

Verkehrsuntersuchung
zum geplanten Einzelhandelsobjekt
(Lebensmitteldiscounter) am Steinweg
in der Stadt Neustadt a. Rbge. - Stadtteil Bordenau



Im Auftrag der
VSP Development & Consulting 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
www.zacharias-verkehrsplanungen.de

Mai 2016

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Aufgabenstellung | 3 |
| 2. Vorhandene Situation | 5 |
| 3. Zukünftige Situation 2030 | |
| 3.1 Allgemeine Prognose | 7 |
| 3.2 Spezielle Entwicklungen | 9 |
| 4. Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität | 11 |
| 5. Gestaltungshinweise | 12 |
| 6. Fazit | 12 |

Zacharias - Verkehrsplanungen

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

1. Aufgabenstellung

(1) In der Stadt Neustadt a. Rbge. ist im Stadtteil Bordenau die Ansiedlung eines Lebensmitteldiscountmarktes mit einer Verkaufsfläche von 800 qm geplant. Die Anbindung soll über den Steinweg erfolgen.

(2) Auf der Basis aktueller Daten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen im Planungsraum sowie für die Einzelhandelsnutzung abgeschätzt (Verkehrsmengen, Schwerverkehrsanteile, Herkunftszielrichtungen, tageszeitliche Verteilung).

(3) Für die Anbindung des Grundstücks 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 entsprechenden Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) werden Hinweise zur Gestaltung der Anbindung abgeleitet (u.a. Erforderlichkeit Linksabbiegehilfe/ Linksabbiegestreifen, Querungshilfe für Radfahrer/ Fußgänger).

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

Quellen (u.a.)

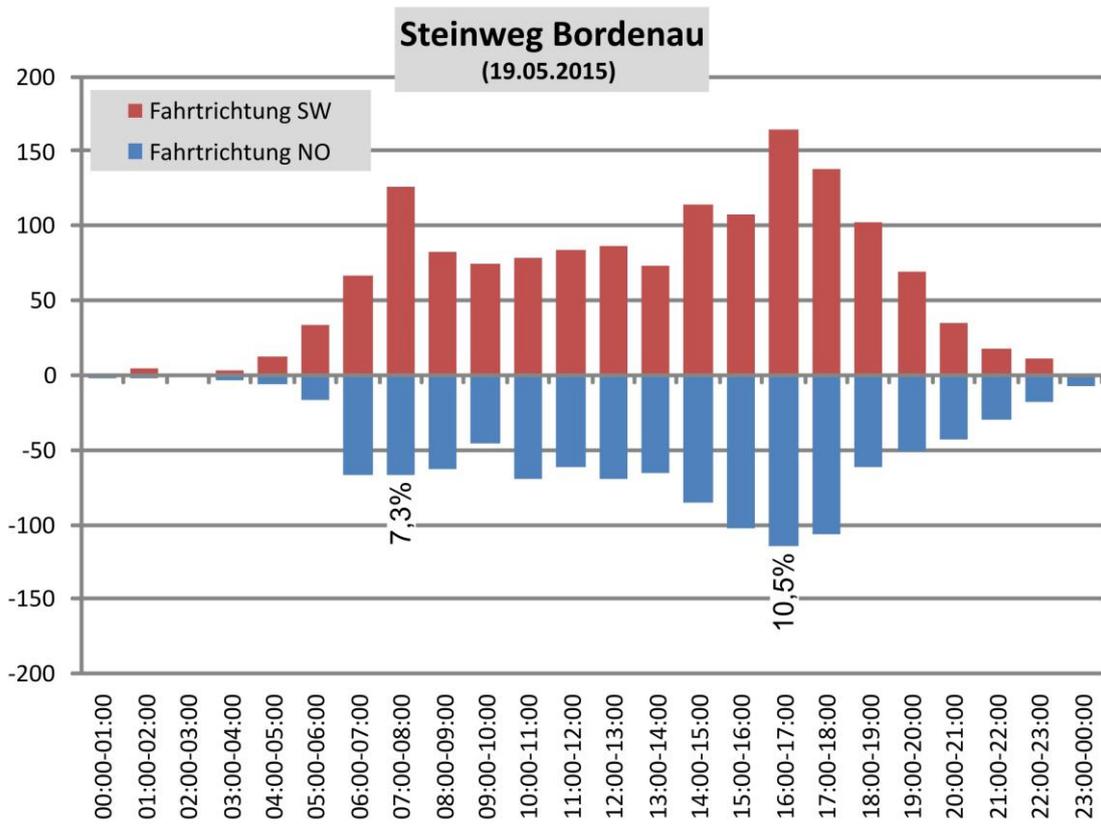
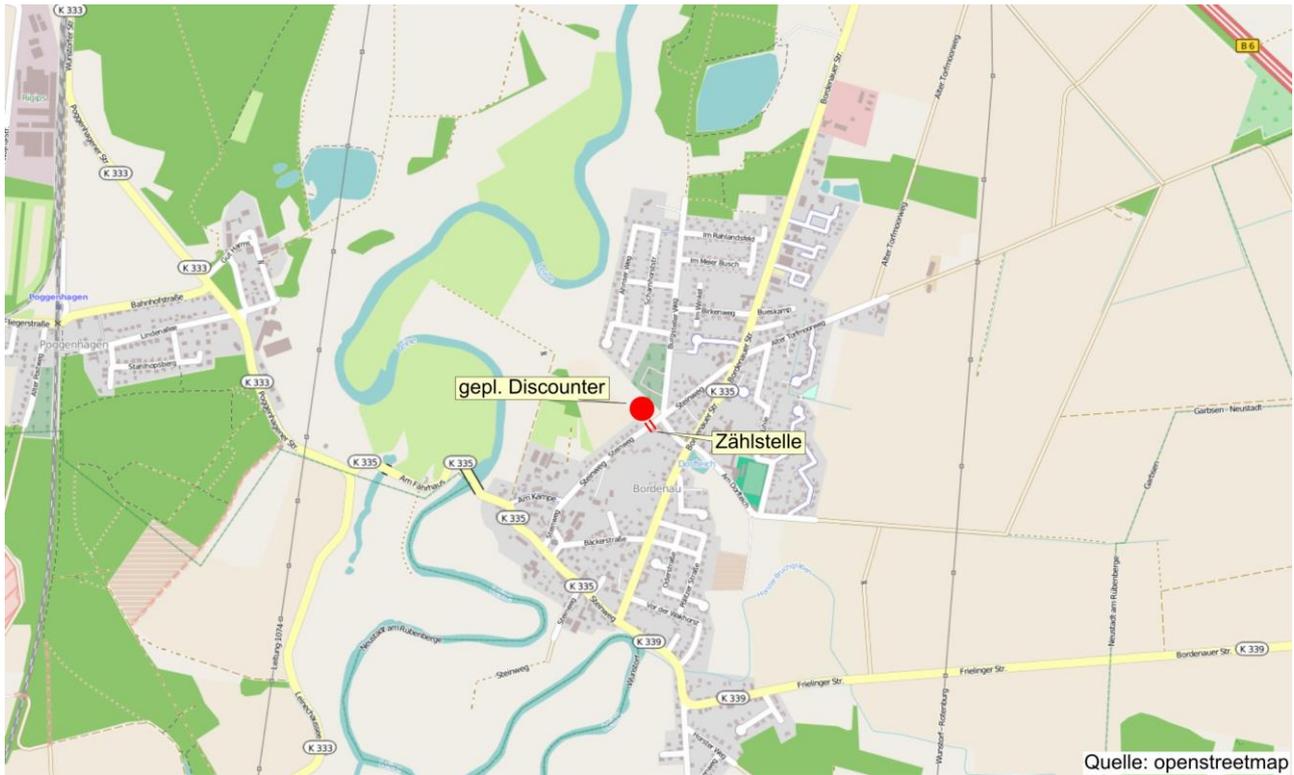
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln, 2006
- Verflechtungsprognose 2030. BVU – ITB – IVV – Planco, Juni 2014
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2015, FGSV Köln
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2016
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), FGSV Köln, 2006
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), FGSV Köln, Ausg. 2010
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA), FGSV Köln, Ausg. 2002

Definitionen

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

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

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



2. Vorhandene Situation

(7) Der Steinweg verbindet die Straße Am Kampe mit der Bordenauer Straße. Die Straße bildet quasi eine Abkürzung zur K 335 von Westen nach Norden. Jedoch ist der Straßenquerschnitt relativ eng und die Geschwindigkeit auf Tempo 30 beschränkt. Insofern wird es Durchgangsverkehrsfahrten in dieser Beziehung geben, deren Anzahl wird aber überschaubar sein.

(8) Die aktuelle Verkehrsbelastung auf dem Steinweg wurde am Donnerstag, den 19.05.2016 mit Hilfe eines automatischen Zählgerätes in Höhe der geplanten Anbindung über 24 Stunden gezählt. Dabei wurden alle Kfz nach Fahrtrichtung, Längenklassen und Geschwindigkeiten erfasst.

(9) Die werktägliche Belastung des Steinweges liegt bei rund 2.650 Kfz/ 24 h. Der Schwerverkehrsanteil (Kfz > 3,5 t) liegt bei rund 3,0 %, der Anteil der lärmtechnisch relevanten Kfz (Kfz > 2,8 t) bei ca. 5,6%.

(10) Es fahren im Tagesverlauf etwa 300 Fahrten mehr in Fahrtrichtung Nordwest als in die Gegenrichtung. Diese Fahrten nutzen auf der Rückfahrt vermutlich die Bordenauer Straße/ K 335.

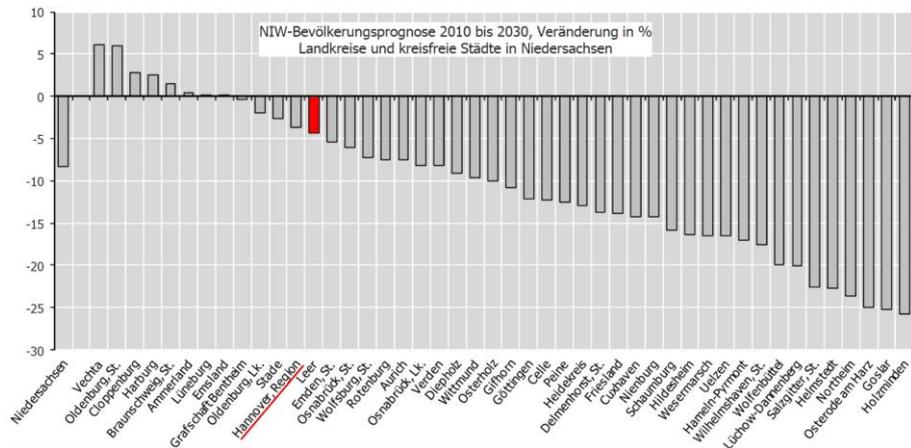
Steinweg, Höhe geplanter Markt

| Jahresmittelwert 24 Stunden, 2016 | Pkw, Lfw ≤ 2,8 t | Lfw/ Lkw/ Bus > 2,8 t | Kfz |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-------|
| 06.00-22.00 Uhr | 2.375 | 146 | 2.521 |
| 22.00-06.00 Uhr | 117 | 2 | 119 |
| 24 Stunden | 2.492 | 148 | 2.640 |

(11) In der Tagzeit von 6.00 bis 22.00 Uhr werden ca. 95,5 % des Tagesgesamtverkehrs im Kfz-Bereich abgewickelt, die restlichen ca. 4,5 % erfolgen in der Nachtzeit von 22.00 bis 6.00 Uhr. Bezüglich der lärmtechnisch relevanten Lkw (Fahrzeuge > 2,8 t) werden zur Tagzeit von 6.00 bis 22.00 Uhr ca. 98,6 % der Tagesbelastung abgewickelt. Entsprechend sind dies in der Nachtzeit von 22.00 bis 6.00 Uhr ca. 1,4 %.

(12) Die morgendliche Spitze liegt zwischen 7.00 und 8.00 Uhr. In dieser Zeit werden 7,3 % der Tagesbelastung eines Normalwerktag abgewickelt. Es überwiegt die Fahrtrichtung Nordwest deutlich.

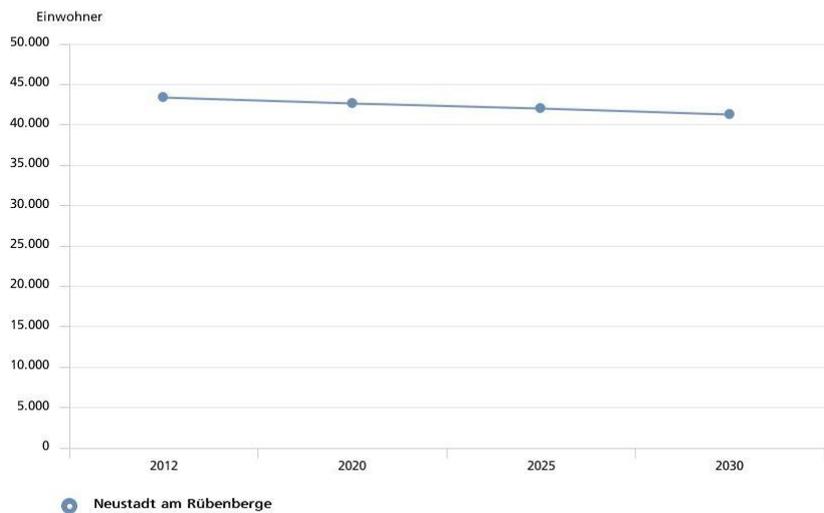
(13) Die Nachmittagsspitze in der Zeit von 16.00 bis 17.00 Uhr ist mit 10,5 % der Tagesbelastung stark ausgeprägt. Hierbei überwiegt ebenso die Fahrtrichtung Nordwest, wenngleich nicht so deutlich wie in der Morgenspitze.



Wegweiser Kommune

Bevölkerungsprognose - Bevölkerungsstruktur

Bevölkerung (Einwohner)

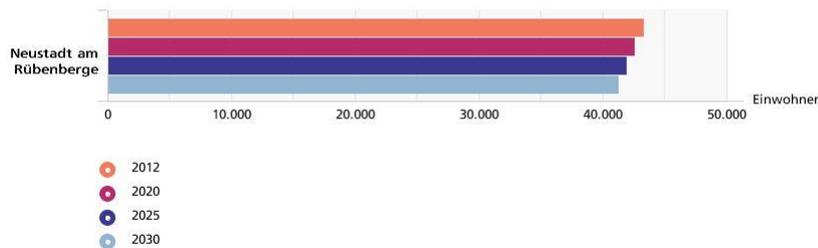


Quelle: Statistische Ämter der Länder, ies, Deenst GmbH, eigene Berechnungen
| Bertelsmann Stiftung

Wegweiser Kommune

Bevölkerungsprognose - Bevölkerungsstruktur

Bevölkerung (Einwohner)



Quelle: Statistische Ämter der Länder, ies, Deenst GmbH, eigene Berechnungen
| Bertelsmann Stiftung

3. Zukünftige Situation 2030

3.1 Allgemeine Prognose

(14) Es liegen Bevölkerungsprognosen (u.a. Niedersächsischen Institut für Wirtschaftsforschung (NIW), Bertelmann Stiftung) für Neustadt a. Rbge. bzw. die Region Hannover vor.

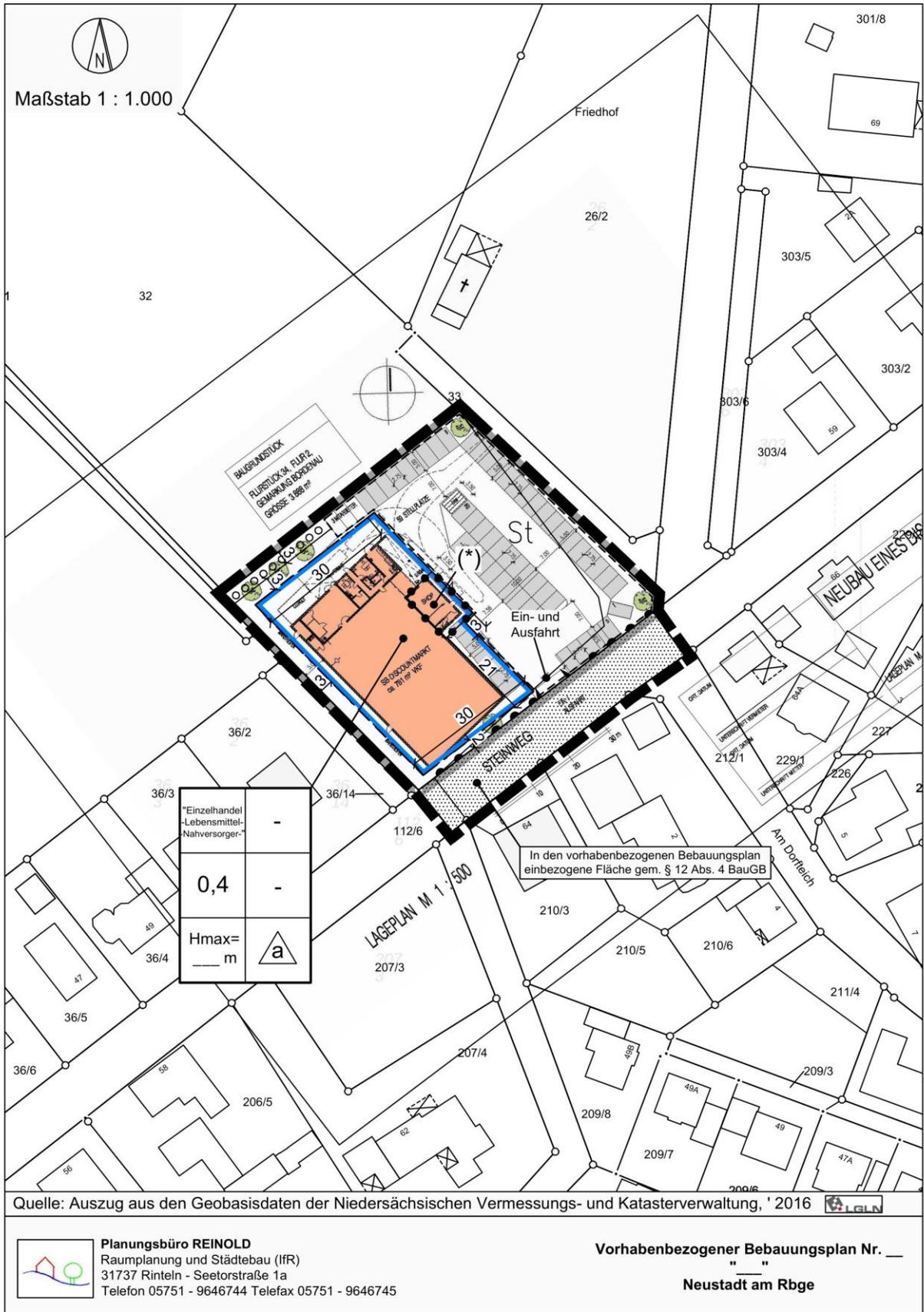
(15) Das NIW sieht für die Region Hannover sinkende Bevölkerungszahlen von 4 % voraus. In den Prognosen nach der Bertelmann Stiftung wird für Neustadt a. Rbge. von einem Bevölkerungsrückgang von 4,7 % ausgegangen.

(16) Die Prognosen beziehen sich auf den Zeitraum von 2010 bis 2030 bzw. von 2012 bis 2030, d.h. ein Teil der Prognose ist bereits eingetroffen. Dennoch gemäß dieser Prognosen auch vom aktuellen Zeitpunkt bis 2030 noch ein spürbarer Rückgang zu erwarten.

(17) Allerdings ergeben sich durch einen möglichen Bevölkerungsrückgang nicht automatisch sinkende Verkehrsmengen. Bei weniger Einwohnern dünnt sich voraussichtlich auch die Infrastrukturversorgung aus, so dass die verbliebene Bevölkerung längere Wege zur Befriedigung ihrer Daseinsbedürfnisse in Kauf nehmen muss.

(18) Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass sich der Verkehr auf dem Steinweg bis zum Prognosehorizont nicht mehr relevant verändert. Zur Sicherheit wird jedoch von einem Anstieg der Verkehrsmengen von 5 % ausgegangen.

(19) Zu diesen allgemeinen Entwicklungen addieren sich die speziellen Entwicklungen durch die geplante Einzelhandelsnutzung.



3.2 Spezielle Entwicklungen

(20) Am Steinweg soll ein Lebensmittel-Nahversorger/ Discountmarkt mit 800 qm Verkaufsfläche entstehen. Verkehre zu evtl. im Markt zusätzlich vorhandenen Shops (Bäcker/ Zeitschriften o.ä.) sind in der nachfolgenden Abschätzung bereits enthalten.

Discounter mit 800 qm Verkaufsfläche

| Nutzung | VKF [qm] | Spezifisches Personen-aufkommen | Personen-aufkommen | Weg / Pers. | Kfz-Anteil | Bes.-grad | Zufahrten pro Tag (gerundet) |
|--------------|----------|---|----------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------------|
| Discounter | 800 | 1 Kunden/ qm 1 Besch./ 80qm 0,55 Lkw/ 100qm | 800 Kunden 15 Besch. 5 Lkw | 1,0 1,5 1,0 | 80% 90% 100% | 1,3 1,1 1,0 | 490 Kfz 10 Kfz 5 Kfz |
| Summe | | | | | | | 505 Kfz |

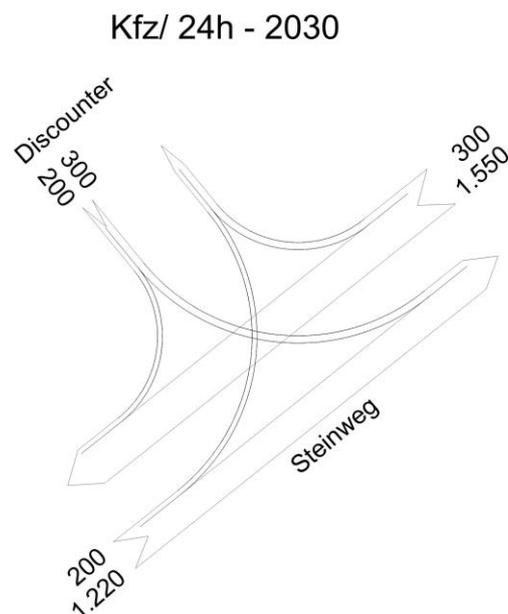
Tabelle 2

(21) Nicht alle Fahrten sind reiner Neuverkehr (z.B. Wohnung - Einkauf - Wohnung). Vielmehr werden auch mehrere Fahrtzwecke miteinander verknüpft (z.B. Arbeit - Einkauf - Wohnung od. Besorgung - Einkauf - Wohnung).

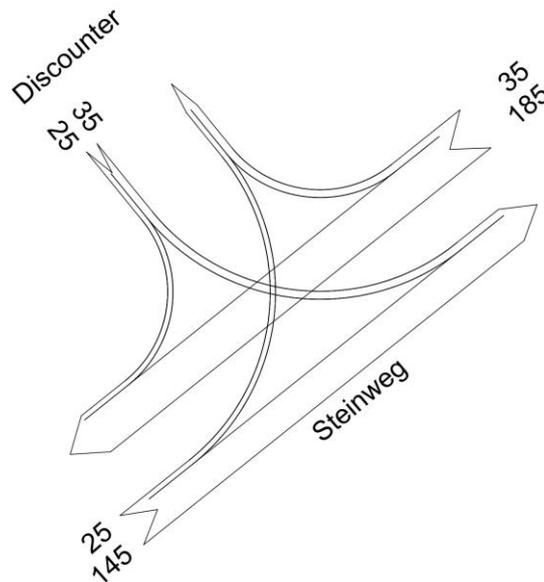
(22) Dieser sog. **Mitnahme-Effekt** kann bis zu 30 % betragen. D.h. bis zu 30% der ermittelten Verkehre zur Einzelhandelseinrichtung fahren ohnehin schon im Zuge des Steinweges und biegen zum Einkaufen nur ab und anschließend wieder in den Steinweg ein. Dieser Effekt wird jedoch im Weiteren nicht berücksichtigt, die ermittelten Werte liegen damit zusätzlich auf der „sicheren Seite“.

(23) Die Herkunfts-/ Zielräume der Kfz-Fahrten werden anhand der Gebietsstrukturen und des Straßennetzes wie folgt angenommen

- ca. 60 % aus Nordwesten
- ca. 40 % aus Südosten



Kfz/ 16.00 - 17.00 Uhr - 2030



Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV)

Knotenpunkte ohne LSA:

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.

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

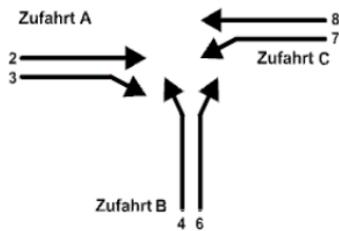
4. Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(24) Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten sind die Spitzenstunden maßgeblich. Als Grundlage werden die Verkehrswerte der Verkehrszählung vom 19.05.2016 genutzt. Diese wurden mit 5 % auf die Verkehrsmengen des Jahres 2030 hochgerechnet.

(25) Der Anteil der Spitzenstunde (16.00 bis 17.00 Uhr) an der Tagesbelastung liegt bei 10,5 %. In den Leistungsfähigkeiten wurde pauschal von 12 % der Tagesbelastung ausgegangen. Für den Schwerverkehr wurden pauschal mit 5 % angenommen. Die Annahmen liegen damit auf der sicheren Seite und decken damit auch die gemäß HBS geforderte Verkehrsbelastung der sogenannten 50. Stunde eines Jahres ab.

(26) Es ergibt sich unter diesen Annahmen vorfahrts geregelt eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**. Beeinträchtigungen des Steinweges durch den Discountmarkt sind nicht zu erwarten.

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 472,5 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: *Discounter/ Steinweg*
Verkehrsdaten: Datum: *Planung*
 Uhrzeit: 16.00 - 17.00
Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
 Qualitätsstufe: **D**

Qualität der Einzel- und Mischströme

| Zufahrt | Strom | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Kapazität C_i [Fz/h] | Auslastungs- grad x_i [-] | Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h] | mittlere Wartezeit w [s] | Qualitäts- stufe QSV |
|--|-------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|
| A | 2 | 194 | 1,050 | 1800 | 1714 | 0,113 | 1520 | 0,0 | A |
| | 3 | 37 | 1,050 | 1470 | 1400 | 0,026 | 1363 | 2,6 | A |
| B | 4 | 37 | 1,050 | 612 | 583 | 0,063 | 546 | 6,6 | A |
| | 6 | 26 | 1,050 | 887 | 845 | 0,031 | 818 | 4,4 | A |
| C | 7 | 26 | 1,050 | 908 | 865 | 0,030 | 838 | 4,3 | A |
| | 8 | 152 | 1,050 | 1800 | 1714 | 0,089 | 1562 | 0,0 | A |
| A | 2+3 | 231 | 1,050 | 1738 | 1655 | 0,140 | 1424 | 2,5 | A |
| B | 4+6 | 63 | 1,050 | 703 | 669 | 0,094 | 606 | 5,9 | A |
| C | 7+8 | 179 | 1,050 | 1800 | 1714 | 0,104 | 1536 | 2,3 | A |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges} | | | | | | | | | A |

5. Gestaltungshinweise

(27) Linksabbiegestreifen oder Linksabbiegehilfen sind weder aus Gründen der Leistungsfähigkeit noch gemäß den Richtlinien zur Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) erforderlich. Linksabbieger zum Markt stören den Verkehr im Zuge des Steinweges nur unwesentlich.

(28) Auf der östlichen Seite des Steinweges in ein Gehweg vorhanden. Dieser ist auch für Radfahrer freigegeben.

(29) Fußgänger zum Markt müssen den Steinweg queren. Querungsanlagen sind aber gemäß der Empfehlungen für Fußgängeranlagen (EFA) bei den zu erwartenden Verkehrsmengen nicht erforderlich.

(30) Auf dem Steinweg ist in Fahrtrichtung Südwest ein Schutzstreifen für Radfahrer vorhanden. In der Gegenrichtung können Radfahrer die Fahrbahn nutzen. Schutzbedürftige Radfahrer dürfen aber auch den Gehweg nutzen („Radfahrer frei“).

(31) Bei den vorhandenen Verkehrsbelastungen und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h sind Anlagen zur Führung des Radverkehrs gemäß Richtlinien für Radverkehrsanlagen (ERA) entbehrlich.

6. Fazit

(32) Die Ansiedlung eines Discountmarktes an den Steinweg in Bordenau ist auch verkehrlicher Sicht problemlos möglich.

(33) Es ergibt sich bei minimalem Ausbauzustand (kein Linksabbiegestreifen, eine gemeinsame Ausfahrt für Links- und Rechtseinbieger) eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A.

(34) Bauliche Veränderungen des Steinweges aufgrund der Ansiedlung des Marktes sind nicht erforderlich.

Hannover, Mai 2016



i.a. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar

Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias