

Verkehrsuntersuchung
zum geplanten Wohngebiet Theodor-Storm-Straße
in der Stadt Quickborn



Im Auftrag der
GPS Projektentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG

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

Dezember 2019
(Stand 11.12.2019)

Bearbeitung:

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

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	4
2 Vorhandene Situation.....	7
3 Verkehrsprognose 2030	
3.1 Allgemeine Entwicklungen.....	8
3.2 Spezielle Entwicklungen durch das geplante Wohngebiet.	9
4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität.....	13
5 Fazit.....	17

1 Aufgabenstellung

- (1) In der Stadt Quickborn ist im Bereich Theodor-Storm-Straße die Anlage eines Wohngebietes inklusive einer Kindertagesstätte am südwestlichen Rand des Baugebietes geplant.
- (2) Die Anbindung erfolgt über die Theodor-Storm-Straße an die Ulzburger Straße (Variante 1) oder ergänzend dazu über die Hermann-Löns-Straße (Variante 2).
- (3) Auf Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen für das geplante Wohnbaugebiet abgeschätzt (Verkehrsmengen, LKW-Anteil, Herkunfts- und Zielrichtungen, zeitliche Verteilung).
- (4) Für die Anbindung(en) an die Ulzburger ist die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf Basis des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) zu ermitteln.
- (5) Aus den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie der entsprechenden Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) werden Hinweise zur Gestaltung des/ der Knoten abgeleitet (u.a. Erfordernis von Linksabbiegestreifen oder -hilfen, Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer).
- (6) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage weitergehender Untersuchungen (z.B. schalltechnische Gutachten, (Vor-) Entwurfsplanung) genutzt werden.

Quellen u.a.:

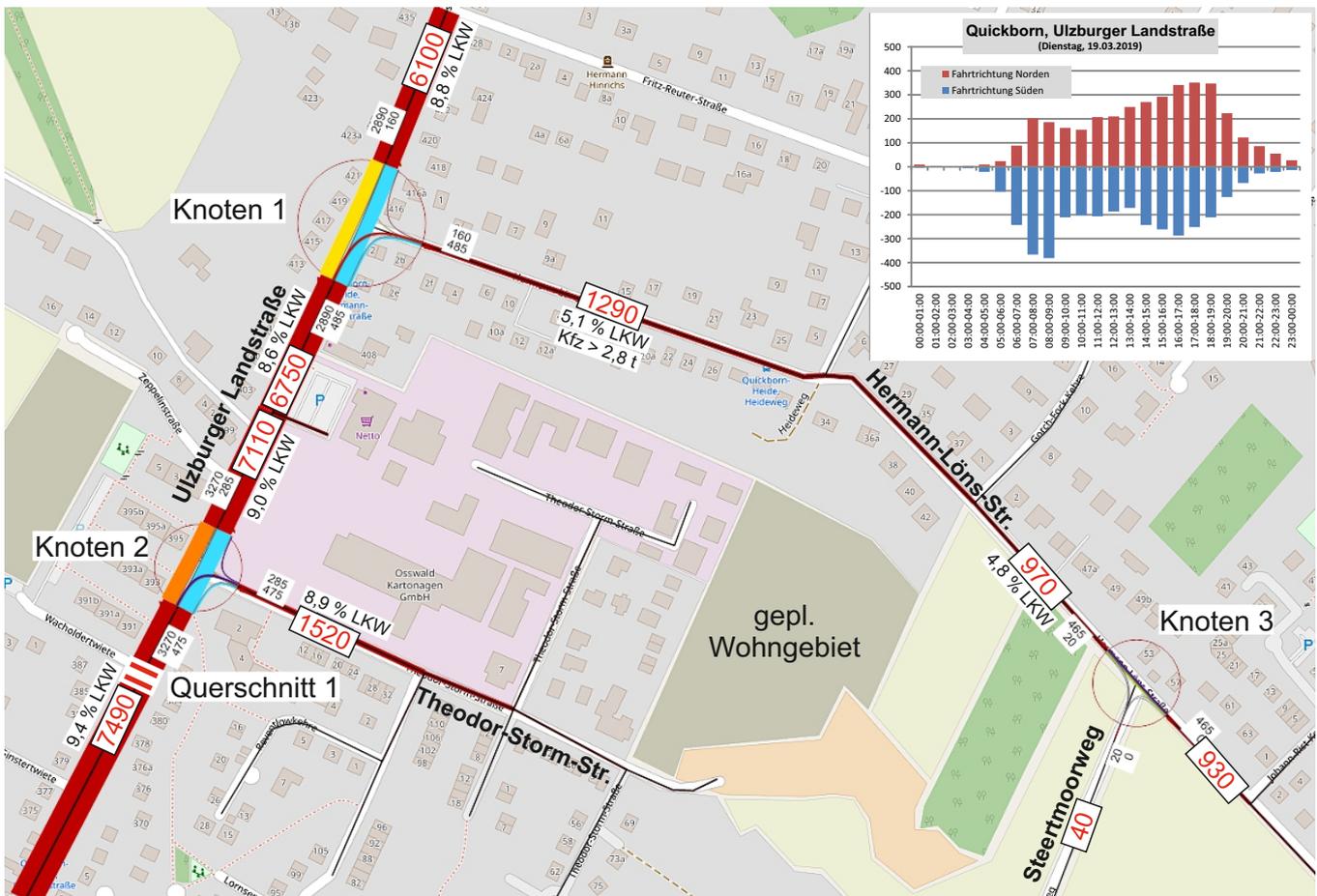
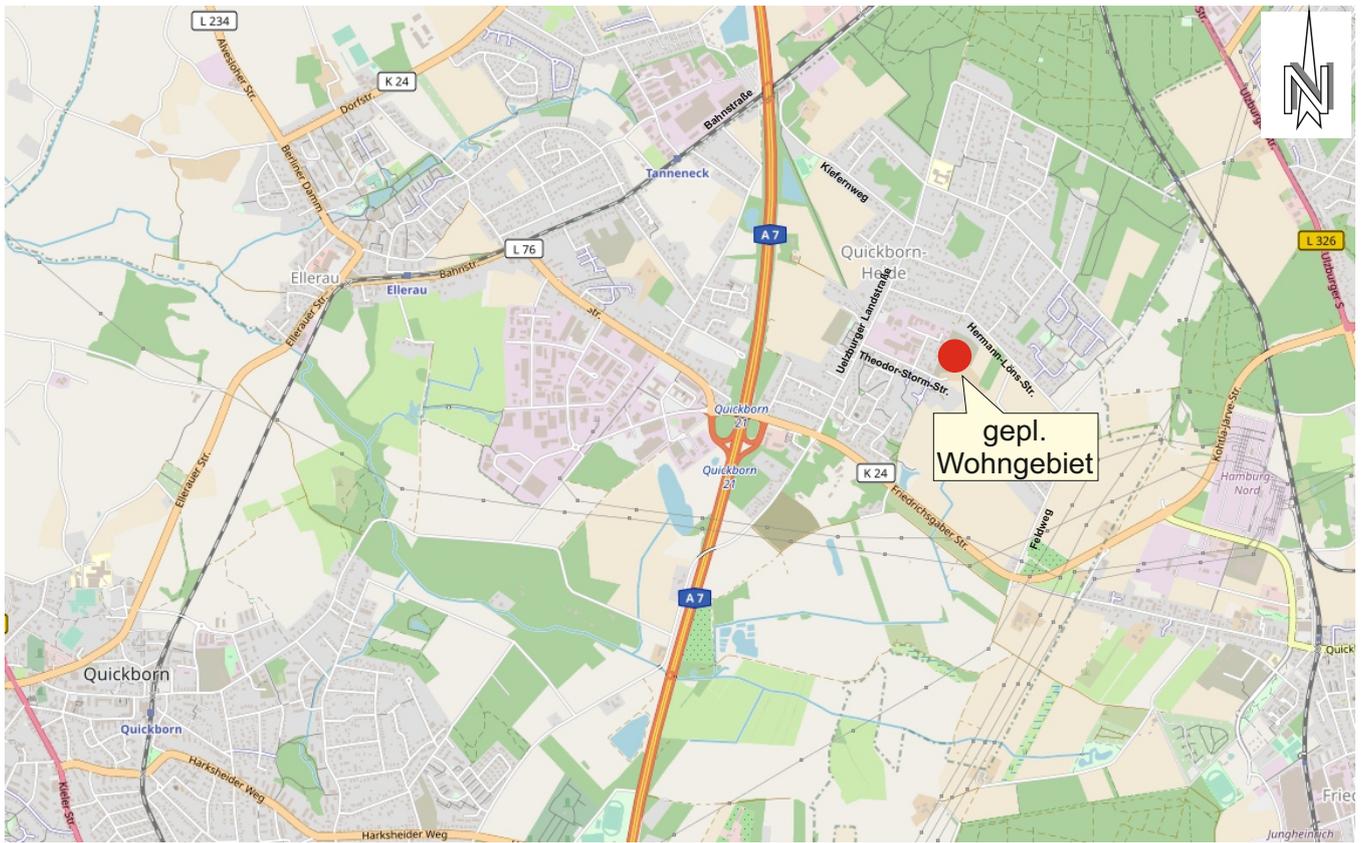
- Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), FGSV Köln, 2006
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln, 2006
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2019
- Verflechtungsprognose 2030. BVU – ITB – IVV – Planco, Juni 2014
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2015, FGSV Köln
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), FGSV Köln, 2010
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA), FGSV Köln, 2002

Definitionen:

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

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

(8) Der im Gutachten verwendete Begriff Schwerverkehrsanteil bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), also alle Fahrzeuge >3,5t.



Kartengrundlage: openstreetmap Mitwirkende

Angaben in Kfz/ Werktag
Lkw = Kfz > 2,8 t

ABB.
1

Übersicht

2 Vorhandene Situation

(9) Das Untersuchungsgebiet liegt im Nordwesten der Stadt Quickborn im Stadteil Quickborn-Heide östlich der A 7. Es umfasst den Bereich östlich der Ulzburger Landstraße zwischen Theodor-Storm-Straße und Hermann-Löns-Straße (**ABBILDUNG 1**).

(10) Die zu prüfende(n) Anbindung(en) an das Hauptstraßennetz (Knoten 1 und ggf. Knoten 2) befinden sich innerorts, dementsprechend gilt die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/ h. Sowohl die Hermann-Löns-Straße als auch die Theodor-Storm-Straße liegen in einer Tempo-30-Zone.

(11) Zur Ermittlung aktueller Verkehrsdaten wurden am Dienstag den 19.03.2019 Verkehrszählungen durchgeführt.

(12) An den Knotenpunkten Ulzburger Landstr./ Hermann-Löns-Str. (Knoten 1), Ulzburger Landstr./ Theodor-Storm-Str. (Knoten 2) und Hermann-Löns-Str./ Steertmoorweg (Knoten 3) wurden in der Zeit von 6.00 bis 10.00 Uhr und von 15.00 bis 19.00 Uhr Knotenstromzählungen mittels Videotechnik durchgeführt. Hierbei wurden alle Kfz nach Fahrtrichtung und Fahrzeugklasse in 15-Minuten-Intervallen erfasst.

(13) Zusätzlich wurde auf der Ulzburger Landstraße südlich der Theodor-Storm-Straße eine Querschnittsmessung mittels Seitenradar in der Zeit von 0.00 bis 24.00 Uhr durchgeführt. Hierbei wurden alle Kfz nach Fahrtrichtung und Längengruppe gezählt.

(14) Es zeigt sich, dass die Verkehrsbelastung auf der Ulzburger Landstraße zwischen 6.100 und rund 7.500 Kfz/ Werktag schwankt. Auf der Hermann-Löns-Straße liegt die Belastung bei rund 900 bis 1.300 und auf der Theodor-Storm-Straße bis zu 1.500 Kfz/ Werktag.

(15) Der Schwerverkehrsanteil (Kfz > 3,5 t) liegt auf der Ulzburger Landstraße bei rund 3 %, auf der Hermann-Löns-Straße und der Theodor-Storm-Straße bei unter 2 %. Deutlich höher liegen die Anteile der lärmtechnisch relevanten LKW (Kfz > 2,8 t). Hier liegen Anteile von 5,1 bis 9,4 % vor.

(16) Die morgendliche Spitzenstunde ergibt sich zwischen 7.00 und 8.00 Uhr mit 7,8 % der Tagesbelastung und die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 16.00 und 17:00 mit rund 8,7 % der Tagesbelastung. Es treten im Tagesverlauf ausgeprägte Richtungsunterschiede auf. Morgens überwiegt die Fahrtrichtung Süd, während nachmittags die Gegenrichtung dominant ist.

(17) Die Tag-/ Nachverteilung ist des Kfz-Verkehrs und der lärmtechnisch relevanten Lkw > 2,8 t kann wie folgt angenommen werden:

- Kfz: Tag 96 %/ Nacht 4 %
- Lkw: Tag 97 %/ Nacht 3 %.

3 Verkehrsprognose 2030

3.1 Allgemeine Entwicklungen

(18) Die Ulzburger Landstraße dient im Wesentlichen zur Erschließung des Stadtteils Heide an das übergeordnete Verkehrsnetz.

(19) Durchgangsverkehre treten aufgrund der räumlichen Lage eher in geringem Umfang auf. Es ist zwar möglich, über die Ulzburger Landstraße, die Klaus-Groth-Straße und die Straße Elfenhagen zur Ulzburger Straße/ L 326 und damit nach Rhen bzw. Ulzburg Süd zu gelangen. Dies ist aber auch über die Friedrichsgaber Straße / K 24 und die Kothja-Järve-Straße/ K 113 möglich. Hierbei ist zwar eine signalisierte Kreuzung zu passieren, allerdings kein Wohngebiet mit Tempo-30-Regelung und verkehrsberuhigten Maßnahmen zu durchfahren.

(20) Über den Kiefernweg und die Ulzburger Straße ist eine Verbindung von der Bahnstraße (Ellerau) zur Friedrichsgaber Straße vorhanden, die statt der Route über die Bahnstraße und die Friedrichsgaber Straße westlich der A 7 genutzt werden kann.

(21) Da im Stadtteil Heide neben dem aktuellen Planvorhaben keine weiteren größeren Neubaumaßnahmen in einem Planverfahren sind, wird davon ausgegangen, dass die heutigen Verkehrsmengen auch für den Prognosezeitraum 2030 gelten.

(22) Hierzu addiert sich die spezielle Entwicklung auf dem Gebiet der ehemaligen Munitionsfabrik an der Theodor-Storm-Straße.

3.2 Spezielle Entwicklungen durch das geplante Wohngebiet

(23) Das Wohngebiet könnte unter Berücksichtigung der Flächengröße und der Bebauungsart im Umfeld rund 50 bis 100 Wohneinheiten umfassen.

(24) Im Rahmen dieser Untersuchung wird von 65 Wohneinheiten ausgegangen. 15 Wohneinheiten entstehen im geförderten Wohnungsbau (mehrgeschossig) und 50 Wohneinheiten im freien Wohnungsbau (eher freistehende Einfamilienhäuser, ggf. Doppel- oder Reihenhäuser, aber auch Geschosswohnungsbau möglich).

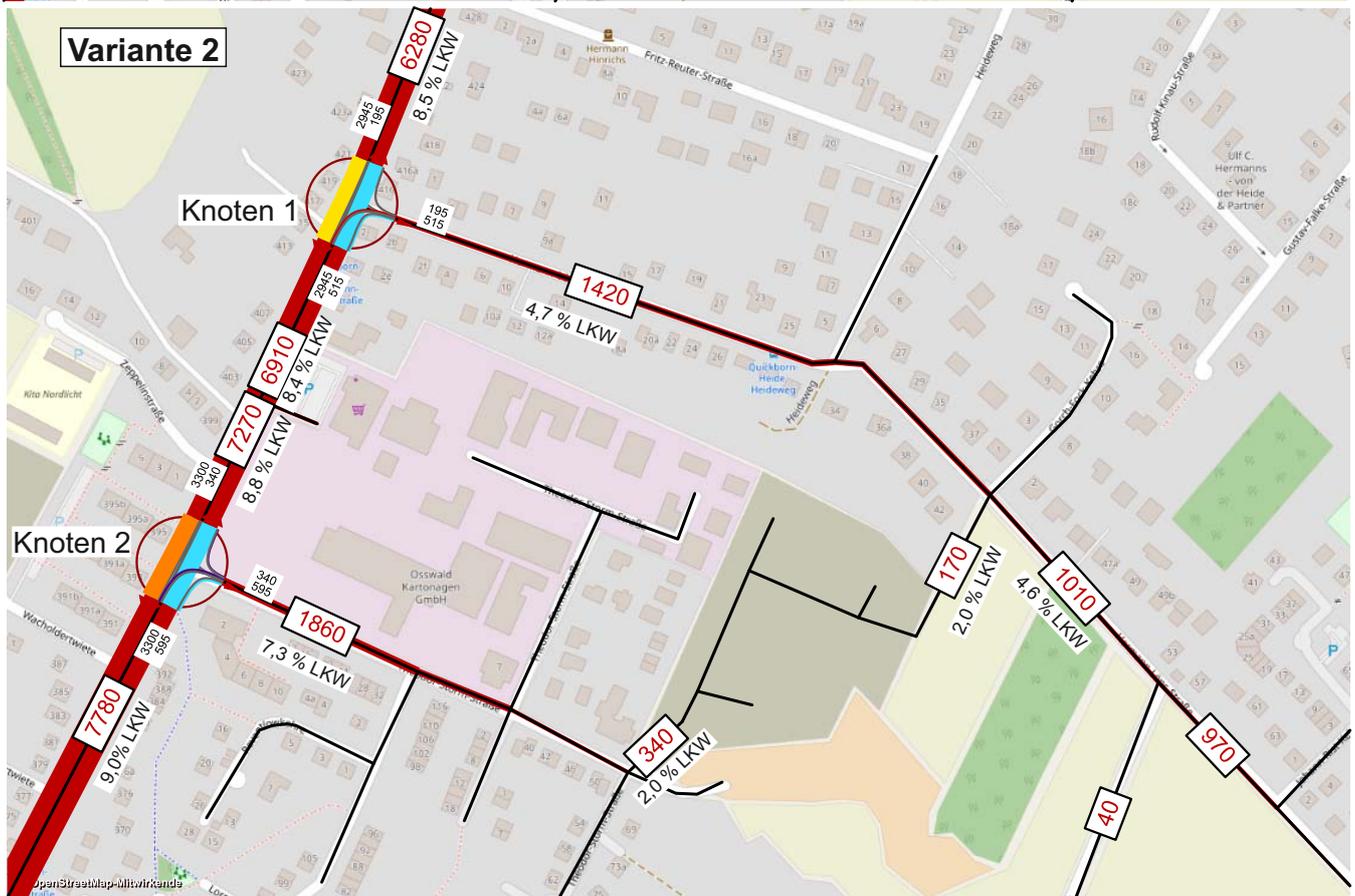
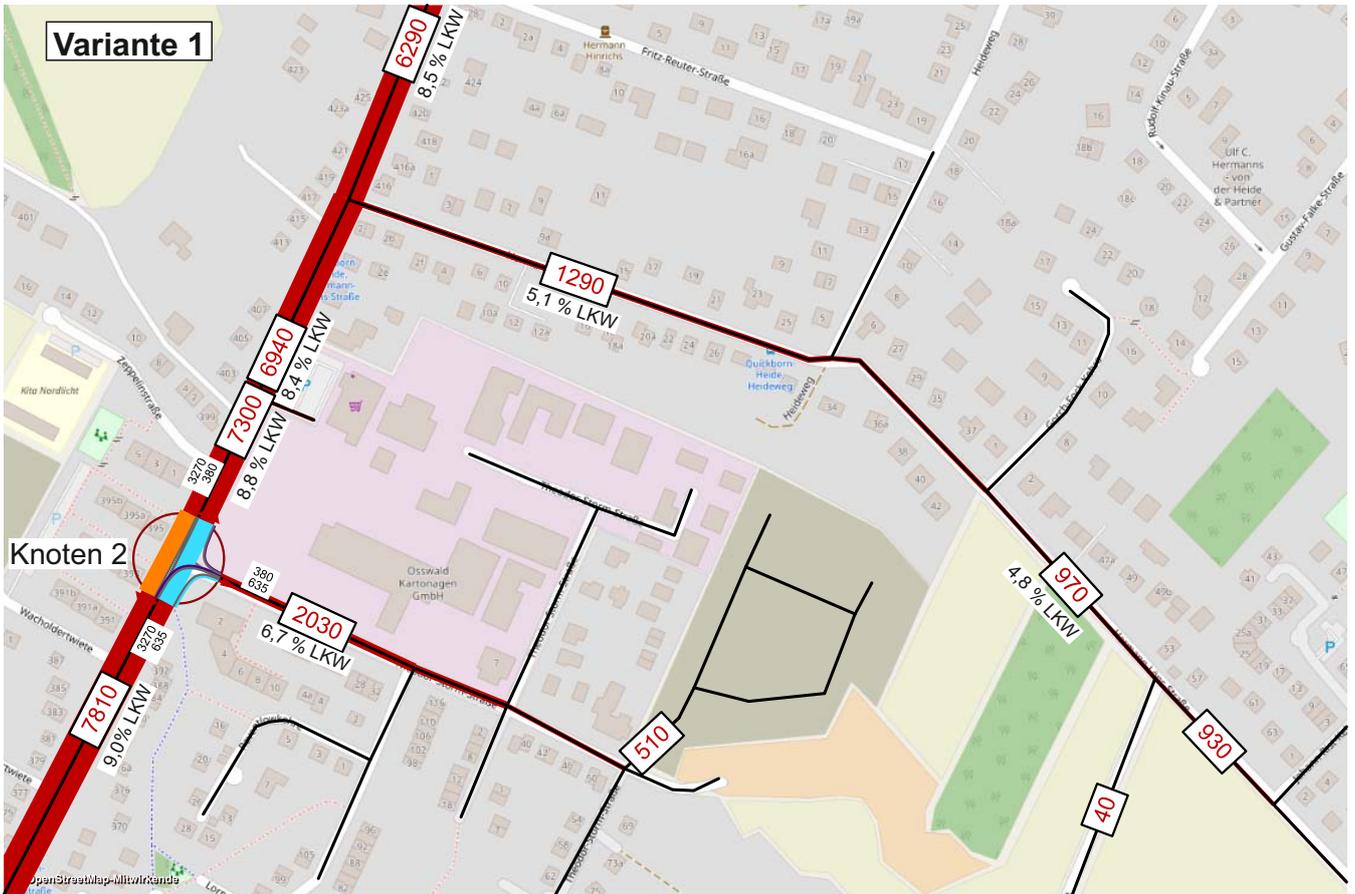
(25) Die Anbindung erfolgt entweder nur über die Theodor-Storm-Straße (Variante 1) oder über die Theodor-Storm-Straße und die Hermann-Löns-Straße (Variante 2).

(26) Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt nach dem Verfahren nach Bosserhoff. Zunächst ist relevant, von wie vielen Einwohnern pro Wohneinheit auszugehen ist. Hierbei liefert die einschlägige Literatur diverse Ansätze. Da die Bebauungsart näherungsweise bekannt ist, soll diese als Grundlage dienen. In den Bereichen mit lockerer Bebauung (Einfamilienhäuser) ist mit ca. 3,5 Einwohnern je Wohneinheit zu rechnen. In den Bereichen mit Mehrfamilienwohnungsbau ist von 2,8 bis 3,2, im Mittel von 3,0 Einwohnern je Wohneinheit auszugehen.

(27) Die Anzahl der Wege je Einwohner ist ebenfalls 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. Dieser Wert 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.

(28) 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.



Quelle: openstreetmap Mitwirkende

Angaben in Kfz/ Werktag
Lkw = Kfz > 2,8 t

ABB.
2

Varianten 1 und 2 - 2030

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

Gebiet	WE	EW x 3,0 oder 3,5	Wege x 4,0	MIV x 0,7	Besetzungsgrad / 1,5
WG Geschossbau	15	45	180	125	85 Fahrten mit Kfz
WG Einfamilien- häuser	50	175	700	490	325 Fahrten mit Kfz

(30) Es entstehen demnach rund **410 Kfz-Fahrten/ Werktag** (205 Kfz-Zufahrten und 205 Kfz-Abfahrten) werktäglich mit Bezug zum neuen Wohngebiet.

(31) Hiervon sind noch Wege der Bewohner, die komplett außerhalb des Plangebietes erledigt werden, abzuziehen:

- Arbeit - Einkauf - Arbeit = 2 Wege ohne Bezug zum Plangebiet,
- Arbeit - Einkauf - Wohnung = 2 Wege, davon 1 mit Bezug zum Plangebiet.

(32) Zugleich sind aber auch Fahrten durch Besucher, Lieferverkehre sowie Ver- und Entsorgung zu addieren. Wobei einige Fahrten (z.B. Post- und Paketdienste, Müllabfuhr) das bestehende Wohngebiet ohnehin anfahren und nun lediglich eine etwas längere Strecke zurücklegen, ohne das Straßennetz zusätzlich zu belasten.

(33) Insgesamt gleich sich die Effekte durch Bewohnerfahrten außerhalb des Gebietes und zusätzliche Verkehre durch Besucher und Lieferverkehre nahezu aus.

(34) Für die Kita-Erweiterung werden pauschal 50 zusätzliche Kfz-Zu- und 50 Kfz-Abfahrten angenommen (Bringen und Abholen Kinder, Beschäftigte, Lieferverkehre). Damit ergeben sich für die Kita weitere rund **100 Kfz-Fahrten/ Werktag**.

(35) Die Schwer- und Lkw-Verkehre (> 3,5 t bzw. > 2,8 t) erhöhen sich durch die die Erweiterung des Wohngebietes und die Kita nicht relevant. Die Anteile liegen jeweils unter 2 %.

(36) Die weitere Verteilung der Fahrten wird entsprechend den Ergebnissen der Verkehrszählung vom 19. März 2019 angenommen. Gemittelt über beide Einmündungen in die Ulzburger Landstraße fahren etwa ein Drittel aller Fahrten von und nach Norden und zwei Drittel von und nach Süden. Geprüft werden zwei Varianten:

- Variante 1: Anbindung nur an die Theodor-Storm-Str.
- Variante 2: Anbindung an die Theodor-Storm-Str. u. Hermann-Löns-Str.

(37) Es ergeben sich damit die Verkehrsmengen der beiden Planfälle wie in **ABBILDUNG 2** dargestellt.

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 Verkehrsstand 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)

Spalte	Einheit	Bedeutung / Kommentar
1	-	Nr. des Verkehrsstroms
-	-	Pfeilsymbol für die Fahrtrichtung des Stroms grün: Hauptströme 2 und 3 sowie 8 und 9 rot: Nebenströme
q-vorh	Pkw-E/h	vorhandene Verkehrsstärke des Stroms alle Ströme nach Umrechnung in Pkw-E Abweichend davon wird für Hauptströme im Programm mit der Einheit Fz/h gerechnet. (siehe folgende Spalte „q-Haupt“)
tg	s	Grenzzeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-6 vorgegeben)
tf	s	Folgezeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-7 vorgegeben)
q-Haupt	Fz/h	Summe der Verkehrsstärken der bevorrechtigten Ströme (errechnet nach HBS 2015 Tab. S5-4 oder L5-5)
q-max	PKW-E/h	Ergebnis der Berechnung: Kapazität für den jeweiligen Strom in Pkw-E/h.
Mischstrom		Im Falle von mehreren Strömen auf einem Fahrstreifen: Aufzählung der betroffenen Ströme. Wenn ein Strom mit „(k)“ bezeichnet ist, heißt das: Der Mischstrom entsteht dadurch, dass dieser Strom einen zu kurzen Fahrstreifen hat (95%-Staulänge > Fahrstreifenlänge in Pkw-E = Länge des Fahrstreifens) Für Landstraßen: statt 95% gilt 90%.
W	s	Mittlere Wartezeit
N-95	Pkw-E	95 % - Percentilwert des Rückstaus
N-99	Pkw-E	99 % - Percentilwert des Rückstaus
QSV	-	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den Verkehrsstrom oder den Mischstrom /Level of Service

Tabelle 7: Beschreibung der Ergebnisse für die KNOBEL-Tabelle

4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(38) 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 16.00 und 17.00 Uhr liegen. Der Anteil der Spitzenstunden an der Tagesgesamtbelastung liegt bei 7,8 bzw. 8,7 %.

(39) Dabei treten im Tagesverlauf deutliche Schwankungen in den Lastrichtungen auf. Morgens fahren deutlich mehr Kfz nach Süden und nachmittags mehr nach Norden. Jedoch fahren nie mehr als 10 % der Tagesbelastung in eine Richtung.

(40) Die Berechnungen der Leistungsfähigkeit können deshalb vereinfacht mit pauschalen 10 % der Tagesverkehre der Prognose des Jahres 2030 erfolgen. Damit sind die Anforderungen bezüglich der sogenannten 50. Stunde (zu berücksichtigen ist die 50. am stärksten belastete Stunde eines Jahres ohne Sondereffekte) sowie Richtungsunterschiede im Tagesverlauf beinhaltet.

(41) Der Anteil des Schwerverkehrs (Kfz > 3,5 t) wurde mit pauschal 5 % angenommen und liegt damit ebenfalls auf der sicheren Seite.

(42) Die Verkehrsqualität wird gemäß „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) in den Stufen A bis F angegeben. A bedeutet dabei freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage (**ABBILDUNG 3**).

4.1 Variante 1

(43) An Knoten 2 (Ulzburger Landstraße/ Theodor-Storm-Straße) ergibt sich in den Leistungsfähigkeitsberechnungen gemäß HBS 2015 im heutigen Ausbauzustand ohne Linksabbiegestreifen etc. eine gute Verkehrsqualität der Stufe B.

(44) Ein Linksabbiegestreifen oder eine Linksabbiegehilfe mit aufgeweiteter Fahrbahn sind aus Gründen der Leistungsfähigkeit nicht erforderlich. Der Knoten kann im bestehenden Ausbauzustand verbleiben.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt	: Quickborn										
Knotenpunkt	: K2										
Stunde	: Bemessungsstunde										
Datei	: QLJH0G~C.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	343				1800					A
3	↘	67				1600					A
4	↖	67	6,5	3,2	724	395		11,5	1	1	B
6	↗	40	5,9	3,0	359	774		5,2	1	1	A
Misch-N											
8	←	343				1800					A
7	↙	40	5,5	2,8	391	824		4,8	1	1	A
Misch-H		383				1800	7 + 8	2,7	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
 Lage des Knotenpunkte : Innerorts
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
 Hauptstrasse : Ulzburger Landstraße Süd
 Ulzburger Landstraße Nord
 Nebenstrasse : Theodor-Storm-Straße

Strom-Nr. 2: Ulzburger Landstraße Süd gerade
 Strom-Nr. 3: Ulzburger Landstraße Süd rechts
 Strom-Nr. 4: Theodor-Storm-Straße links
 Strom-Nr. 6: Theodor-Storm-Straße rechts
 Strom-Nr. 7: Ulzburger Landstraße Nord links
 Strom-Nr. 8: Ulzburger Landstraße Nord gerade

4.2 Variante 2

(45) In Variante 2 ergeben sich durch die zweite Anbindung zur Hermann-Löns-Straße Veränderungen in der Verkehrsverteilung. Zum einen nutzen die Kfz im nördlichen Teil des Baugebietes nun die Hermann-Löns-Straße um zur Ulzburger-Landstraße zu gelangen, zum anderen fließen nun auch Fahrzeuge (rund 10 %) über die Hermann-Löns-Str. und den Feldweg zur Friedrichsgaber Str./ K 24.

(46) An **Knoten 1** (Ulzburger Landstr./ Hermann-Löns-Str.) ergibt sich im heutigen Ausbauzustand ohne Linksabbiegestreifen etc. eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A. Ein Linksabbiegestreifen oder eine Linksabbiegehilfe mit aufgeweiteter Fahrbahn sind nicht erforderlich.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt	: Quickborn										
Knotenpunkt	: K 1										
Stunde	: Bemessungsstunde										
Datei	: QUICKBORN VARIANTE 2 - K 1.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	311				1800					A
3	↘	55				1600					A
4	←	55	6,5	3,2	638	458		9,4	1	1	A
6	→	21	5,9	3,0	322	810		4,8	1	1	A
Misch-N											
8	←	311				1800					A
7	↙	21	5,5	2,8	348	865		4,5	1	1	A
Misch-H		332				1800	7 + 8	2,6	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
 Lage des Knotenpunkte : Innerorts
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ulzburger Landstraße Süd
 Ulzburger Landstraße Nord
 Nebenstrasse : Hermann-Löns-Straße

Strom-Nr. 2: Ulzburger Landstraße Süd gerade
 Strom-Nr. 3: Ulzburger Landstraße Süd rechts
 Strom-Nr. 4: Hermann-Löns-Straße links
 Strom-Nr. 6: Hermann-Löns-Straße rechts
 Strom-Nr. 7: Ulzburger Landstraße Nord links
 Strom-Nr. 8: Ulzburger Landstraße Nord gerade

(47) An **Knoten 2** (Ulzburger Landstraße/ Theodor-Storm-Straße) ergibt sich in den Leistungsfähigkeitsberechnungen gemäß HBS 2015 im heutigen Ausbauzustand ohne Linksabbiegestreifen etc. eine gute Verkehrsqualität der Stufe B.

(48) Ein Linksabbiegestreifen oder eine Linksabbiegehilfen mit aufgeweiteter Fahrbahn sind nicht erforderlich. Der Knotenpunkt kann im bestehenden Ausbauzustand verbleiben.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt	: Quickborn										
Knotenpunkt	: K2										
Stunde	: Bemessungsstunde										
Datei	: QUICKBORN VARIANTE 2 - K 2.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	348				1800					A
3	↘	63				1600					A
4	←	63	6,5	3,2	726	396		11,4	1	1	B
6	→	36	5,9	3,0	361	772		5,2	1	1	A
Misch-N											
8	←	348				1800					A
7	↙	36	5,5	2,8	391	824		4,8	1	1	A
Misch-H		384				1800	7 + 8	2,7	1	2	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ulzburger Landstraße Süd

Ulzburger Landstraße Nord

Nebenstrasse : Theodor-Storm-Straße

Strom-Nr. 2: Ulzburger Landstraße Süd gerade
 Strom-Nr. 3: Ulzburger Landstraße Süd rechts
 Strom-Nr. 4: Theodor-Storm-Straße links
 Strom-Nr. 6: Theodor-Storm-Straße rechts
 Strom-Nr. 7: Ulzburger Landstraße Nord links
 Strom-Nr. 8: Ulzburger Landstraße Nord gerade

5 Fazit

Ausgangssituation und Planung

(49) In der Stadt Quickborn im Stadtteil Heide ist die Ausweisung eines Wohngebiets mit Erweiterung einer Kindertagesstätte an der Theodor-Storm-Straße auf dem Gelände einer ehemaligen Munitionsfabrik geplant.

(50) Die Anbindung soll entweder ausschließlich über die Theodor-Storm-Straße (Variante 1) oder über die Theodor-Storm-Straße und die Hermann-Löns-Straße (Variante 2) erfolgen. Für beide Varianten wird die Anbindung an die Ulzburger Landstraße bezüglich der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität geprüft.

(51) Die aktuellen Verkehrsdaten wurden durch Verkehrszählungen an drei Knotenpunkten im Umfeld der Planung am 19.03.2018 in der Zeit von 6.00 bis 10.00 und 15.00 bis 19.00 Uhr erfasst. Weiterhin wurde am selben Tag in der Zeit von 0.00 bis 24.00 Uhr der Querschnitt auf der Ulzburger Landstraße südlich der Theodor-Storm-Straße gemessen.

(52) Für die Ulzburger Landstraße wird bis zum Prognosehorizont 2030 von keiner weiteren allgemeinen Verkehrssteigerung ausgegangen, da die Ulzburger Landstraße vor allem Ziel- und Quellverkehre aus dem Stadtteil Heide aufnimmt und hier von keinen relevanten Änderungen auszugehen ist.

(53) Für das geplante Wohngebiet an der Theodor-Storm-Straße wurde von 65 Wohneinheiten ausgegangen. Hierdurch ergeben sich rund 410 Kfz-Fahrten/ Werktag (Summe beider Richtungen). Bezüglich der geplanten Kita-Erweiterung wurden zusätzlich 100 Kfz-Fahrten/ Werktag (Summe beider Richtungen) angenommen.

Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität/ Straßenraumgestaltung

(54) Die Leistungsfähigkeit der Anbindungsknoten an die Ulzburger Straße ist in beiden Varianten gegeben. Es ergeben sich gute bis sehr gute Verkehrsqualitäten (Verkehrsqualitäten der Stufen A und B). Umbaumaßnahmen sind an den Einmündungen nicht erforderlich.

(55) Die Theodor-Storm-Straße und die Hermann-Löns-Straße sind als Tempo-30-Zonen ausgewiesen und in der Form von Wohnstraßen ausgebaut. Als solche können sie theoretisch gemäß der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) bis zu 4.000 Kfz pro Tag aufnehmen.

(56) Auch wenn diese in der RAST 06 angegebenen Maximalwerte natürlich möglich deutlich unterschritten werden sollten, werden diese Verkehrsmengen aber auch mit der großzügigen Abschätzung der Wohneinheiten und des daraus resultieren Mehrverkehrs bei weitem nicht erreicht (maximal 2.220 Kfz/ Werktag).



Hermann-Löns-Straße (direkt östlich Ulzburger Landstraße)



Hermann-Löns-Straße (westlich Steertmoorweg)



Theodor-Storm-Straße (direkt östlich Ulzburger Landstraße)

(57) Die Straßen innerhalb des neuen Wohngebiets können als verkehrsberuhigte Bereiche („Spielstraßen“) ausgebaut werden.

(58) In Variante 2 wird das Wohngebiet zur Theodor-Storm-Straße und zur Hermann-Löns-Straße abgebunden. Damit könnte es theoretisch zu Durchgangsverkehrsfahrten aus dem östlichen Bereich der Hermann-Löns-Straße über das Wohngebiet und die Theodor-Storm-Straße kommen.

(59) Die Wahrscheinlichkeit, dass solchen Fahrten tatsächlich entstehen, ist allerdings nur gering, da das Hauptstraßennetz aus den östlichen Baugebieten zügig über die Hermann-Löns-Straße erreicht werden kann. Wird das Wohngebiet überdies als verkehrsberuhigter Bereich ausgebaut (Schrittgeschwindigkeit, Mischungsprinzip der verkehrlichen Nutzungen).

(60) Möglich sind allerdings sogenannte gebrochene Verkehre. In diesen Fall können Eltern aus dem östlichen Wohnquartier der Hermann-Löns-Straße ihre Kinder mit dem Pkw bei Durchfahrung des neuen Wohngebietes zum Kindergarten bringen und von dort zur Arbeit fahren. Diese Anzahl ist mit schätzungsweise 10 Kfz-Zufahrten allerdings nur gering.

Kita-Erweiterung

(61) Im Bereich der Kita sollen 25 öffentliche Stellplätze und ein Wendehammer entstehen, um die vorhandenen und ggf. zusätzlichen Verkehre leistungsfähig und sicher abwickeln zu können. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass einige Stellplätze zu den benötigten Zeiten (morgens und mittags/ nachmittags im Bring- und Abholverkehr) auch frei gehalten sind. Ggf. sind entsprechende Beschilderung/ Parkscheibenregelungen o.ä. erforderlich.

Geh- und Radwege

(62) Zwischen der Hermann-Löns-Straße und der Theodor-Storm-Straße ist westlich des Wohngebiets eine Grünachse mit Geh- und Radwegverbindung geplant. Die Hermann-Löns-Straße und die Theodor-Storm-Straße sind als Tempo-30-Zonen ausgewiesen. Sie verfügen beidseitig über Gehwege, die aber teilweise zu eng und in schlechtem Zustand sind. Zusätzliche Maßnahmen sind hier aber auch durch die zusätzlichen Verkehre des neuen Baugebietes nicht erforderlich. Radfahrer können in Tempo-30-Zonen sicher die Fahrbahn nutzen. Separate Radwegeanlagen sind nicht zulässig.

(63) Auf der Ulzburger Landstraße sind ebenfalls beidseitig Gehwege vorhanden. Auch hier soll der Radverkehr die Fahrbahn nutzen. Radverkehr auf der Fahrbahn ist nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) abhängig von Fahrbahnbreite und dem Schwerverkehrsanteil bei bis zu 700 Kfz/ h zulässig. Dieser Wert wird auch mit dem neuen Wohngebiet nicht erreicht.

(64) Ergänzende Querungshilfen für Fußgänger und Radfahrer im Zuge der Ulzburger Straße sind bei den prognostizierten Verkehrsmengen nach den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) nicht erforderlich. Mit der unmittelbar nördlich der Theodor-Strom-Straße liegenden Bedarfssignalanlage ist eine gesicherte Querung der Ulzburger Straße möglich.

Gesamtbewertung

(65) Die vorhandenen Verkehrsanlagen sind ausreichend dimensioniert, um auch die zukünftig zu erwartenden Verkehre mit Bezug zu dem neuen Baugebiet abwickeln zu können. Aus verkehrsplanerischer Sicht ist eine Ausweisung eines 65 Wohneinheiten umfassenden Gebietes möglich.

(66) Die Erschließung kann dabei ausschließlich über die Theodor-Strom-Straße oder ergänzend über die Hermann-Löns-Straße erfolgen.

Hannover, Dezember 2019

Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar