqualitäten |                   |               |                 |                   |                  |                |               |                    |
| Projekt: Schwarmstedt K2 (1)                                       |         |                                   |                   |               |                 | Stadt:            |                  |                |               |                    |
| Knotenpunkt: K2_Pf2  |         |                                   |                   |               |                 | Datum: 19.07.2024 |                  |                |               |                    |
| 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 [-]            |
| 11   | K1      | 2                                 | 291               | 0,338         | 0,50            | 0,296             | 3,216            | 40             | 10,3          | A                  |
| 12   | K3      | 1                                 | 230               | 0,674         | 0,22            | 1,365             | 4,881            | 61             | 36,0          | C                  |
| 31   | K2      | 9                                 | 79                | 0,218         | 0,23            | 0,157             | 1,221            | 21             | 20,1          | B                  |
| 32   | K2      | 8                                 | 296               | 0,706         | 0,23            | 1,643             | 6,172            | 65             | 35,2          | C                  |
| 41   | K4      | 10, 12                            | 423               | 0,751         | 0,33            | 2,209             | 8,479            | 89             | 31,9          | B                  |
| Gesamt   |         |                                   | 1319              | 0,604         |                 |                   |                  |                | 27,9          |                    |
| Fußgänger- /Radfahrerfurten  |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               |                    |
| Zufahrt  | Bez. SG | $q_{FG}$ [Fg/h]                   | $q_{Rad}$ [Rad/h] | Anzahl Furten | $t_{W,max}$ [s] |                   |                  |                |               | QSV [-]            |
|  |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               |                    |
|  |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |               | Gesamtbewertung: C |



(70) Die Linksabbiegestreifen zur BAB 7 ist dabei gerade noch ausreichend lang dimensioniert. Jedoch fanden die Leistungsfähigkeitsberechnungen mit größeren Sicherheitsreserven statt, so dass die prognostizierten Rückstaulängen in der Praxis voraussichtlich nicht auftreten.



## 5 Fazit

(71) 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.

(72) Die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität wurde für die relevanten Knoten 1 und 2 (Knoten westliche Rampe/ Autohof und GE sowie östliche Rampe und ggf. Logistikhalle) in 2 Planfällen geprüft:

- **Planfall 1 - 2035:**  
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 12 ha
- **Planfall 2 - 2035:**  
Prognosenullfall zuzüglich südlicher Erweiterung GE um 21 ha

(73) In **Planfall 1** ergibt sich an Knoten 1 (westliche Rampe/ Autohof/ GE) eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D. An Knoten 2 (östliche Rampe) ergibt sich eine gute Verkehrsqualität der Stufe B.

(74) In **Planfall 2** ergibt sich an Knoten 1 für alle Kfz-Ströme eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D. Für die Fußgänger und Radfahrerquerung der Anbindung des GE/ Autohofes ergibt sich allerdings aufgrund der nun erforderlichen relativ hohe Umlaufzeit von 100 Sekunden nur noch eine Verkehrsqualität im Grenzbereich (QSV E). An Knoten 2 ergibt sich eine befriedigende Verkehrsqualität der Stufe C.

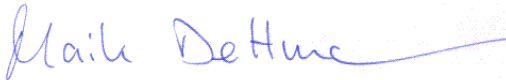
(75) Hierbei ist aber zu beachten, dass Fußgänger und Radfahrer nur auf Anforderung Grünzeit bekommen. Die Anzahl der Querungen der GE-/ Autohofzufahrt im Zuge der B 214 ist nur sehr gering. In der nachmittäglichen Spitzenstunde wurden beispielsweise nur zwei Querungen registriert. Zudem beinhalten die Berechnungen deutliche Sicherheitsreserven. Aus diesem


Grund kann die theoretisch errechnete Verkehrsqualität E für querende Fußgänger und Radfahrer akzeptiert werden.

| Verkehrsqualität Kfz-Verkehr         | Knoten 1       | Knoten 2 |
|--------------------------------------|----------------|----------|
| Planfall 1 (Erweiterung GE um 12 ha) | QSV D          | QSV B    |
| Planfall 2 (Erweiterung GE um 21 ha) | QSV D<br>QSV E | QSV C    |

(76) Eine Leistungsfähigkeit des Knotens 1 ist also sowohl bei 12 als auch bei 21 ha Erweiterung gegeben. An Knoten 2 ergibt sich ohnehin eine mindestens befriedigende Verkehrsqualität.

Hannover, August 2024

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

  
Dipl.-Geogr. L. Zacharias