

## Verkehrsuntersuchung Wohngebiet nördlich der Buchtstraße in Scharmbeckstotel



Im Auftrag der  
**Koenen-Bau Immobilien GmbH**



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)

**Februar 2022**  
**(Stand 07.02.2022)**

**Bearbeitung:**

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

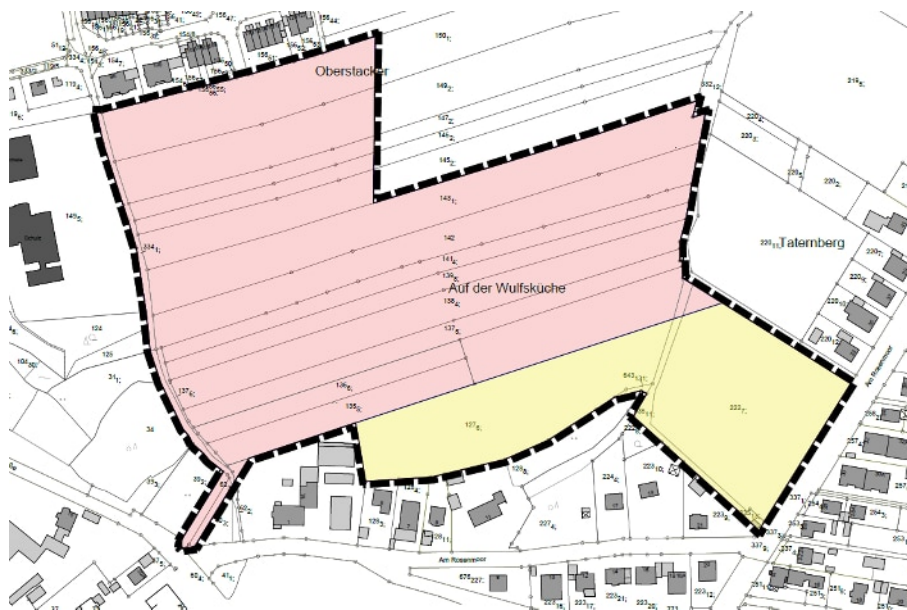
## **Inhaltsverzeichnis**

|   |    |
|---|----|
| <b>1 Aufgabenstellung</b> .....                                       | 4  |
| <b>2 Vorhandene Situation</b> .....                                   | 7  |
| <b>3 Verkehrsprognose 2035</b>  |    |
| 3.1 Allgemeine Entwicklungen.....                                     | 9  |
| 3.2 Spezielle Entwicklungen durch das geplante Wohngebiet .           | 13 |
| <b>4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität</b> ..... | 15 |
| 4.1 Knoten 1 (B 74/ Buchtstraße).....                                 | 16 |
| 4.2 Knoten 2 (B 74/ Kreisstraße).....                                 | 17 |
| <b>5 Fazit</b> .....  | 19 |

## 1 Aufgabenstellung

(1) Im Ortsteil Scharmbeckstotel der Kreisstadt Osterholz-Scharmbeck ist nördlich der Buchtstraße die Ausweisung von Wohnbauflächen geplant. Die Anbindung soll an die Buchtstraße und über diese an die Hauptstraße (B 74) erfolgen.

(2) Die Abgrenzung des Gebietes ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Dabei ist das aktuelle Planvorhaben auf die rote Fläche begrenzt (ca. 6 ha). Bei den gelb hinterlegten Bereichen (ca. 2 ha) handelt es sich um Erweiterungsflächen, die im Zuge der Planung bei dem städtebaulichen Konzept optional berücksichtigt werden sollen. Geplant ist ein Mix aus verschiedenen Gebäudetypen (Einzel- und Doppelhäuser, Reihenhäuser, kleine Mehrfamilienhäuser).



**Übersichtsplan, Quelle instara**

(3) Auf Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen für das geplante Wohnbaugebiet abgeschätzt (Verkehrsmengen, Schwerverkehrsanteil, Herkunfts- und Zielrichtungen, zeitliche Verteilung).

(4) Für die Einmündung der Buchtstraße in die B 74 ist die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf Basis des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) zu ermitteln. Dabei sind auch mögliche Wechselwirkungen mit dem benachbarten Knotenpunkt Kreisstraße (K3)/ Hauptstraße (B 74) zu untersuchen und zu bewerten.

(5) Aus den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie der entsprechenden Richtlinie werden im Bedarfsfall Hinweise zur Gestaltung der bestehenden Anbindung abgeleitet (u.a. Erfordernis von Linksabbiegestreifen oder -hilfen, Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer).

### Quellen u.a.:

- Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), FGSV Köln, 2012
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln, 2006
- Programm ver\_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2021
- Verflechtungsprognose 2030. BVU – ITB – IVV – Planco, Juni 2014
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2015, FGSV Köln

### Definitionen:

(6) Im Rahmen dieser Untersuchung wurden folgende Fahrzeugklassen erfasst:

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

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

- Schwerverkehrsanteil: Bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), also alle Fahrzeuge >3,5t.
- LKW I: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen gemäß RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen ohne Anhänger und Busse
- LKW II: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen gemäß RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen mit Anhängern und Lastzügen. Außerdem werden dieser Klasse noch die Motorräder zugerechnet.



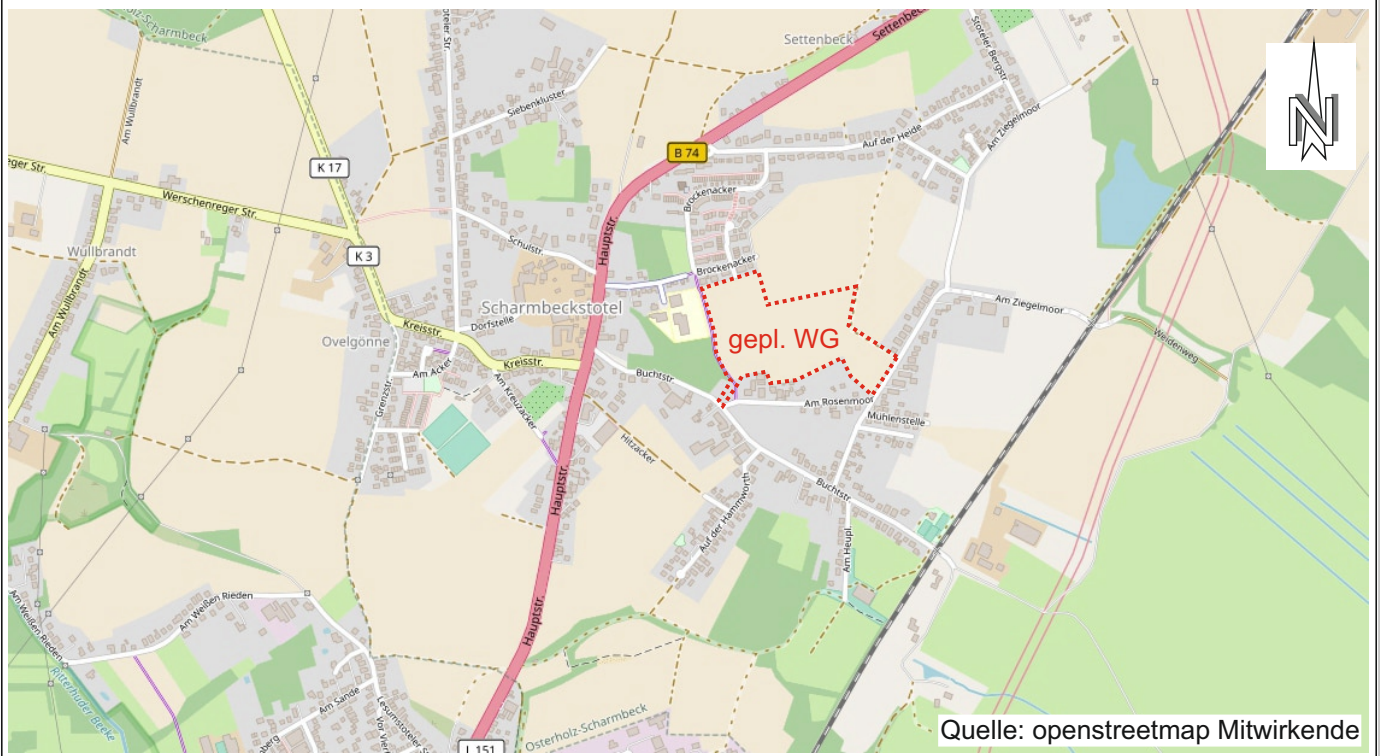


ABB.  
1

## Übersicht

## 2 Vorhandene Situation

(8) Das geplante Wohnbaugebiet liegt im Westen von Scharmbeckstotel zwischen dem Brockenacker und dem Straßenzug Buchstraße – Am Rosenmoor (**ABBILDUNG 1**).

(9) Die Buchstraße ist als Tempo-30-Zone ausgewiesen und verläuft in Ost-West-Richtung. Sie mündet von Osten kommend vorfahrtsge-regelt in die B 74 ein. Wenige Meter südlich mündet die Kreisstraße von Westen kommend in die B 74 ein.

(10) Die Einmündung der Kreisstraße ist mittels Lichtsignalanlage ge-regelt. Nördlich der Einmündung der Buchstraße ist eine Wartelinie eingerichtet, die verhindert, dass bei Rot an der Signalanlage der Zwischenraum der beiden Knoten überstaut wird. Hierdurch können Linkseinbieger von der Buchstraße in die B 74 Süd einbiegen.

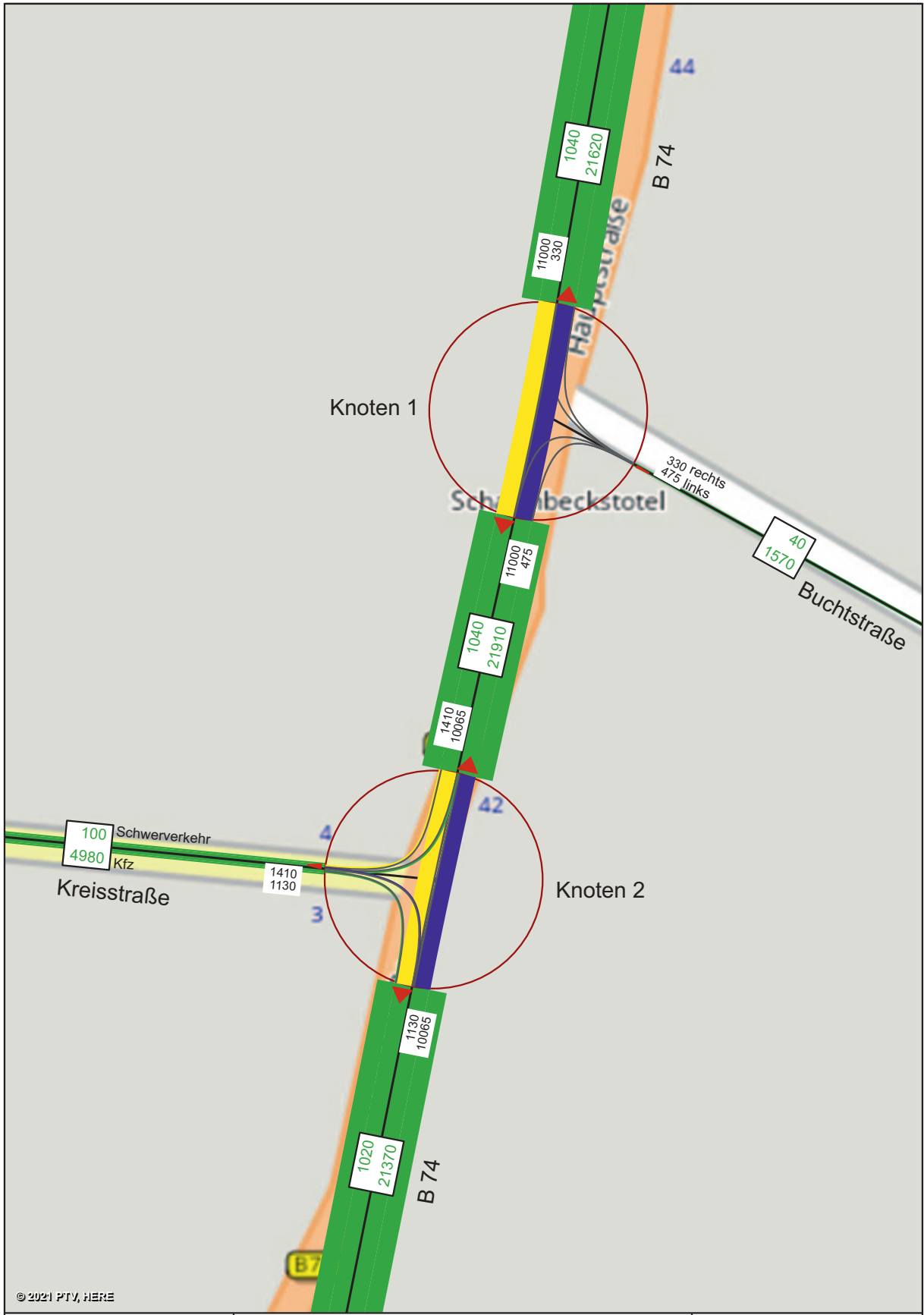
(11) Zwischen den beiden Einmündungen befindet sich eine in die Signalschaltung integrierte Fußgängerquerung über die B 74. Beid-seitig der B 74 befinden sich Gehwege, die für Radfahrer freigegeben sind.

(12) Zur Ermittlung aktueller Verkehrsdaten wurde an der Einmün-dung der Buchstraße in die B 74 und an der Einmündung der Kreis-straße in die B 74 am Donnerstag, den 18.11.2021 in der Zeit von 6.00 bis 10.00 Uhr und von 15.00 bis 19.00 Uhr eine Verkehrszäh-lungen mittels Videotechnik durchgeführt.

- Auf der B 74 wurden bei der aktuellen Verkehrszählung bis zu 22.950 Kfz/ 24 h bei einem Schwerverkehrsanteil von 4,4% ermittelt.
- Die Buchstraße ist mit 1.610 Kfz/ 24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 2,5% belastet.
- Die Kreisstraße ist mit 5.080 Kfz/ 24 und einem Schwerverkehrsanteil von 2,0% belastet.
- 54 % des Schwerverkehrs sind den LKW 1 (LKW ohne Anhänger/ Bus-se) und 46 % den LKW 2 (LKW mit Anhänger/ Lastzüge) zuzuordnen.
- Weiterhin sind etwa 70 Motorräder/ 24 h ermittelt worden.

(13) Die Spitzenstunden ergeben sich zwischen 8.00 und 9.00 Uhr und zwischen 16.15 und 17.15 Uhr mit 6,7 bzw. 8,0 % der Tagesbe-lastung. In der morgendlichen Spitze fahren etwa 60% der Kfz in Fahrtrichtung Süden und 40 % in Fahrtrichtung Nord. In der nachmit-täglichen Spitze kehrt sich dies um. Es fahren dann 60% in Fahrtrich-tung Nord und 40% in Fahrtrichtung Süd. Keine der Lastrichtungen macht dabei mehr als 10 % der Tagesbelastung aus.

(14) Es ergibt sich der Nullfall 2021 in Kfz und SV pro Werktag (**AB-BILDUNG 2**).



© 2021 PTV, HERE

VISUM 2022.01 PTV AG

Nullfall 2021.ver

erstellt am: 22.12.2021

Angaben in Kfz und Schwerverkehr/ Werktag

**ABB.**  
**2**

**Nullfall 2021**



(15) Die Verkehrswerte sind im Abgleich mit den Werten der allgemeinen Straßenverkehrszählung (siehe unten) plausibel. Die gezählten höheren Belastungen 2021 können evtl. auf eine Sperrung der Ortsdurchfahrt Buschhausen zurückzuführen sein. Es wird aber zur Sicherheit von den aktuellen Verkehrswerten ausgegangen.

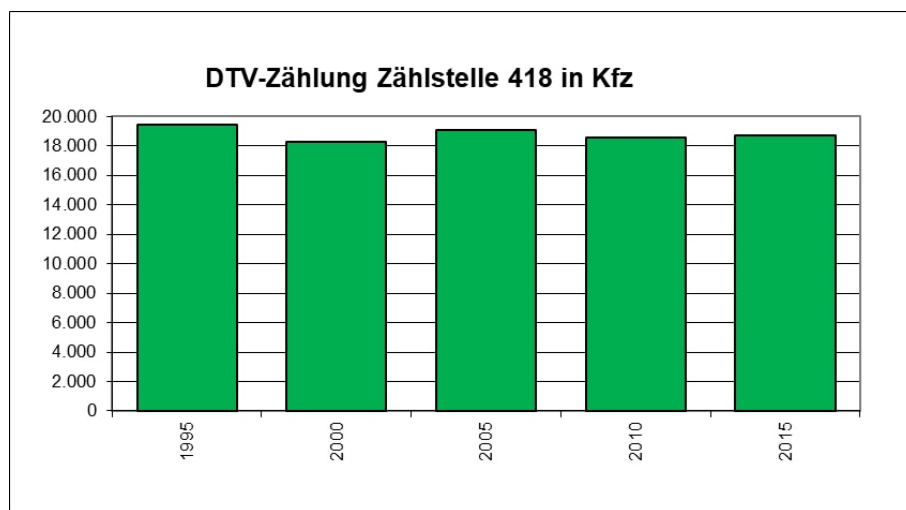
### 3 Verkehrsprognose 2035

#### 3.1 Allgemeine Entwicklungen

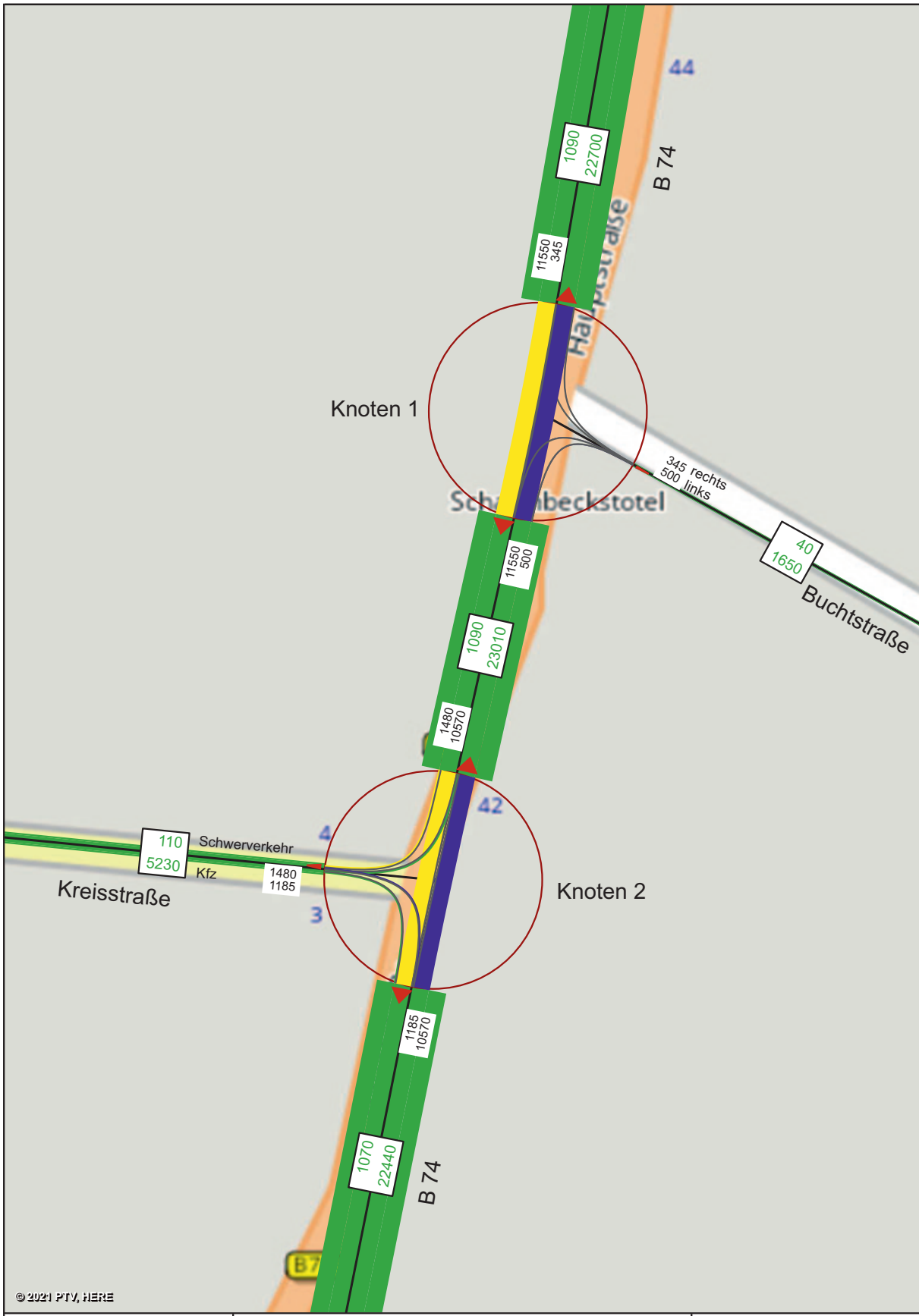
(16) Zwischen Ritterhude und Scharmbeckstotel liegt die Zählstelle 418 der allgemeinen Straßenverkehrszählung auf der B 74. Hierbei werden in einem 5-Jahres-Turnus Verkehrsdaten auf klassifizierten Straßen durch die zuständige Straßenbauverwaltung erhoben.

(17) Hierbei wurden (aufgrund der Corona-Pandemie) zuletzt 2015 amtliche Daten veröffentlicht.

(18) Der Werktagswert (DTV<sub>w</sub>) lag 2015 bei 20.738 Kfz/ 24 h und damit in der Größenordnung der aktuellen Zählung. Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Verkehrswerte sind nicht festzustellen.



(19) Die Zählwerte an dieser Zählstelle lagen in den allgemeinen Straßenverkehrszählungen der letzten 25 Jahren immer zwischen 18.263 und 19.412 Kfz/ 24 h (Jahresmittelwerte). Die Werte schwanken dabei immer leicht, sind aber im Wesentlichen relativ konstant.



© 2021 PTV, HERE

VISUM 2022.01 PTV AG

PNF 2035.ver

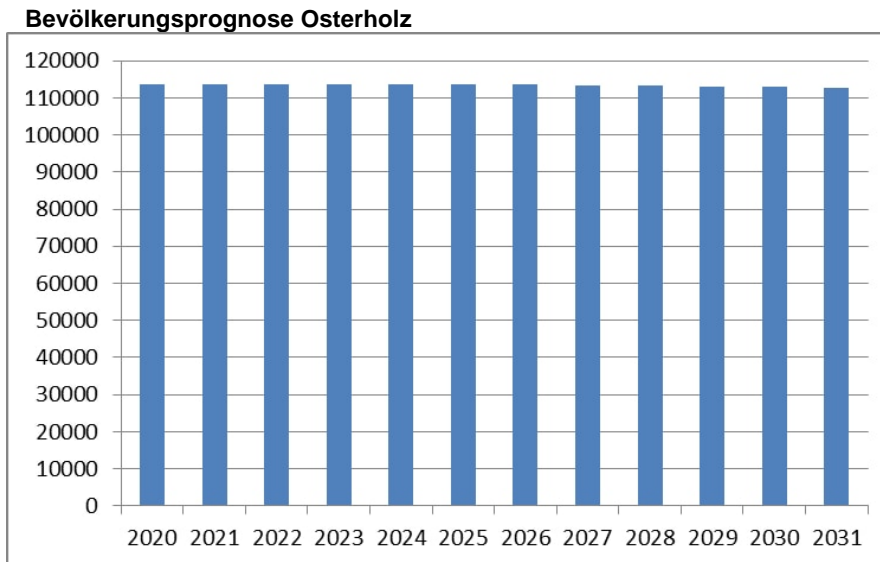
erstellt am: 22.12.2021

Angaben in Kfz und Schwerverkehr/ Werktag

**ABB.**  
**3**

### Prognosenullfall 2035

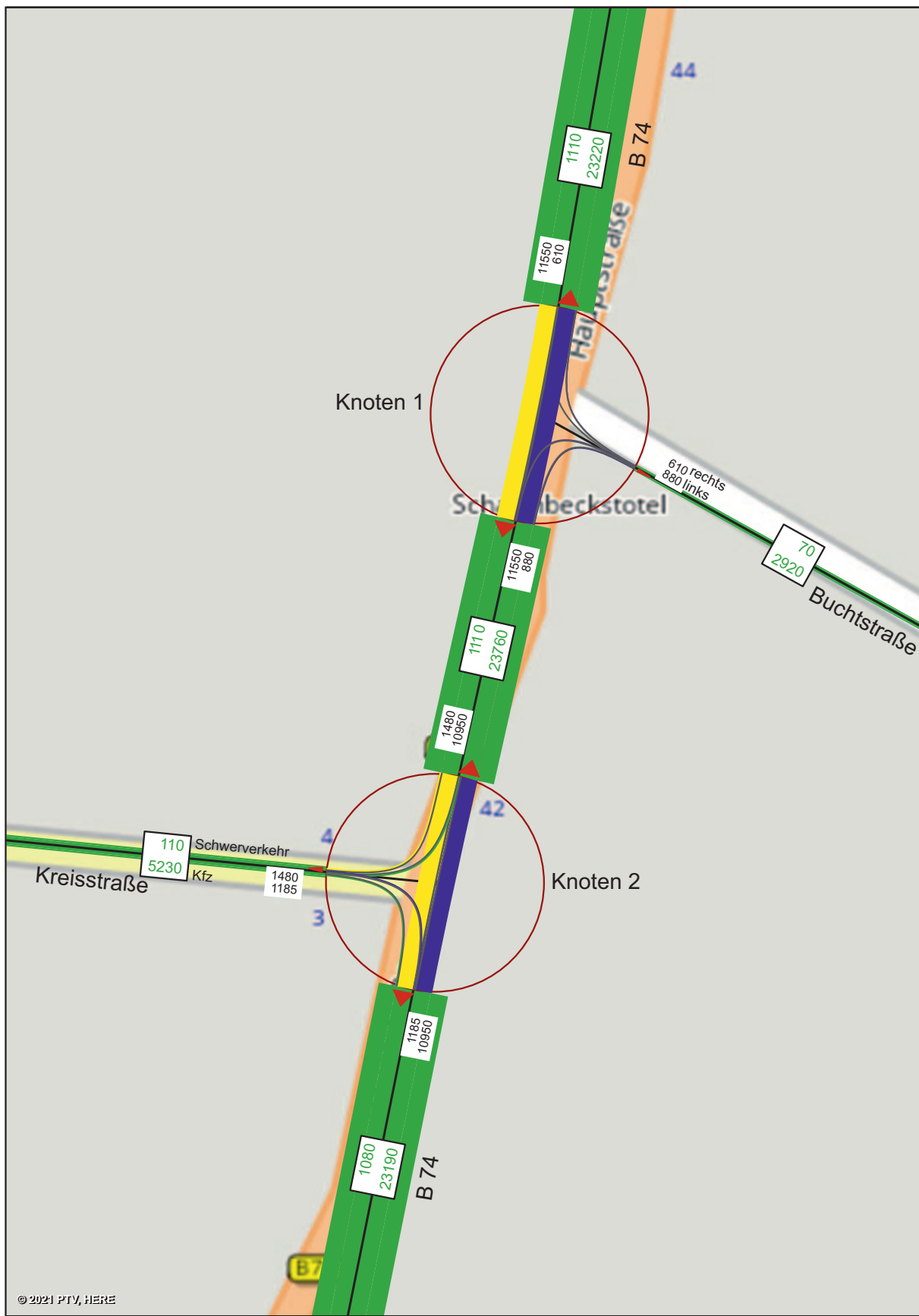
(20) Die niedersächsische Landesbehörde für Statistik und Kommunikation (NLS) hat eine Bevölkerungsprognose für den Landkreis Osterholz aufgestellt. Dabei wird für den Zeitraum von 2020 bis 2031 von einer Stagnation der Bevölkerung ausgegangen.



Quelle: NLS

(21) Somit ergeben sich weder aus den bisherigen Verkehrsentwicklungen der allgemeinen Straßenverkehrszählung noch aus den Bevölkerungsprognosen Anhaltspunkte für weitere Verkehrssteigerungen. Zur Sicherheit werden für die Verkehrsprognose 2035 die Zählwerte des Jahres 2021 dennoch um pauschal 5 % hochgerechnet. Die Annahmen liegen damit auf der sicheren Seite.

(22) Es ergeben sich die Werte des Prognosenullfalls 2035 (**ABBILDUNG 3**).



© 2021 PTV, HERE

VISUM 2022.01 PTV AG | PF 2035.ver

erstellt am: 22.12.2021

Angaben in Kfz und Schwerverkehr/ Werktag

**ABB.**  
**4**

**Planfall 2035**

### 3.2 Spezielle Entwicklungen durch das geplante Wohngebiet

(23) Auf einer Fläche von rund acht ha ist nördlich der Buchtstraße Wohnbebauung geplant. Vorgesehen sind Einzel- und Doppelhäuser, Reihenhäuser, kleine Mehrfamilienhäuser. Die Anbindung erfolgt über die Buchtstraße und über diese an die B 74.

(24) Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt nach dem Verfahren nach Bosserhoff. Pro ha Bruttobauland können 50 bis 150 Einwohner pro ha entstehen. Es wird von im Mittel 100 Einwohner je ha ausgegangen, was angesichts der Lage des Wohngebiets ausreichende Reserven beinhalten sollte.

(25) Die Anzahl der Wege je Einwohner ist ein zu definierender variabler Wert. Die Wegehäufigkeit wird definiert für montags bis freitags und bezogen auf alle Einwohner ab 0 Jahren. In den Werten sind Abschläge für Abwesenheit von der Wohnung (Krankheit, Urlaub) enthalten. Die Anzahl der Wege liegt bei neueren Wohngebieten bei 3,5 bis 4,0 Wegen pro Werktag.

(25) Der Gebietstyp (Stadt, Verdichtungsraum, ländlicher Raum) ist eher unwesentlich für die Wegehäufigkeit. Entscheidend sind die Zusammensetzung der Bevölkerung nach Alter und Status (Erwerbstätigkeit, Teilzeitbeschäftigung, Kindererziehung) und die Pkw-Verfügbarkeit. So ist die Anzahl der Wege pro Einwohner in neuen Wohngebieten mit jüngeren und vielen erwerbstätigen Einwohnern deutlich höher als bei Bestandsgebieten. Vier Wege pro Einwohner sind wahrscheinlich.

(26) Der MIV-Anteil (Anteil der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr: Pkw) beträgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation im Plangebiet 30 bis 70 %. Der Lage des Wohngebietes entsprechend ist von einem hohen MIV-Anteil von 70 % auszugehen. Der Pkw-Besetzungsgrad liegt im Mittel bei 1,5.

(27) Auf Grundlage der vorstehenden Überlegungen ergeben sich folgende Abschätzungen:

| Gebiet    | EW<br>x 3,5 | Wege<br>x 4,0 | MIV<br>x 0,7 | Besetzungsgrad<br>/ 1,5      |
|-----------|-------------|---------------|--------------|------------------------------|
| <b>WG</b> | <b>800</b>  | <b>2800</b>   | <b>1.960</b> | <b>1.300 Fahrten mit Kfz</b> |

(28) Es entstehen demnach rund **1.300 Kfz-Fahrten** (650 Kfz-Zufahrten und 650 Kfz-Abfahrten) werktätlich mit Bezug zum neuen Wohngebiet. Der Schwerverkehr erhöht sich durch die die Erweiterung des Wohngebietes nicht relevant. Die Anteile liegen unter 2 %.

(29) Die Verteilung der Fahrten wird entsprechend der Ergebnisse der aktuellen Verkehrszählung vom Februar 2021 zu 40 % von und nach Norden und zu 60 % von und nach Süden angenommen.

(30) Es ergibt sich damit der Planfall 2035 (**ABBILDUNG 4**).

**Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage:**

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

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

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

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

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

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

**Erläuterung Berechnungen ohne Lichtsignalanlage**

|            |  |
|------------|--|
| Strom-Nr.  | Nr. des Verkehrsstroms   |
| q-vorh     | vorhandene Verkehrsstärke  |
| tg         | Grenzezeitlücke (nach HBS Tab. 7-5)  |
| tf         | Folgezeitlücke (nach HBS Tab. 7-6)   |
| q-Haupt    | Verkehrsstärke des bevorrechtigten Stroms (HBS Tab. 7-3 bzw. 7-4)  |
| q-max      | berechnete Maximalkapazität für den jeweiligen Strom   |
| Mischstrom | Maximalkapazität für den Mischstrom im Falle von mehreren Strömen auf einem Fahrstreifen   |
| W          | Wartezeit in sec ,<br>Wert in ( ): der Strom wird auf einer Mischspur geführt, er hat für sich allein eine größere Wartezeit als der gesamte Verkehr auf der Mischspur |
| N-95       | 95%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E   |
| N-99       | 99%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E   |
| QSV        | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs   |

**Erläuterung Berechnungen als Kreisverkehrsplatz**

|           |   |
|-----------|---|
| Name      | Name der Zufahrt/ Straßename                                |
| n-in      | Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt                      |
| F+R       | Anzahl der Fußgänger und Radfahrer auf Furten und Überwegen |
| q-Kreis   | Verkehrsstärke der Kreisfahrbahn in Pkw-E/ h                |
| q-e-vorh  | Verkehrsstärke der Zufahrt in Pkw-E/ h                      |
| q-e-max   | Kapazität der Zufahrt in Pkw-E/ h                           |
| x         | Auslastungsgrad (q-e-vorh/ q-e-max)                         |
| Reserve   | Reserve Kapazität (q-e-vorh - q-e-max)                      |
| Mittl. WZ | mittlere Wartezeit in Sek.                                  |
| L         | mittlere Rückstau in Fahrzeugen (Pkw-E)                     |
| N-95      | 95%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E                    |
| N-99      | 99%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E                    |
| QSV       | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs                          |

**Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage:**

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**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Nr.                     | Nr. des Fahrstreifens                       |
| Bez. SG                 | Bezeichnung der Signalgruppe                |
| Ströme                  | Ströme des Fahrstreifens                    |
| q <sub>j</sub> [Kfz/h]  | Gesamtverkehrsstärke auf Fahrstreifen j     |
| x <sub>j</sub>          | Auslastungsgrad auf dem Fahrstreifen j      |
| f <sub>A,j</sub>        | Abflusszeitanteil des Fahrstreifes j        |
| N <sub>GE,j</sub> [Kfz] | mittlere Rückstaulänge bei Freigabezeitende |
| N <sub>MS,j</sub> [Kfz] | mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau      |
| L <sub>90,j</sub>       | Stauraumlänge (90%-Perzentil)               |
| t <sub>w,j</sub>        | mittlere Wartezeit auf dem Fahrstreifen     |
| QSV                     | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs          |



#### 4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

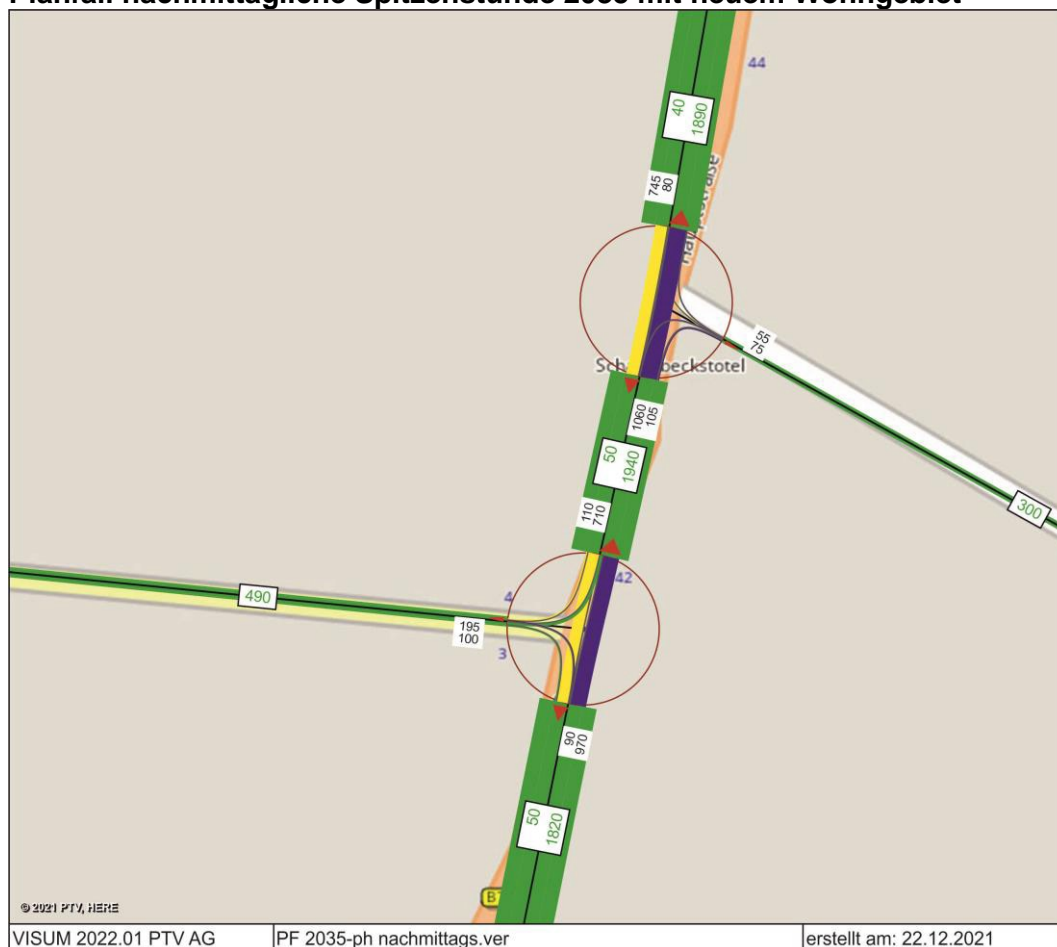
(31) Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten sind die Spitzenstunden maßgeblich. Aus der aktuellen Verkehrszählung zeigt sich, dass die Spitzenstunden zwischen 7.00 und 8.00 Uhr und 16.15 und 17.15 Uhr liegen. Der Anteil der Spitzenstunden an der Tagesgesamtbelastung liegt bei 6,7 bzw. 8,0 %.

(32) Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt mit den Prognoseverkehrsmengen des Jahres 2035. Hierbei wird die höher belastete nachmittägliche Spitzenstunde zu Grunde gelegt.

(33) Für das neue Wohngebiet wird von einem Zufluss von 12 % und einem Abfluss von 8 % der Tagesbelastung in der nachmittäglichen Spitzenstunde ausgegangen.

(34) Die Verkehrsqualität wird gemäß „Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) in den Stufen A bis F angegeben. A bedeutet dabei freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage (**ABBILDUNG 5**).

Planfall nachmittägliche Spitzenstunde 2035 mit neuem Wohngebiet



#### 4.1 Knoten 1 (B 74/ Buchtstraße)

(35) Die Einmündung der Buchtstraße in die B 74 ist derzeit vorfahrts geregelt. An der Einmündung ergibt sich eine **Verkehrsqualität der Stufe F**. Linkseinbieger von der Buchtstraße können in Spitzenzeiten theoretisch nicht in die B 74 einbiegen.

(36) Dieser Effekt tritt bereits heute ohne das neue Wohngebiet auf. Grund hierfür ist die sehr hohe Belastung der B 74.

|   |   |
|---|---|
| HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage |   |
| Projekt   | : Scharmbeckstotel                      |
| Knotenpunkt   | : K1                                    |
| Stunde  | : Bemessungsstunde                      |
| Datei   | : Scharmbeckstotel K1 Planfall 2035.kob |



| Strom   | Strom | q-vorh  | tg  | tf  | q-Haupt | q-max   | Misch- | W     | N-95 | N-99 | QSV |
|---------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|--------|-------|------|------|-----|
| -Nr.    |       | [PWE/h] | [s] | [s] | [Fz/h]  | [PWE/h] | strom  | [s]   | Fz   | Fz   |     |
| 2       | →     | 1077    |     |     |         | 1800    |        |       |      |      | A   |
| 3       | ↘     | 106     |     |     |         | 1600    |        |       |      |      | A   |
| 4       | ←     | 74      | 6,5 | 3,2 | 1935    | 62      |        | 634,2 | 14   | 17   | F   |
| 6       | →     | 55      | 5,9 | 3,0 | 1113    | 308     |        | 14,5  | 1    | 1    | B   |
| Misch-N |       | 129     |     |     |         | 107     | 4 + 6  | 548,5 | 21   | 24   | F   |
| 8       | ←     | 771     |     |     |         | 1800    |        |       |      |      | A   |
| 7       | ↙     | 79      | 5,5 | 2,8 | 1165    | 341     |        | 13,9  | 1    | 2    | B   |
| Misch-H |       | 771     |     |     |         | 1800    |        |       |      |      |     |

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **F**

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B 74

B 74

Nebenstrasse : Buchtstraße

Strom-Nr. 2: B 74 Süd gerade

Strom-Nr. 3: B 74 Süd rechts

Strom-Nr. 4: Buchtstraße links

Strom-Nr. 6: Buchtstraße rechts

Strom-Nr. 7: B 74 Nord links

Strom-Nr. 8: B 74 Nord gerade

(37) Direkt südlich der Einmündung Buchtstraße liegt die Einmündung der Kreisstraße. Diese ist signalisiert.

(38) Nördlich der Einmündung der Buchtstraße befindet sich eine Wartelinie. Hier werden nach Süden fahrenden Kfz bei Rot gestoppt und überstauen so nicht den Stauraum zwischen den beiden Knoten.

(39) Bei Rot für die Ströme im Zuge der B 74 können dann die Linkseinbieger von der Buchtstraße, unter Berücksichtigung der Vorfahrt der Linksabbieger von der B 74 Nord und der Kfz die von der Kreisstraße nach Norden fahren, in die B 74 einbiegen.

(40) Gemäß durchgeführter Verkehrsbeobachtungen können dadurch die Linksabbieger bei angemessener Wartezeit aus der Buchstraße in die B 74 nach Süden einbiegen.

(41) Mit dem neuen Wohngebiet nimmt die Anzahl der Linkseinbieger aber um 31 Kfz auf insgesamt 73 Kfz zu.

(42) Bei 60 LSA-Umläufen pro Spitzenstunde (angesetzte Umlaufzeit 60 Sekunden) wäre das im Mittel 1,2 Linksabbieger pro Umlauf. Da pro Umlauf gemäß der Verkehrsbeobachtungen bis zu 4 Pkw problemlos in die B 74 nach Süden einbiegen können, sollte die Erhöhung der Linkseinbieger durch das neue Wohngebiet hier zu keiner Überlastung führen.

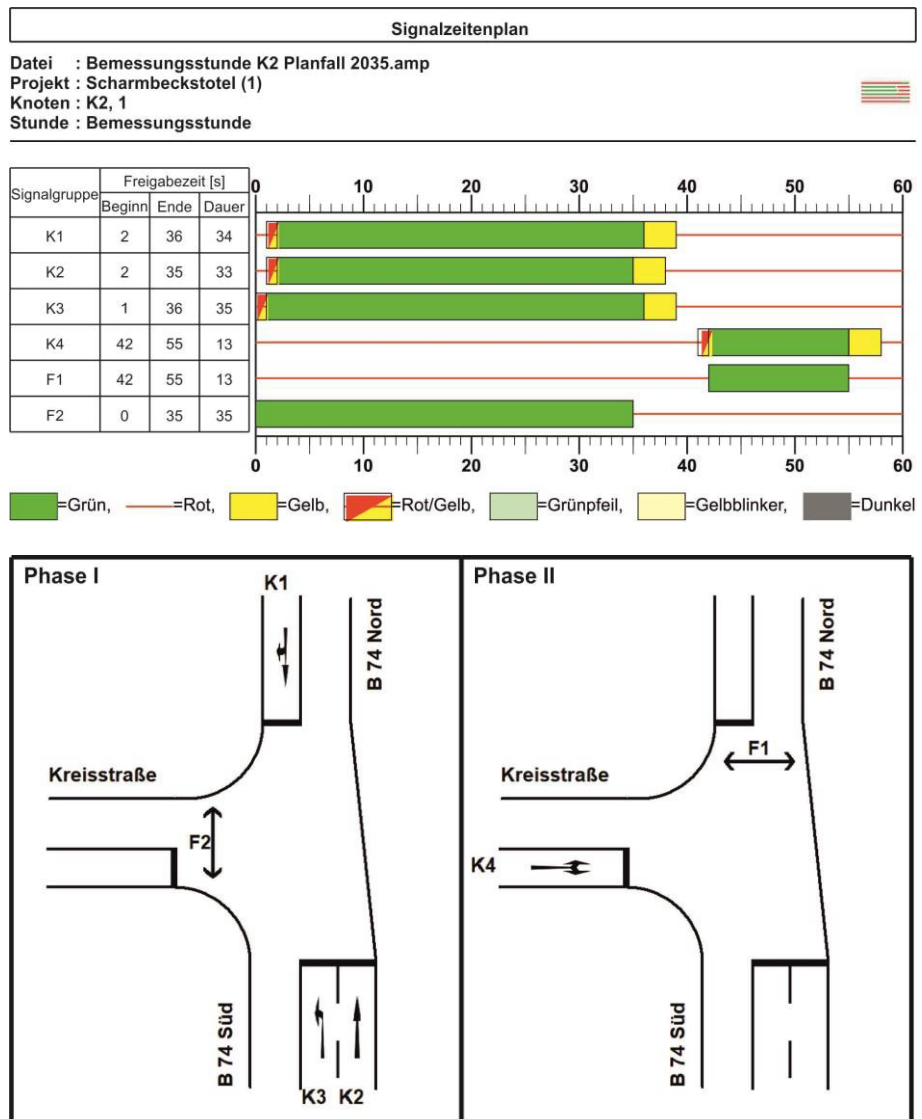
#### 4.2 Knoten 2 (B 74/ Kreisstraße)

(43) Die Einmündung der Kreisstraße in die B 74 ist signalgeregelt. An der LSA ergibt sich bei einer Umlaufzeit von 60 Sekunden eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D**.

| HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung) |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |                  |         |
|--|---------|-----------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|------------------|----------------|------------------|---------|
| Formblatt 3  |         | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage |                   |               |                 |                   |                  |                |                  |         |
|  |         | Berechnung der Verkehrsqualitäten |                   |               |                 |                   |                  |                |                  |         |
| Projekt: Scharmbeckstotel (1)                                      |         |                                   |                   |               |                 | Stadt:            |                  |                |                  |         |
| Knotenpunkt: K2_1  |         |                                   |                   |               |                 | Datum: 21.12.2021 |                  |                |                  |         |
| 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   | K4      | 1, 3                              | 293               | 0,814         | 0,18            | 3,287             | 7,976            | 77             | 56,4             | D       |
| 21   | K2      | 5                                 | 968               | 0,877         | 0,57            | 7,980             | 21,877           | 183            | 37,2             | C       |
| 22   | K3      | 4                                 | 92                | 0,316         | 0,15            | 0,265             | 1,636            | 23             | 26,1             | B       |
| 41   | K1      | 11, 12                            | 817               | 0,743         | 0,58            | 2,153             | 12,218           | 114            | 16,4             | A       |
| Gesamt   |         |                                   | 2170              | 0,794         |                 |                   |                  |                | 31,5             |         |
| Fußgänger- /Radfahrerfurten  |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                |                  |         |
| Zufahrt  | Bez. SG | $q_{Fg}$ [Fg/h]                   | $q_{Rad}$ [Rad/h] | Anzahl Furten | $t_{W,max}$ [s] |                   |                  |                |                  | QSV [-] |
| 1  | F2      | 100                               | 0                 | 1             | 25              |                   |                  |                |                  | A       |
| 4  | F1      | 100                               | 0                 | 1             | 47              |                   |                  |                |                  | C       |
|  |         |                                   |                   |               |                 |                   |                  |                | Gesamtbewertung: | D       |

(44) Die LSA ist dabei in zwei Phasen geschaltet. In **Phase I** fließen die Kfz im Zuge der B 74. Die Linksabbieger von der B 74 in die Kreisstraße fließen „bedingt verträglich“, d.h. sie müssen die entgegenkommenden Kfz Vorfahrt gewähren, ehe sie abbiegen. Zeitgleich queren Fußgänger und Radfahrer die Kreisstraße.

(45) In **Phase II** fließen die Kfz aus der Kreisstraße und Fußgänger und Radfahrer queren die B 74.



## 5 Fazit

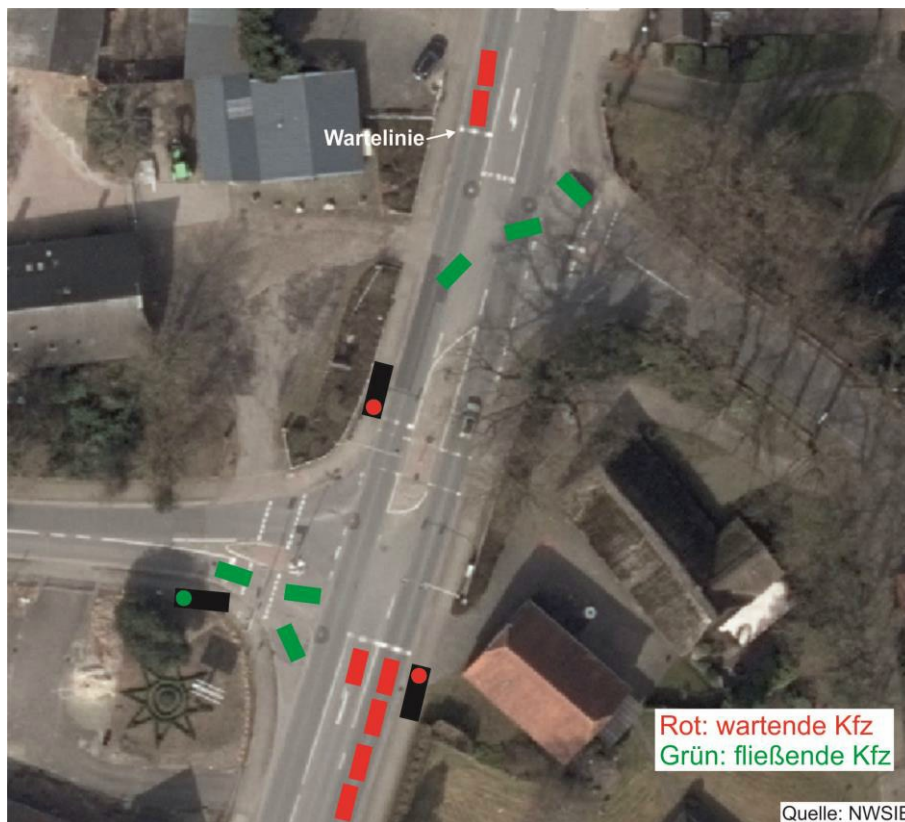
(46) In Scharmbeckstotel soll nördlich der Buchtstraße ein Wohngebiet mit einer Fläche von 8 ha entstehen (6 ha zuzüglich 2 ha optionale Fläche). Daraus können sich 1.300 Kfz-Fahrten pro Werktag ergeben. Diese fließen über die Buchtstraße zur B 74 ab.

(47) Die Buchtstraße mündet von Osten kommend in die B 74 ein. Wenige Meter weiter südlich mündet von Westen kommen die Kreisstraße in die B 74 ein.

(48) Separat betrachtet ergibt sich für die vorfahrtsgeregelte Einmündung der Buchtstraße in die B 74 keine ausreichende Leistungsfähigkeit (gilt bereits im heutigen Zustand). Für die LSA-geregelte Einmündung der Kreisstraße in die B 74 ergibt sich hingegen eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D.

(49) Beide Knotenpunkte müssen jedoch aufgrund ihrer räumlichen Nähe als eine gemeinsame Verkehrsanlage bewertet werden.

(50) Der von Norden im Zuge der B 74 zufahrende Verkehr wird bei Rot an der Signalanlage mittels Wartelinie nördlich der Buchtstraße angehalten. Hierdurch wird verhindert, dass der Stauraum zwischen beiden Knoten überstaut wird.



**Wirkung Wartelinie B 74/ Buchtstraße**

(51) Deshalb können Linkseinbieger von der Buchtstraße, unter Gewährung der Vorfahrt der Linksabbieger von der B 74 Nord und der Kfz von der Kreisstraße nach Norden, relativ verlässlich in jedem Signalumlauf in die B 74 einbiegen.

(52) Die Anzahl der Linkseinbieger steigt zwar mit dem neuen Wohngebiet von 42 auf 71 an. Dies ist aber immer noch eine geringe Anzahl (rechnerisch 1,2 Kfz/ Umlauf), die im bestehenden Knotensystem abgewickelt werden kann.

(53) Die Ansiedlung des neuen Wohngebiets ist demnach trotz der bereits derzeit hohen Belastung der beiden Einmündungen möglich.

(54) Hierbei ist zu berücksichtigen, dass in der Prognose auch verschiedene Sicherheiten beinhaltet sind.

- Zum einen könnte das Verkehrsaufkommen auf der B 74 aufgrund von Baustellen im Umfeld zum Zeitpunkt der Zählung leicht erhöht gewesen sein.
- Auf diesen Wert wurde nochmals ein pauschaler Zuwachs von + 5 % bis zum Jahr 2035 angenommen.
- Für das Plangebiet wurde eine Fläche von 8,0 ha angenommen. Aktuell werden von der Koenen-Bau Immobilien GmbH aber lediglich 6,0 ha beplant.

(55) Dennoch sind auch bereits heute die Grenzen der Leistungsfähigkeit erreicht, wenn auch rechnerisch noch nicht überschritten. Bereits die derzeitige Verkehrsqualität wird von den Nutzern je nach Tageszeit als störend empfunden.

(56) Unabhängig von der Anlage des neuen Baugebietes ist unter Berücksichtigung der sehr hohen Verkehrsmengen auf der B 74 in Scharmbeckstotel eine möglichst zügige Umsetzung der Ortsumfahrt Ritterhude (OU B 74) zu empfehlen. Diese steht im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) und ist damit als umzusetzende Planungsmaßnahme rechtlich festgelegt. Hierdurch werden die B 74 und damit auch die Knotenpunkte mit der Kreisstraße und der Buchstraße deutlich von Verkehren entlastet.



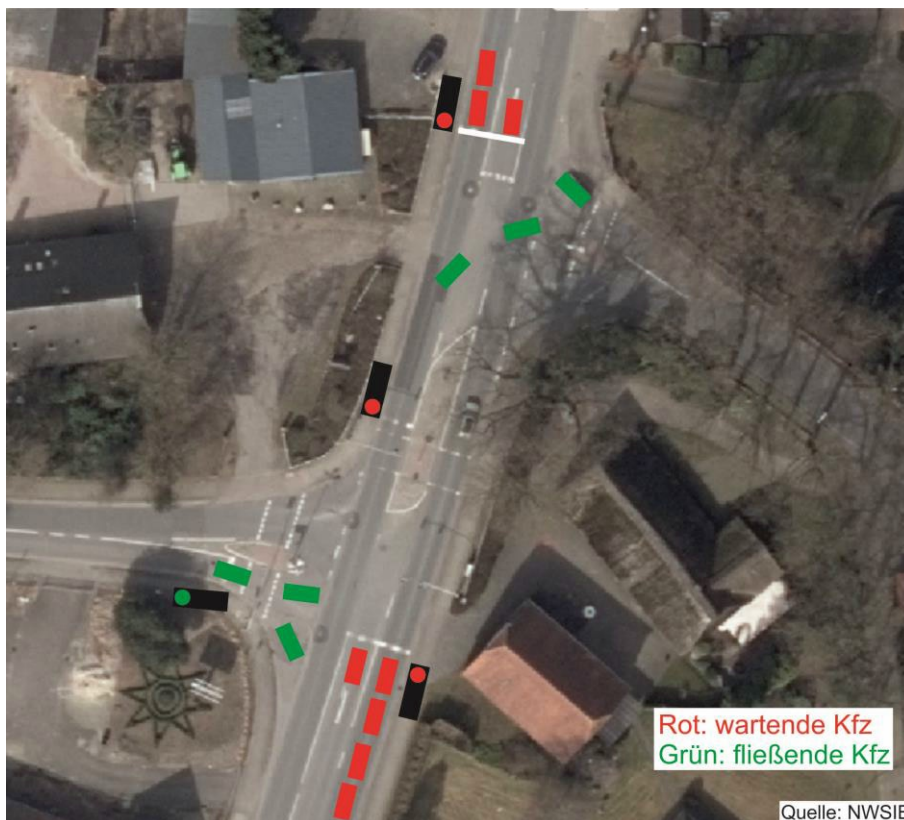
(57) Die Wartelinie wird nicht von allen von Norden zufahrenden Kfz exakt beachtet. In der Praxis ergeben sich immer wieder einmal Verkehre, die trotz der Wartelinie bis zur Signalanlage an der Einmündung der Kreisstraße vorfahren.

(58) Zudem fließen Linksabbieger von Norden kommend auch bei Rotlicht in die Buchtstraße ab.

(59) Hierdurch ergeben sich auch Einschränkungen beim Abfluss der Linkseinbieger aus der Buchtstraße in die B 74 nach Süden. Diese Fahrten müssen den von Norden kommenden Geradeausfahrer und Linksabbieger trotz Wartelinie als bevorrechtigte Fahrzeuge passieren lassen.

(60) Aufgrund der nur wenigen Geradeausfahrer, die die Wartelinie nicht beachten sowie der auch nur wenigen Linksabbieger in die Buchtstraße sind die Einschränkungen aber nur gering. Der positive Effekt der Wartelinie ist insgesamt sehr gut.

(61) Sollte die Wirkung zukünftig bei steigenden Verkehrsmengen nicht mehr als ausreichend angesehen werden, bestünde die Möglichkeit, die Wartelinie durch ein Vorsignal zu ersetzen. Hierzu wäre ein Vorsignal zu installieren sowie die gestrichelte Wartelinie als durchgezogene Haltelinie auch über den Linksabbiegestreifen zu markieren.

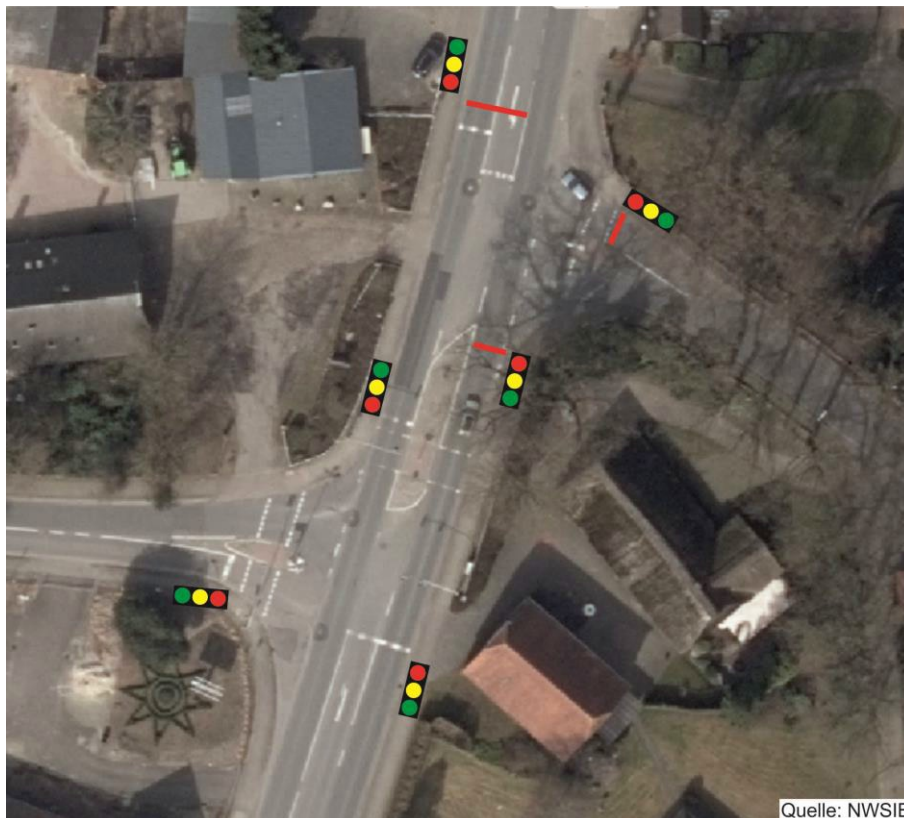


**Wirkung Vorsignal B 74/ Buchtstraße**

(62) Grundsätzlich wäre es auch möglich, die Buchtstraße vollständig in die Signalregelung einzubeziehen. Im nördlichen Knotenarm der B 74 wäre das Vorsignal zum vollständigen Signalgeber inklusive Rotlicht für den Linksabbieger umzurüsten. In der Buchtstraße wäre ebenso wie in der von Süden zulaufenden B 74 ein Signalgeber und eine entsprechende Haltelinie erforderlich.

(63) Problematisch ist bei einer Erweiterung der Signalregelung allerdings der geringe Stauraum zwischen den beiden Knotenpunkten. Im Zuge einer Koordinierung muss gewährleistet sein, dass der Bereich zwischen den Signalanlagen nicht überstaut wird. Der Stauraum ist aber nur jeweils ca. 15 m lang, so dass sich hier nur 1 Lkw bzw. bis zu 3 Pkw aufstellen können.

(64) Die Grünzeiten auch an der Einmündung der Kreisstraße in die B 74 wären anzupassen. Insgesamt verschlechtert sich die Leistungsfähigkeit der gesamten Verkehrsanlage (beide Einmündungen) spürbar. Es wird dann insgesamt keine ausreichende Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität mehr erreicht (> Qualitätsstufe D). Die Rückstauungen im Zuge der B 74 und auf der Kreisstraße verlängern sich spürbar.



Quelle: NWSIB

**Vollständige Signalisierung B 74/ Kreisstraße/ Buchtstraße**

(65) Verkehrsplanerisch erscheint es sinnvoller, die ausreichende Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität an der Einmündung Kreisstraße/ B 74 möglichst bei einer Qualitätsstufe D zu erhalten und die Einfahrt für die Verkehre aus der Buchtstraße in die B 74 nach Süden durch die Wartelinie oder ein Vorsignal zu gewährleisten. Auch wenn sich dabei für einige Verkehrsteilnehmer etwas längere Wartezeiten ergeben können.



**Buchtstraße**

(66) Die Anbindung des Baugebietes erfolgt für den Kfz-Verkehr über eine Straßenverbindung in Höhe der Straße Am Rosenmoor in die Buchtstraße. Im bestehenden Straßennetz wird der Neuverkehr damit über die Buchtstraße im Abschnitt von der B 74 bis zur Einmündung der Straße Am Rosenmoor abgewickelt.

(67) Die Buchtstraße wird in diesem Abschnitt derzeit von ca. 1.570 Kfz/ Werktag befahren. Zukünftig könnte gemäß Verkehrsprognose mit neuem Baugebiet das Verkehrsaufkommen auf ca. 2.920 Kfz/ Werktag ansteigen.

(68) Gemäß Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) können Wohnstraßen ca. 400 Kfz/ h, d.h. ca. 4.000 Kfz/ Tag aufnehmen. Auch wenn die Grenzwerte natürlich nicht immer ausgereizt werden sollten, kann das zu erwartende Verkehrsaufkommen auf einer Wohnstraße abgewickelt werden.

(69) Die Buchstraße ist in diesem Abschnitt als Wohnstraße ausgebaut und als Tempo-30-Zone ausgewiesen. Die Fahrbahnbreite beträgt ca. 5 m. Damit können sich Pkw bei normaler Geschwindigkeit begegnen. Pkw und Lkw müssen die Geschwindigkeit im Begegnungsfall verringern, was auch dem Charakter einer Wohnstraße entspricht.

(70) Der Gehweg verfügt über eine Breite von rund 1,5 m, in Abschnitten auch etwas breiter. Die Breite entspricht nicht dem nach heutigem Regelwerk gewünschten Maß. Demnach wäre eine Breite von 1,8 m für einen Fußgängerbegegnungsfall wünschenswert. Zur Fahrbahn wäre dann noch ein Sicherheitsstreifen von 0,3 m zu addieren. Insgesamt ergäbe sich eine Gehwegbreite von 2,1 m.

(71) Die aktuelle Gehwegbreite ist für bestehende Baugebiete üblich. Auch wenn nicht die verkehrsplanerisch gewünschten Regelmaße erreicht werden, ist nicht zwingend ein Ausbau, d.h. eine Verbreiterung erforderlich.

(72) Ein Gehweg ist lediglich auf der Südseite der Straße eingerichtet. Dies ist aber insoweit unproblematisch, als auf der Nordseite keine Grundstücke/ Wohnhäuser direkt erschlossen werden.

(73) Der Radverkehr kann bei den zu erwartenden Verkehrsmengen sicher, wie in Tempo-30-Zonen üblich, auf der Fahrbahn geführt werden. Separate Radverkehrsanlagen sind nicht erforderlich.

(74) Aus verkehrsplanerischer Sicht kann das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen demnach über den Abschnitt der Buchstraße zwischen der Einmündung im Bereich Am Rosenmoor und der B 74 abgewickelt werden. Ein Ausbau ist nicht erforderlich.

(75) Für den Fuß- und Radverkehr sind selbstverständlich weitere Anbindungen (z.B. nach Norden Richtung An der Wurth, Brockenacker, Oberstacker oder nach Osten Richtung Am Rosenmoor, Am Ziegelmoor, Ruschkamp) sinnvoll und zu empfehlen

Hannover, Februar 2022

Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar