



FB 5 Stadtentwicklung

Beschlussvorlage (Q)	Vorlage-Nr:	VO/2021/Q/197	
	Status:	öffentlich	
	Datum:	03.08.2021	
	Sachbearbeitung:	Felix Thermann 04106/611-260	
	CO-Bearbeiter:		
<b>Brücke Ulzburger Landstraße über die A7 / Brücke Gronau Feldbehnstraße / Schmalmoorweg</b> <b>Hier:</b> <b>Erprobung verkehrslenkender Maßnahmen zur Verkehrssicherung sowie zur Verbesserung des Radverkehrs</b> <b>Beratung und Beschluss über die vorliegenden Alternativen</b> <b>Einbahnstraßenlösung oder Ampelregulierung</b>			
Beratungsfolge:			
Gremium	Datum	TOP	Zuständigkeit
Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt	19.08.2021		Entscheidung

### Beschlussvorschlag:

#### *Alternative A*

Der ASU bittet den Bürgermeister, im Bereich der Ulzburger Landstraße gem. § 45 Abs. 1 StVO die erforderlichen verkehrsrechtlichen Anordnungen zur beabsichtigten Erprobung bis 30.09.2023 geplanter verkehrssichernder bzw. verkehrsregelnder Maßnahmen durch eine **Engstellensignalisierung** (Ampelschaltung wechselseitig) zu treffen. Der ASU bittet um regelmäßige Unterrichtung.

#### *Alternative B*

Der ASU bittet den Bürgermeister, im Bereich der Ulzburger Landstraße gem. § 45 Abs. 1 StVO die erforderlichen verkehrsrechtlichen Anordnungen zur beabsichtigten Erprobung bis 30.09.2023 geplanter verkehrssichernder bzw. verkehrsregelnder Maßnahmen durch eine **Einbahnstraßenregelung** (von Süden kommend) zu treffen. Der ASU bittet um regelmäßige Unterrichtung.

### Sachverhalt:

Die Brücke Ulzburger Landstraße stellt für die Verkehrsplanung Quickborns ein großes Problem dar. Sie ist aufgrund ihrer **schmalen Fahrbahnbreite** und der **fehlenden Rad- und Fußwegeverbindung** ein Nadelöhr zwischen Quickborn-Ort und Quickborn-Heide. Die Brücke ist zudem eine gefährlich Engstelle. Die Fahrbahn erlaubt nur ein Befahren mit Pkw mit einer maximalen Breite von 2.00 m. Diese Begrenzung wird von zahlreichen Fahrzeugen ignoriert, eine Zählung der Stadt hat ergeben, dass 15% der Fahrzeuge zu groß sind.

Im Zuge der Erstellung des Radverkehrskonzeptes ist die Bedeutung der Verbindung von Quickborn-Heide über die Ulzburger Landstraße hervorgehoben worden. Diese ist als Hauptroute vorgesehen.

#### Problem:

- Ein zusätzliches Brückenbauwerk wäre sehr kostenaufwändig.
- Der Bund bzw. das Land als verantwortliche Stelle für die Autobahn hat eine Kostenbeteiligung abgelehnt.

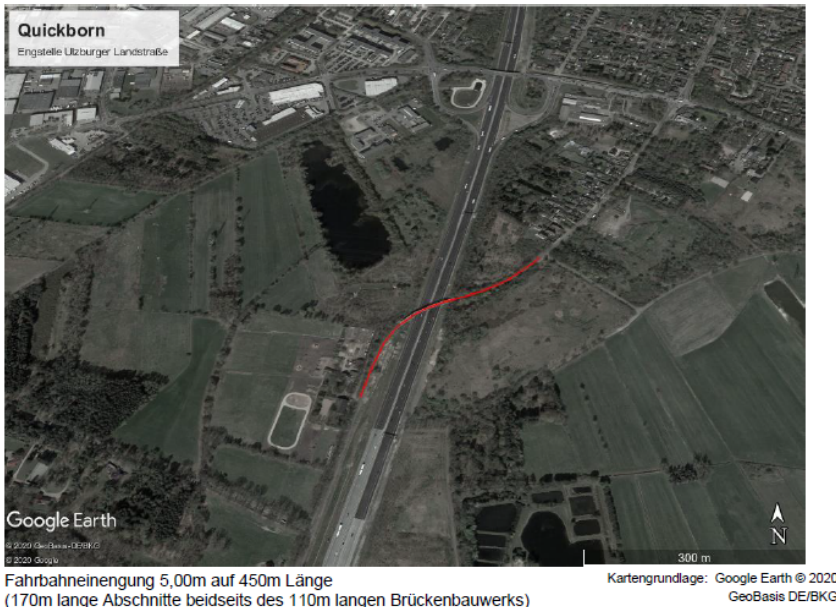
Wenn also z.B. eine separate Fahrradbrücke gebaut werden sollte, müsste dies vollständig von der Stadt übernommen werden. Finanzmittel dafür stehen nicht zur Verfügung.

#### Lösungsmöglichkeiten:

Deshalb wurde der pragmatische Vorschlag einer Einbahnstraßen-Lösung entwickelt: eine Fahrspur im Bereich der Brücke würde für den Autoverkehr gesperrt und dem Radverkehr zur Verfügung gestellt. Die Autos können dann nur noch in einer Richtung (von Nord nach Süd) fahren, die Gegenrichtung würde über den Ohlmöhlenweg/Schmalmoorweg/Pascalstraße geführt. Über die Gronaubrücke soll der Verkehr ebenfalls in einer Fahrtrichtung geführt werden (nach Norden), um dem Radverkehr auch dort mehr Platz zu schaffen. Von der Ulzburger Landstraße aus betrachtet verlängert sich die Fahrstrecke für Pkw über den Ohlmöhlenweg, Schmalmoorweg, Pascalstraße um knapp 500 m (von 1,8 auf 2,3 km). Aus der Feldbehnstraße wird der Verkehr Richtung Anschlussstelle gegenüber heute umgedreht.



Ein weiterer Vorschlag aus der Diskussion war die Frage, ob nicht eine sinnvolle Alternative in einer einspurigen Verkehrsführung mit einer wechselseitigen Ampelschaltung liegen kann. Dies wurde untersucht. Es ist verkehrstechnisch möglich. Mit einer verkehrsabhängigen Steuerung kann die Ampelphase variabel gestaltet werden. Aufgrund der Länge der Sperrzone von 450m [Brücke sowie Brückenrampen mit identischem Fahrbahnquerschnitt] beträgt die Rotphase während der Hauptverkehrszeit etwa 3 Minuten.



In beiden Fällen würde der Verkehr im Bereich der Brücke im Ergebnis auf eine Fahrspur reduziert und es könnte eine Zweirichtungs-Radverkehrslösung gefunden werden. Der Zweirichtungsradweg kann mit 2,00 m + 0,25 m Sicherheitsstreifen eingerichtet werden. Hier können zwar die Regelbreiten für Radwege (2,00 m + 0,75 Sicherheitsstreifen) nicht eingehalten werden. Bei den vorliegenden Verkehrszahlen ist dies in der Bestandssituation aber vertretbar. Fußgänger können die Brücke weiterhin nicht queren.

#### Empfehlung Radverkehrskonzept:

Das Radverkehrskonzept (Entwurf Stand Juli 2021) schlägt die Ulzburger Landstraße wegen ihrer stadtteilverbindenden Bedeutung als „Hauptroute“ vor. Die Situation an der Brücke Ulzburger Landstraße wird gutachterlicherseits kritisch betrachtet:

*„Für die Autobahnbrücke wurden verschiedene verkehrliche Lösungen untersucht. Favorisiert wird aus Sicht der Radverkehrsplanung die Anlage einer neuen Brücke für den Fuß- und Radverkehr unmittelbar nördlich der bestehenden Brücke (soweit bautechnisch möglich auch als Anbaukonstruktion). Damit könnten sowohl die Konflikte mit dem Kfz-Verkehr entschärft, als auch regelkonforme Standards für die Radverkehrsanlage angeboten werden. Wegen der schwierigen Umsetzung einer neuen Brücke wird als Übergangslösung eine Signalisierung der Brückenquerung für den Kfz-Verkehr in Kombination mit einem Lkw-Fahrverbot vorgeschlagen. Der Kfz-Verkehr würde dabei wechselseitig über die südliche Fahrspur der Brücke geführt, der Radverkehr würde die nördliche Fahrspur als Zweirichtungsradweg erhalten. Da die Ulzburger Landstraße dann für den Kfz-Verkehr weniger attraktiv wird, dürfte sich auch die Kfz-Belegung verringern. Für den Radverkehr würde dagegen ein deutlicher Komfortgewinn und eine Kontinuität in der Radführung mit einem durchgehenden Zweirichtungsradweg von Quickborn Heide bis zum Harksheider Weg entstehen. Der gemeinsame Geh- und Radweg südlich der Autobahnbrücke kann beibehalten werden, die nutzbare Breite von 2,5 m sollte aber durchgehend verfügbar und der Belag gut befahrbar sein (punktuelle Belagssanierungen). (Urbanus, PGV: „Entwurf Radverkehrskonzept für die Stadt Quickborn“ S. 101)*

In beiden Fällen würde der Verkehr im Bereich der Brücke im Ergebnis auf eine Fahrspur reduziert und es könnte eine Zweirichtungs-Radverkehrslösung gefunden werden. Der Zweirichtungsradweg kann mit 2,00 m + 0,25 m Sicherheitsstreifen eingerichtet werden. Hier können zwar die Regelbreiten für Radwege (2,00 m + 0,75 Sicherheitsstreifen) nicht eingehalten werden. Bei den vorliegenden Verkehrszahlen ist dies in der Bestandssituation aber vertretbar. Fußgänger können die Brücke weiterhin nicht queren.

## Gegenüberstellung Ampel- und Einbahnlösung

	Einbahnstraße	Ampellösung
Verbesserung Radverkehr	+++	+++
Klimaschutzauswirkung durch Verlagerung auf nichtmotorisierten Verkehr	+	++
Ökologische Belastung durch Mehrverkehre / Standzeiten bei Motorlauf	--	-
Verkehrssicherheit	++	+++
Klarheit der Verkehrsführung	--	++
Ausfallsicherheit	+++	-
Wartezeit durch Rotphase tagsüber > 3 Minuten	0	---
Unerwünschte Durchgangs-Verkehre mindern	+	++
Verkehrsbehinderung bei Ausfall der Anlage	+++	---
Lkw-Fahrverbot erhalten	+++	+++
Innerörtliche Verdrängung	--	--
Belastung / Entlastung der Anwohner	+	+
Reduzierung überörtlicher Verkehre im nachgeordneten Netz	++	+++
Zeitverzögerung für motorisierten Verkehr / Kalkulierbarkeit der Strecke	-	---
Kosten Markierung/Beschilderung/Ampel	5.000	15.000

### Erprobung über rund 2 Jahre (Verkehrsversuch)

Mit der Regelung geht eine grundsätzliche Veränderung der Verkehrsführung einher. Es wäre deshalb sinnvoll, die Auswirkungen im Zuge einer Testphase zu erproben. Hier wäre eine Dauer von rund 2 Jahren empfehlenswert mit Überprüfung der verkehrlichen Auswirkungen.

Soweit eine Einbahnstraßenregelung favorisiert wird, wird für die Testphase eine vom ursprünglichen Vorschlag abweichende Planung in Richtung Nord von Süde kommend vorgeschlagen. Bei dieser Lösung könnte der Verkehr in der bisherigen Richtung im Schmalmoorweg laufen, eine Umgewöhnung ist nicht notwendig.

Bei beiden Varianten wird erwartet, dass überörtliche Verkehre auf der Route zwischen BAB Quickborn und Norderstedt deutlich reduziert werden.

### **Finanzielle Auswirkungen:**

	Einbahnstraße	Ampellösung
Kosten Markierung/Beschilderung/Ampel	5.000	15.000



**Auswirkungen auf Klima, Umwelt und Natur:**

Die sichere, direkte und attraktive Führung des Fahrradverkehrs ist ein wesentliches Element der Verbesserung des Fahrradverkehrs. Die Förderung des Fahrradverkehrs wiederum ist ein bedeutender Baustein für eine umweltfreundliche Mobilität. Zwischen Quickborn-Ort und Quickborn-Heide ist die Ulzburger Landstraße eine wichtige Verbindung, die derzeit für den Fahrradverkehr nicht gut geeignet ist.

**Berücksichtigung der Interessen von Kindern und Jugendlichen:**

Die sichere Gestaltung des Fahrradverkehrs ist für Kinder und Jugendliche von besonderer Bedeutung. Die Ulzburger Landstraße stellt für Schülerinnen und Schüler aus dem Bereich Quickborn-Heide (östl. der Autobahn) die direkte Verbindung zum Elsenseegymnasium dar.

gez.  
Bürgermeister  
Thomas Köppl

**Anlage/n:**

Untersuchung zur Engstellensignalisierung  
Vorlage XI/331

## **Stadt Quickborn**

### **Untersuchung zu einer Engstellensignalisierung im Zuge der Ulzburger Landstraße**



Projekt-Nr. A20.101    03.06.2021

#### *Auftraggeber*

Stadt Quickborn  
Rathausplatz 1  
25451 Quickborn

#### *Bearbeitung:*



Gewerbering 2  
22113 Oststeinbek b. Hamburg

Tel. +49 (40) 713004 – 0  
Fax +49 (40) 713004 – 10  
[www.moingenieure.de](http://www.moingenieure.de)

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Problemstellung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vorhandene Situation</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Verkehrsdaten</b>	<b>7</b>
3.1	Wochenganglinie Verkehrsstärken (Dienstag – Montag)	9
3.2	Tagesganglinie Verkehrsstärken (Beispiel Donnerstag)	10
3.3	Verteilung der Geschwindigkeiten	11
3.3.1	Messstelle B südlich der BAB-Brücke	11
3.3.2	Messstelle A nördlich der BAB-Brücke	12
<b>4</b>	<b>Mögliche Aufteilung des Straßenquerschnittes</b>	<b>13</b>
4.1	Anzustrebende Fahrbahnbreite	13
4.2	Ausgangssituation im Rad- und Fußverkehr	13
4.3	Abmessungen straßenbegleitender Radwege	14
4.4	Prüfung auf Anlage eines gemeinsamen Geh- und Radweges	14
4.5	Prüfung auf Anlage eines Zweirichtungsradschwerges	15
4.6	Resultierender Straßenquerschnitt	16
<b>5</b>	<b>Engstellensignalisierung</b>	<b>17</b>
5.1	Grundlagen Engstellensignalisierung	17
5.2	Abschnittsbildung	18
5.3	Aufstellposition für den Radverkehr	18
5.4	Ermittlung der Signalzeiten für verschiedene Belastungsszenarien	19
5.4.1	Belastungsszenario 1	20
5.4.2	Belastungsszenario 2	21
5.4.3	Belastungsszenario 3	22
5.4.4	Belastungsszenario 4	23
5.5	Mögliche Schaltuhr	24
5.6	Sensitivitätsanalyse Szenarien	24
<b>6</b>	<b>Verkehrssimulation</b>	<b>25</b>
6.1	Modellierung	25
6.2	Verkehrsqualität für 4 Szenarien	25
<b>7</b>	<b>Weitere betriebliche Aspekte</b>	<b>26</b>
7.1	Möglichkeit zur Anzeige einer Restwartezeit	26
7.2	Verkehrabhängige oder Festzeitsteuerung	26
7.3	Sicherung des Verkehrsablaufs bei Ausfall der Lichtsignalanlage	27
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>27</b>

## 1 Problemstellung

Die Brücke im Zuge der Ulzburger Landstraße über die A7 stellt mit einer Fahrbahnbreite von knapp 5,00 m seit jeher eine Engstelle dar. Radfahrer müssen sich die Fahrbahn mit dem Kraftfahrzeugverkehr teilen, was angesichts der starken Fahrbahneinengung ein hohes Konfliktpotential birgt. Für Fußgänger gibt es auf der Brücke auf dem Niveau eines Hochbordes nur einen 70 cm breiten Streifen zwischen Fahrbahn und Brückengeländer. Im Zuge der angrenzenden Dammbereiche sind Fußgänger infolge der dort vorhandenen Schutzplanken sogar gezwungen, auf die enge Fahrbahn auszuweichen. Ein begleitender Geh- und Radweg im Zuge der Autobahnüberführung wäre eventuell möglich, wenn für den Kraftfahrzeugverkehr eine Einbahnregelung geschaffen wird, die dauerhaft nur eine Fahrtrichtung freigibt oder durch Signalregelung die wechselseitige Freigabe des Fahrzeugverkehrs in jeweils einer Fahrtrichtung ermöglicht. Eine großräumige Änderung der Netzkonfiguration, die eine Befahrbarkeit der Brücke in nur einer Richtung vorsieht, steht zurzeit nicht mehr im Fokus der Diskussion.

Im Rahmen dieser verkehrstechnischen Untersuchung sind die Möglichkeiten und Wirkungen einer Lichtsignalregelung aufzuzeigen. Die Akzeptanz bzw. Zumutbarkeit einer solchen Regelung hängen maßgeblich von der Umlaufzeit und von der Leistungsfähigkeit der betrieblichen Lösung ab. Von Bedeutung sind hierbei die Größenordnung der Räumwege, die maßgebenden Verkehrsstärken und die erforderlichen Stauraumlängen. Zu klären ist überdies, in welcher Weise die Führung des Rad- und Fußgängerverkehrs unter dem Aspekt der Engstellensignalisierung erfolgen kann und wie sich der Verkehrsablauf bei einem Ausfall bzw. der bei einer Abschaltung der Signalisierung darstellt.



Fahrbahneinengung 5,00m auf 450m Länge  
(170m lange Abschnitte beidseits des 110m langen Brückenbauwerks)

Kartengrundlage: Google Earth © 2020  
GeoBasis DE/BKG



## 2 Vorhandene Situation

Die Fotodokumentation zeigt typische Querschnitte im Zuge der Engstelle und den angrenzenden Bereichen.

Befahrung der Engstelle von Nord nach Süd:



Fahrbahnbreite 6,50m



Überholverbot, vzul. =30km/h, zul. Gesamtgewicht 7,5t  
maximale Fahrzeugbreite 2,00m



Fahrbahnverengung auf ca. 5,00m



Beginn der Autobahnbrücke (70 cm breite Kappen notfalls von Fußgängern nutzbar)



Fahrbahnbreite zwischen den Kappen 5,00m



Begegnungsfall Pkw / Pkw





Brückenbauwerk / Rampe mit Schutzplanken



Andeutung einer Leitlinie im Engstellenbereich



„Achtung Radfahrer“ vor Anbindung des Reiterhofes



Fahrbahnbreite 6,00 m; gemeinsamer Geh-/ Radweg (für beide Richtungen; Breite 2,50m)



zul. Höchstgeschwindigkeit wieder 50 km/h



Einmündung Ohlmöhlenweg

Befahrung der Engstelle von Süd nach Nord:



Bodenmarkierung Verengte Fahrbahn, Verbot für Fahrzeuge mit einer tatsächlichen Masse von mehr als 7,5t, Verbot für Fahrzeuge mit einer tatsächlichen Breite von mehr als 2,00 m



Gefahrenzeichen VZ138-10 „Radverkehr -Aufstellung rechts“



Umleitungsbeschilderung Radfahrer am Ende des gemeinsamen Geh-/Radweges



Radfahrende wechseln vom gemeinsamen Geh-Radweg auf die verengte Fahrbahn



Rampe mit Schutzplanken / Brückenbauwerk



„Punktuelle“ Leitlinie im Engstellenbereich





Fußverkehr auf 70cm breiter Brückenkappe



Übergang vom Brückenbauwerk zum Gefälle der Rampe



Fußverkehr auf 50 cm breitem Streifen zwischen Schutzplanke und verengter Fahrbahn



Allmähliche Aufweitung der Fahrbahn auf 6,50m

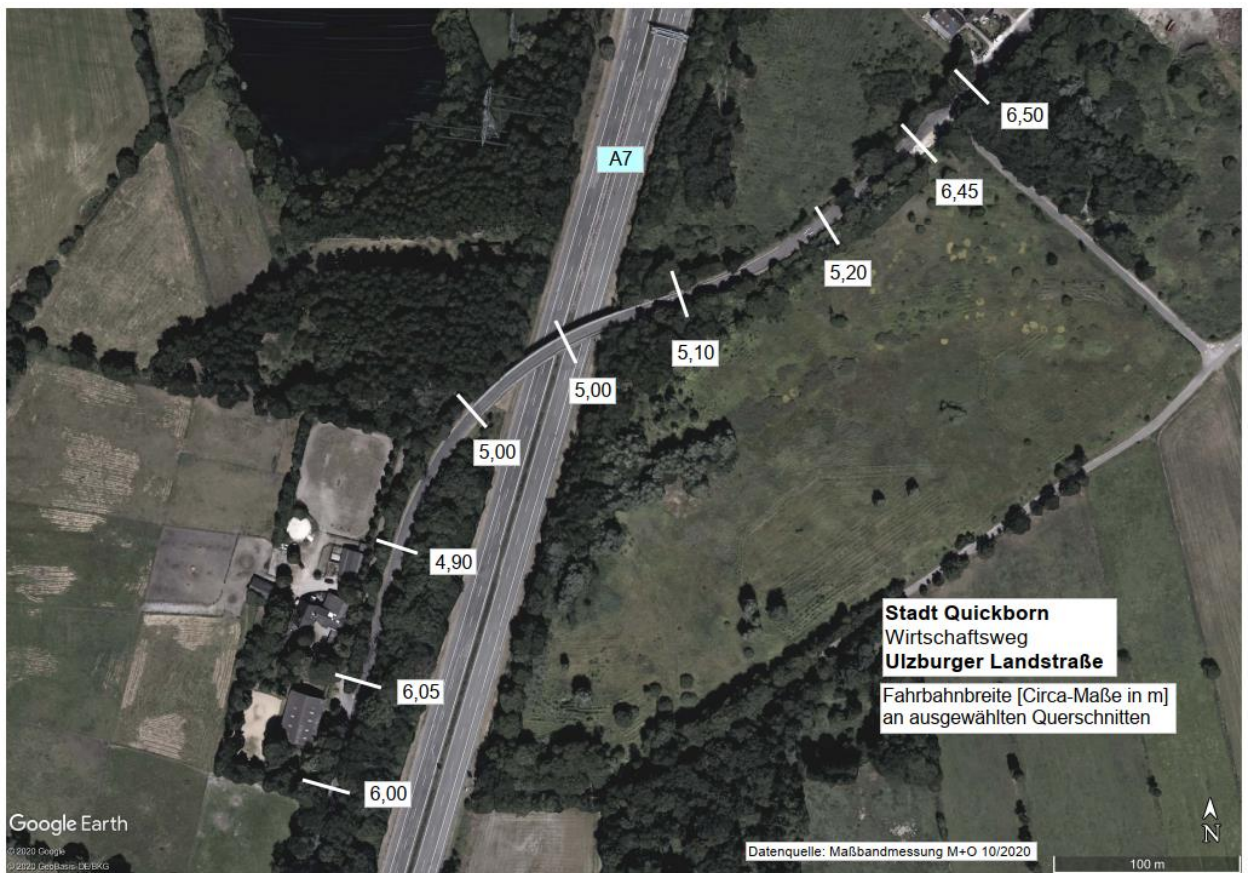


Kurz vor der Einmündung des Breedenmoorweges beträgt die Fahrbahnbreite 6,50m



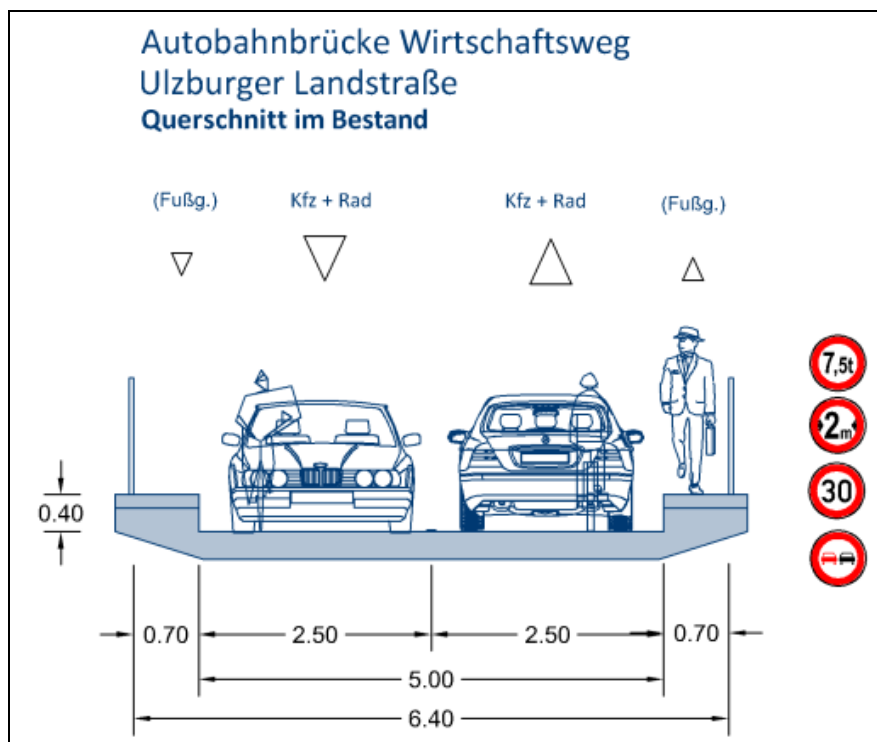
Verlauf der Ulzburger Landstraße nach der Einmündung Breedenmoorweg (linksseitig angebaut)

Querschnittsabmessungen im Zuge der Ulzburger Landstraße



Fahrbahnbreite an ausgewählten Querschnitten

Kartengrundlage: Google Earth © 2020 GeoBasis DE/BKG



Aufteilung des Fahrbahnquerschnittes im Bestand



### 3 Verkehrsdaten

In Hinblick auf eine in Aussicht genommene Engstellensignalisierung ist es von Interesse, das Verkehrsbelastungs- und Geschwindigkeitsniveau auf der Ulzburger Landstraße zu analysieren. Zu diesem Zweck wurde im März 2021 vor Beginn der Osterferien an 2 Messstellen eine 7tägige Pegelmessung mittels Seitenradar durchgeführt.



Übersicht Lage der Messstellen Ulzburger Landstraße

Kartengrundlage: © Google 2021 GeoBasis-DE/BKG

Die Verkehrsstärken werden deshalb an Messstelle B richtungstrennt ermittelt und zu Stunden- und Tagesbelastungen aggregiert ausgewertet. Die durchschnittlichen Geschwindigkeiten werden ebenfalls richtungstrennt ausgewiesen, wobei auch Hinweise zur Geschwindigkeitsverteilung gegeben werden.





Messstelle B südlich der BAB-Brücke  
(Verkehrsmengenerfassung und Geschwindigkeitsmessung in beiden Fahrrichtungen)

Aufgrund des Störeinflusses der Schutzplanken konnte an Messstelle A nur die Fahrtrichtung Süd erfasst und ausgewertet werden. Hier ist die Betrachtung des Geschwindigkeitsniveaus unmittelbar vor dem engen Brückenquerschnitt von Interesse.



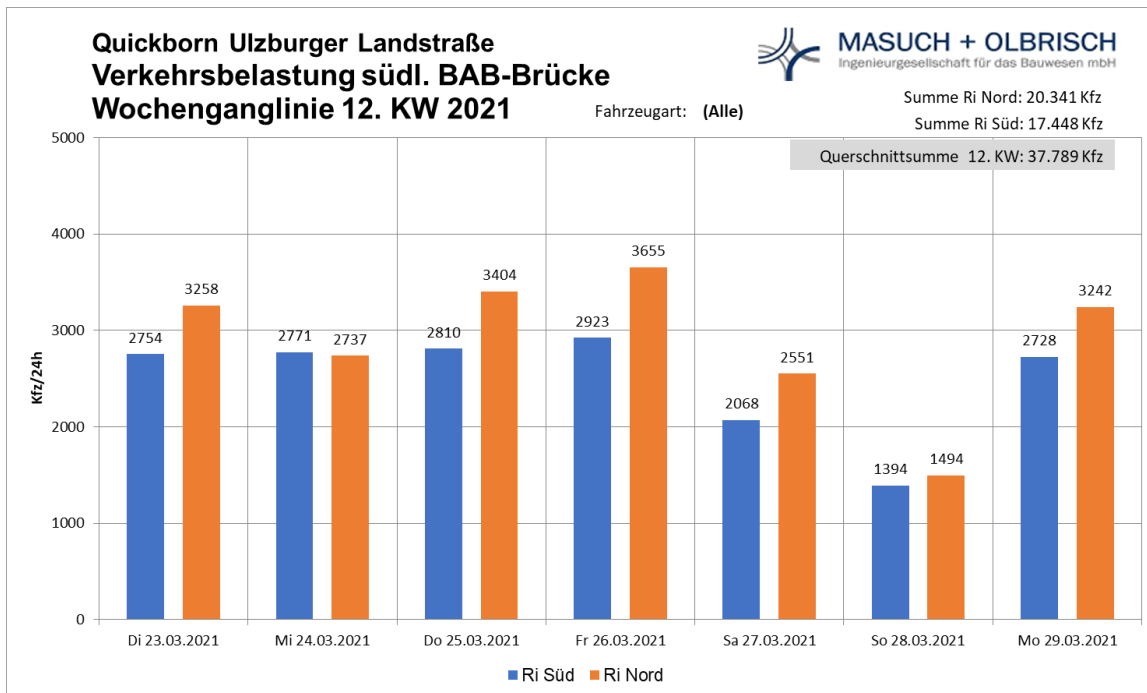
Messstelle A nördlich der BAB-Brücke  
(Geschwindigkeitsmessung in Fahrtrichtung Süd)

Im Folgenden sind die wesentlichen Messergebnisse dokumentiert.  
Eine ausführliche Darstellung für jeden der 7 Messtage enthält ein separat erstellter Bericht<sup>1</sup>.

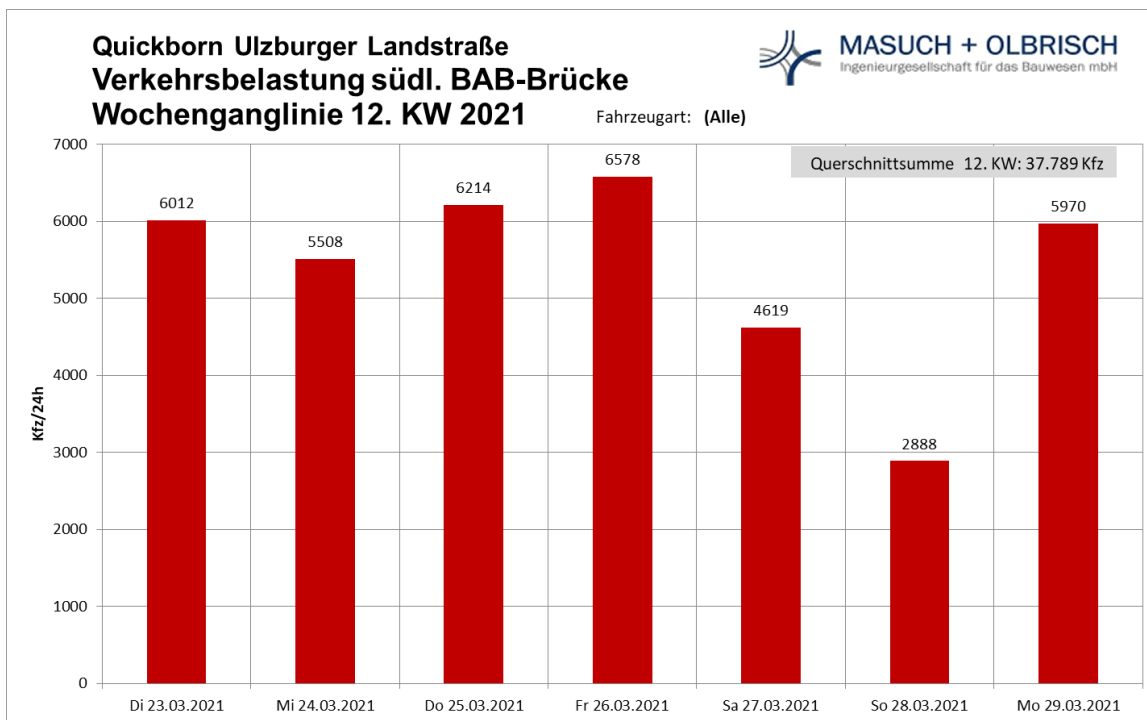
---

<sup>1</sup> Engstelle Ulzburger Landstraße, Ergebnisse der Seitenradarmessung vom 23.-29. März 2021, Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Stadt Quickborn

3.1 Wochenganglinie Verkehrsstärken (Dienstag – Montag)



Wochenganglinie der Verkehrsbelastung vom Di 23. März – Mo 29. März 2021 (differenziert nach Fahrrichtungen)  
 Fahrzeugart: alle Kraftfahrzeuge

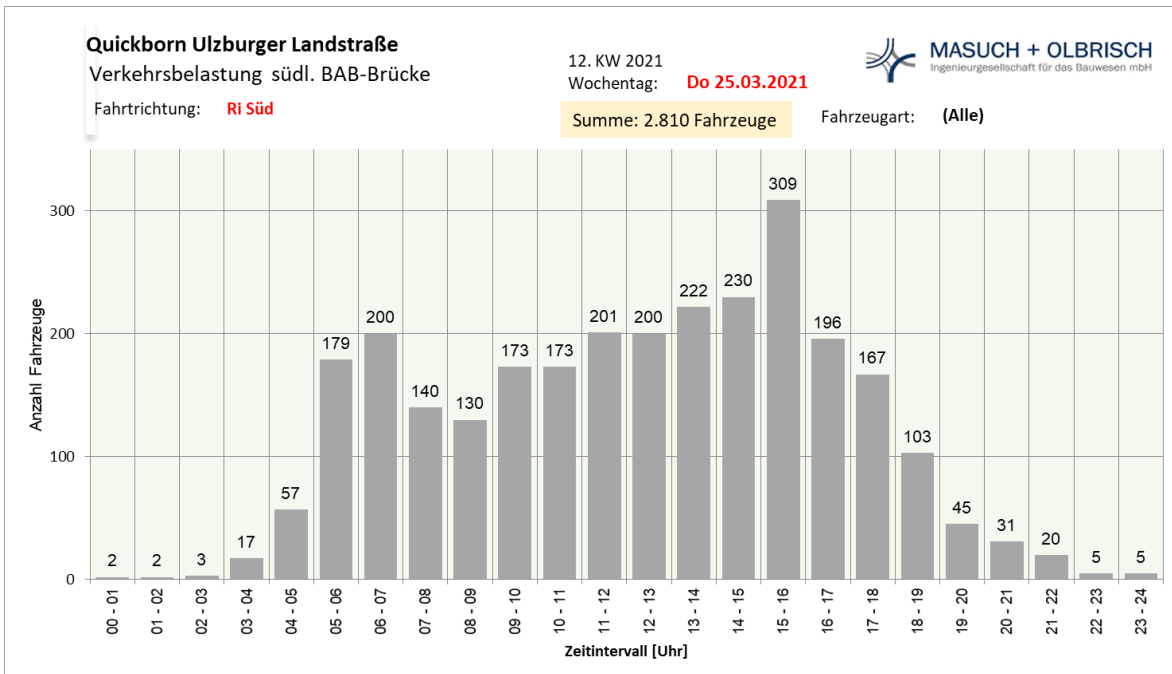


Wochenganglinie der Verkehrsbelastung vom Di 23. März – Mo 29. März 2021 (Querschnittsbelastung)  
 Fahrzeugart: alle Kraftfahrzeuge

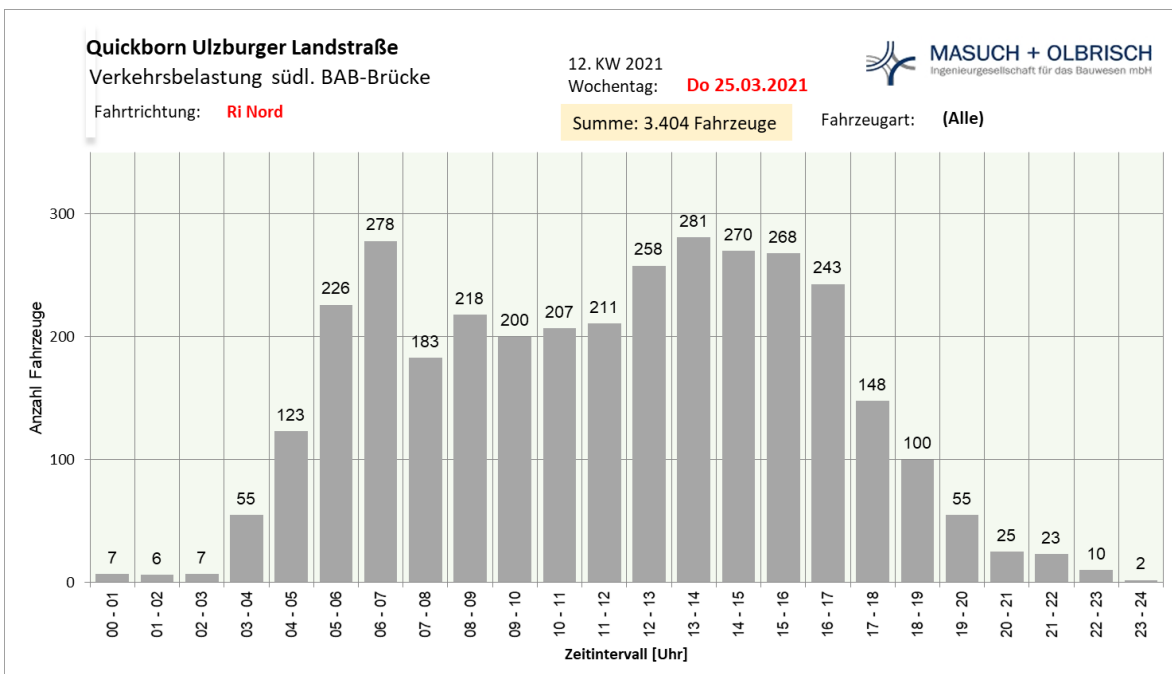
Der Anteil größerer Fahrzeuge („Lkw“) liegt bei ca. 3,5%.

### 3.2 Tagesganglinie Verkehrsstärken (Beispiel Donnerstag)

Wie sich das Verkehrsaufkommen auf die Stundenintervalle eines Tages verteilt, ist differenziert nach Fahrtrichtungen der Tagesganglinie zu entnehmen, hier als Beispiel für den Donnerstag.



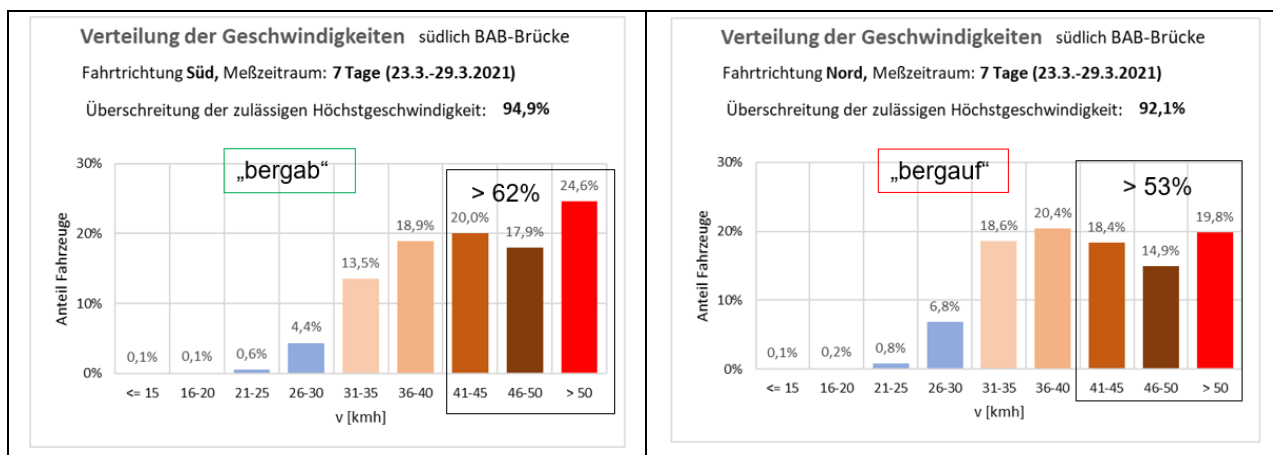
Tagesganglinie Fahrtrichtung Süd am 25.03.2021 Fahrzeugart: Alle Kfz



Tagesganglinie Fahrtrichtung Nord am 25.03.2021 Fahrzeugart: Alle Kfz

### 3.3 Verteilung der Geschwindigkeiten

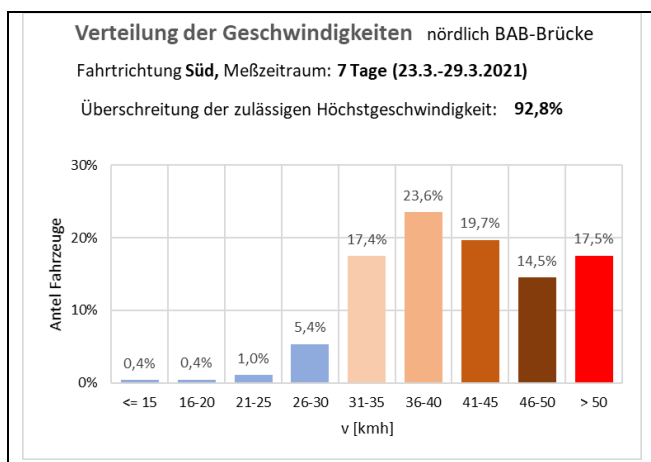
#### 3.3.1 Messstelle B südlich der BAB-Brücke



Messstelle südlich BAB-Brücke Fahrtrichtung Süd				
Wochentag	Datum	Geschwindigkeiten [km/h]		
		v min	v max	v mittel
Dienstag	23.03.2021	14	75	41,2
Mittwoch	24.03.2021	16	105	42,4
Donnerstag	25.03.2021	14	87	41,9
Freitag	26.03.2021	12	78	42,2
Samstag	27.03.2021	9	81	43,3
Sonntag	28.03.2021	16	79	44,5
Montag	29.03.2021	7	84	42,2
1 Woche	23.03. - 29.03.2021	7	105	42,3

Messstelle südlich BAB-Brücke Fahrtrichtung Nord				
Wochentag	Datum	Geschwindigkeiten [km/h]		
		v min	v max	v mittel
Dienstag	23.03.2021	10	98	45,4
Mittwoch	24.03.2021	16	98	45,7
Donnerstag	25.03.2021	25	87	45,6
Freitag	26.03.2021	16	113	46,2
Samstag	27.03.2021	7	84	47,9
Sonntag	28.03.2021	15	89	49,1
Montag	29.03.2021	6	99	46,3
1 Woche	23.03. - 29.03.2021	6	113	46,4

3.3.2 Messstelle A nördlich der BAB-Brücke



Messstelle <b>nördlich BAB-Brücke</b> Fahrtrichtung <b>Süd</b>				
Wochentag	Datum	Geschwindigkeiten [km/h]		
		v min	v max	v mittel
Dienstag	23.03.2021	11	96	41,4
Mittwoch	24.03.2021	8	88	41,4
Donnerstag	25.03.2021	8	81	41,3
Freitag	26.03.2021	11	81	41,6
Samstag	27.03.2021	11	84	43,4
Sonntag	28.03.2021	10	76	44,0
Montag	29.03.2021	7	104	41,5
1 Woche	23.03. - 29.03.2021	<b>7</b>	<b>104</b>	<b>41,9</b>

Es zeigt sich, dass das Geschwindigkeitsniveau unmittelbar vor dem engen Brückenquerschnitt kaum niedriger ist als im etwas breiteren Dammbereich. Die mittlere Geschwindigkeit liegt an Normalwochentagen zwischen 42 km/h und 46 km/h.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird an beiden Messtellen von über 92% aller verkehrenden Fahrzeuge nicht eingehalten.

Schneller als 40 km/h fahren mehr als 50% aller bergauf fahrenden Fahrzeuge und sogar mehr als 60% aller bergab fahrenden Fahrzeuge.



## 4 Mögliche Aufteilung des Straßenquerschnittes

### 4.1 Anzustrebende Fahrbahnbreite

Die optimale Fahrbahnbreite für Kfz-Verkehr ist 3,25 m. Im Einrichtungsverkehr ist eine Breite von 3,00 m das Regelmaß. Bei einer zulässigen Geschwindigkeit von weniger als 50 km/h und bei Ausschluss des Lkw-Verkehrs ist auch eine geringere Fahrbahnbreite denkbar. Eine Fahrbahnbreite von 2,75 m ist als absolutes Mindestmaß anzusehen, wobei im Bereich der hohen Brückenkappen mehr seitlicher Bewegungsspielraum wünschenswert wäre. Um Lkw-Verkehr auszuschließen, andererseits aber Kleintransportern und SUV die Durchfahrt zu gestatten, sind folgende StVO-Zeichen vorzusehen:

Zeichen 262-7,5: Verbot für Fahrzeuge mit einer tatsächlichen Masse von mehr als 7,5 t

Zeichen 264-2,2 Verbot für Fahrzeuge mit einer tatsächlichen Breite von mehr als 2,20 m

### 4.2 Ausgangssituation im Rad- und Fußverkehr

Im Zuge der Brückenquerung gibt es keine Radverkehrsanlagen, der Radverkehr nutzt die Fahrbahn des Kraftfahrzeugverkehrs. Bei Überholmanövern kann es deshalb aufgrund der schmalen Fahrstreifen zu Konfliktsituationen kommen. Andererseits ist möglicherweise gerade aufgrund des schmalen Querschnitts der Anreiz für den Kraftfahrzeugführer, überhaupt ein Überholmanöver einzuleiten, eher gering.



Noch problematischer stellt sich die Situation für den Fußverkehr dar. Während sich Fußgänger im Bereich der Brücke notfalls noch auf die 70 cm breite Brückenkappe in „Sicherheit“ bringen können, verbleibt auf den angrenzenden Dammbereichen nur ein maximal 50 cm breiter Grünstreifen zwischen Schutzplanke und verengter Fahrbahn.

Um den motorisierten Verkehrsteilnehmern einen sicheren Verkehrsraum zu schaffen, müsste idealerweise der auf der südlichen Ulzburger Landstraße vorhandene kombinierte Geh- und Radweg im Zuge der Engstelle fortgeführt werden.

Dieser sollte gemäß Richtlinien folgenden Mindestanforderungen genügen:

### 4.3 Abmessungen straßenbegleitender Radwege

Radweg	Regelbreite		Sicherheitstrennstreifen bei angrenzender Fahrbahn
	Standardfall	bei geringer Radverkehrsbelastung	
Einrichtungsrادweg	2,00 m	1,60 m	0,75 m (0,50 m)*
Zweirichtungsrادweg	2,50 m	2,00 m	0,75 m
*bei Verzicht auf Einbauten im Sicherheitstrennstreifen und geringer Radverkehrsbelastung <sup>2</sup>			

Abmessungen straßenbegleitender Radwege gemäß RASt 06, Tabelle 28

Die Breite für einen **gemeinsamen Geh- und Radweg** innerorts beträgt gemäß ERA 2010 mindestens 2,50 m. Für Sicherheitstrennstreifen gelten die gleichen Maße wie für Radwege.

Ein starkes Gefälle (> 3%) ist ein Ausschlusskriterium für die Anlage eines gemeinsamen Geh- und Radweges. Zweirichtungsrادwege werden innerorts in der Regel nicht als gemeinsame Geh- und Radwege ausgebildet. Weitere Rahmenbedingungen:

- Die verfügbare Breite für Verkehrsanlagen des Radverkehrs wird beeinflusst durch die erforderliche Fahrbahnbreite für den Kfz-Verkehr bei  $v_{zul}=40$  km/h
- Der Radverkehr muss auf der Nordseite nach der Brückenquerung wieder auf die rechte Straßenseite geführt werden. Hierfür ist eine gesicherte Aufstellposition für den Radverkehr notwendig. Gleichzeitig muss der Kfz-Verkehr, der von Norden kommend die Brücke queren will, auf die einstreifige Fahrbahn verschwenkt werden (markierte Sperrfläche, Verkehrsinsel o.ä. erforderlich). Langfristig wäre es sinnvoll den Zweirichtungsrادweg im Verlauf der Ulzburger Landstraße fortzuführen (z.B. durch entsprechende Verschiebung des Kfz-Fahrbahnquerschnittes auf die Ostseite).

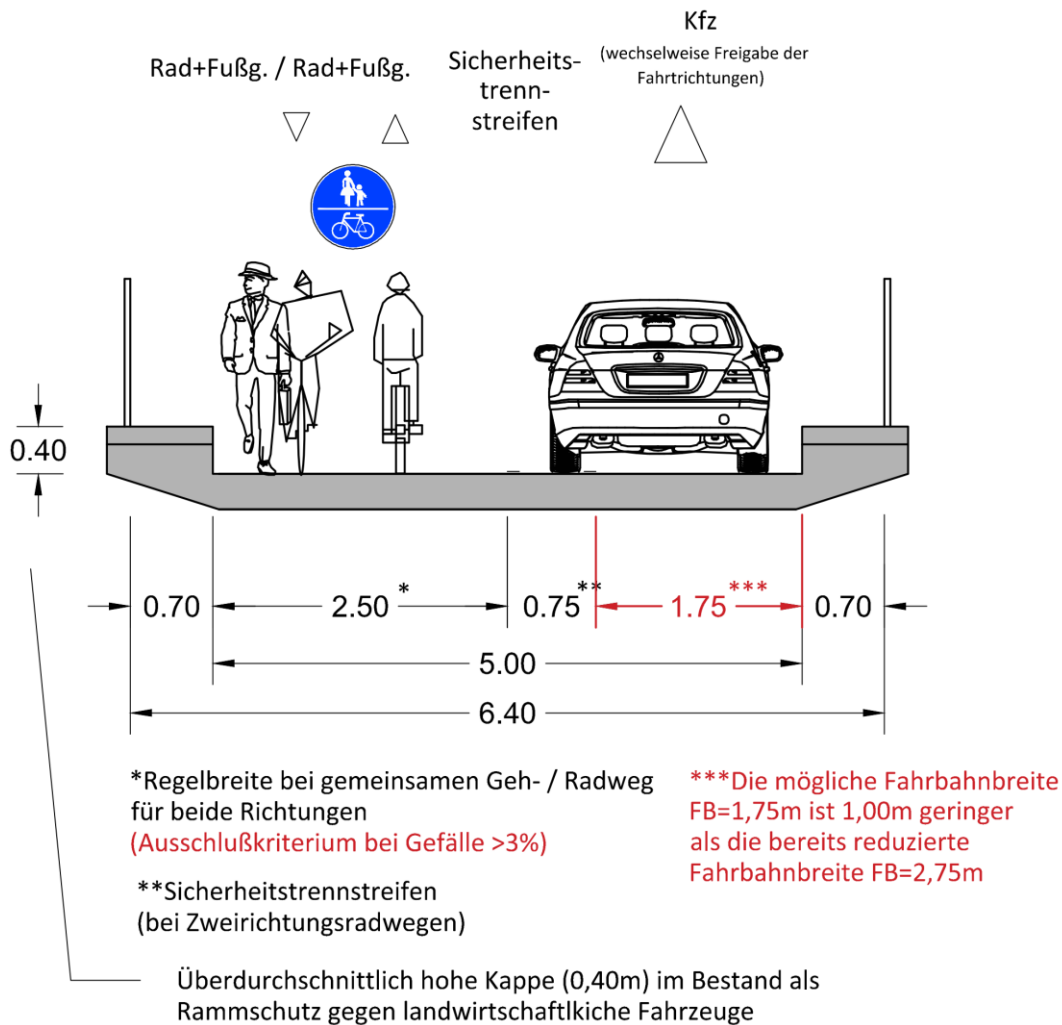
### 4.4 Prüfung auf Anlage eines gemeinsamen Geh- und Radweges

Reine Fußgängerkehrsanlagen außerorts sind die Ausnahme, eine Kombination mit Radwegen die Regel. Auch unter Berücksichtigung der Anforderungen von Menschen mit Behinderungen ist dies in der Regel vertretbar. Fahrbahnbegleitende Radwege auf Landstraßen werden in der Regel baulich einseitig angelegt, dabei für eine Zweirichtungsführung geplant und in Abhängigkeit von der Stärke und Führung des Fußgängerkehrs als gemeinsame Geh- und Radwege angelegt (vgl. EFA 2002). Die Regelbreite beträgt 2,50 m zuzüglich Sicherheitstrennstreifen. Im vorliegenden Fall würde für die Kfz-Fahrbahn nur noch eine Breite von 1,75 m verbleiben, so dass kein regelkonformer gemeinsamer Geh- und Radweg realisierbar ist.

Ein Ausschlusskriterium für die gemeinsame Führung von Fußgänger- und Radverkehr ist gemäß ERA 2010 (Kap. 3.6) außerdem das starke Gefälle (>3 %).

Auf die explizite Ausweisung eines Gehweges

<sup>2</sup> Im November 2019 wurden lediglich 12 Radfahrende pro Tag und Richtung gezählt, im Oktober 2020 waren im Rahmen einer Stichprobenzählung am Nachmittag nicht mehr als 4 Radfahrende pro Stunde und Richtung zu beobachten



Theoretisch verbleibende Fahrbahnbreite für Engstellensignalisierung bei Anlage eines gemeinsamen Geh- und Radweges

#### 4.5 Prüfung auf Anlage eines Zweirichtungsradweges

Wenn die Nutzung der Engstelle für Fußgänger unterbunden wird, ist zu prüfen, unter welchen Voraussetzungen ein Zweirichtungsradweg in den verfügbaren Straßenquerschnitt integriert werden kann.

Bei einer geringen Radverkehrsbelastung ist für den Zweirichtungsradweg eine Breite von 2,00 m ausreichend. Aufgrund der angrenzenden Fahrbahn ist gemäß RAS 06 ein 0,75 m breiter Sicherheitstrennstreifen notwendig. Da dies jedoch die verbleibende Fahrbahn auf 2,25 m eingrenzen würde, verbleibt für den Sicherheitstrennstreifen nur ein Maß von 0,25 m.

Zu empfehlen ist eine retroreflektierende Doppelstrichmarkierung (12 cm Schmalstrich, 5 bis 12 cm Lücke, 12 cm Schmalstrich), wobei der erste Strich außerhalb des 2,00 m breiten Radfahrstreifens und der zweite Strich innerhalb der 2,75 m breiten Kfz-Fahrbahn markiert werden sollte.

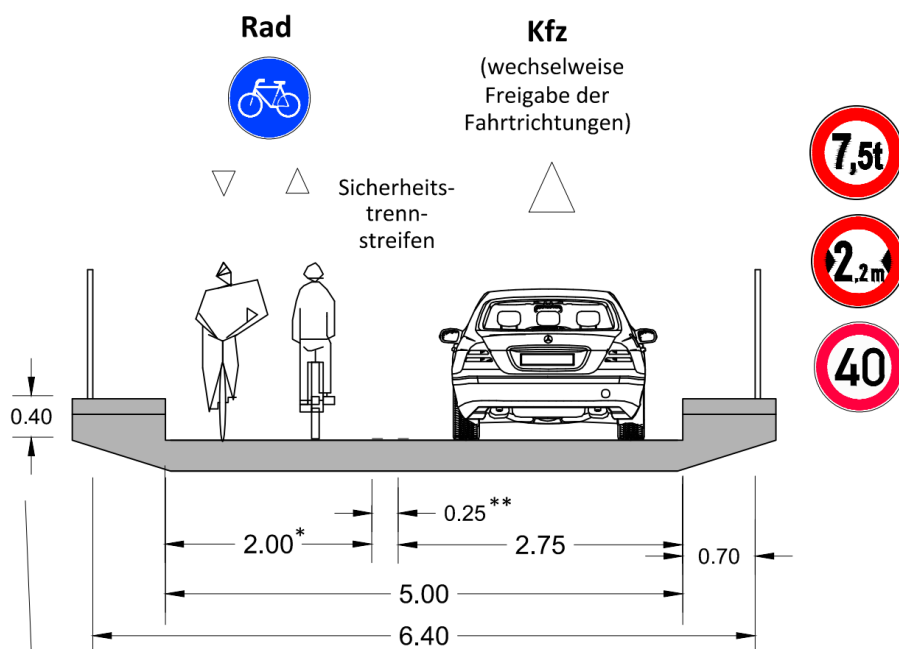
#### 4.6 Resultierender Straßenquerschnitt

Damit ergibt sich im Bereich der maßgebenden Engstelle folgende mögliche Aufteilung der Querschnittselemente:

2,00 m	Zweirichtungsradweg	
0,25 m	Sicherheitstrennstreifen	(Doppelschmalstrich mit Lücke, teilweise im Fahrbahnquerschnitt markiert)
2,75 m	Kfz-Fahrbahn	
5,00 m	Gesamtquerschnitt	

Autobahnbrücke Wirtschaftsweg Ulzburger Landstraße

#### Mögliche Querschnittsaufteilung bei Engstellensignalisierung



\*Vorgabe: Zweirichtungsradweg bei geringer Radverkehrsbelastung: 2,00 m

\*\*Sicherheits-trennstreifen 0,25 m (Schmalstrichmarkierung 2 x 0,12 m und Lücke)  
Erforderliche Breite von 0,75 m (bei Radfahrstreifen und angrenzender Fahrbahn) wird deutlich unterschritten

Überdurchschnittlich hohe Kappe (0,40m) im Bestand als Ramschutz gegen landwirtschaftliche Fahrzeuge

Aufteilung des durch die Stadt Quickborn favorisierten Fahrbahnquerschnittes

Die skizzierte Aufteilung des Querschnittes ist verkehrstechnisch prinzipiell machbar. Im Rahmen der straßenverkehrsbehördlichen Genehmigung ist aber zu vergegenwärtigen, dass es sich aufgrund der Zwangspunkte um eine Ausnahmesituation handelt, da die Dimensionierung nicht mehr dem Stand der Technik entspricht und nicht richtlinienkonform ist.

Das betrifft zum einen die geringe Fahrbahnbreite neben der Brückenkappe und zum anderen die unterdimensionierte Breite des Sicherheitstrennstreifens.

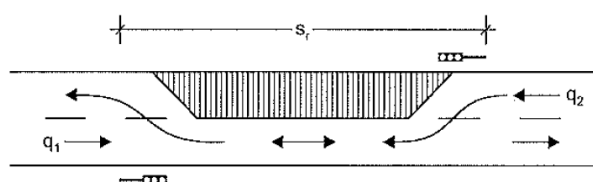
## 5 Engstellensignalisierung

### 5.1 Grundlagen Engstellensignalisierung

An Engstellen dienen Lichtsignalanlagen der wechselseitigen Freigabe des Fahrzeugverkehrs in jeweils einer Fahrtrichtung. Diese Art der Signalisierung findet man häufig an Arbeitsstellen in Form von transportablen Baustellenampeln, kann aber auch zur Regelung des Verkehrs an permanenten Engstellen zur Anwendung kommen.

Die durch einstreifige Engstellen auf Straßen mit Gegenverkehr verursachten Verkehrsbehinderungen sind umso größer, je länger die Engstelle ist, je langsamer in der Engstelle gefahren werden muss und je stärker der Verkehr ist.

Die Berechnungsgrundlagen sind in der RiLSA<sup>3</sup> 2015 und im RSA-Handbuch<sup>4</sup> dokumentiert.



#### Signalzeiten:

Die Übergangszeit GELB ( $t_G$ ) sollte 4 s betragen.

Die Übergangszeit ROT/GELB ( $t_{RG}$ ) dauert 1 s.

Die Zwischenzeit  $t_Z$  wird ohne Berücksichtigung einer Einfahrzeit ermittelt:

$$t_Z = t_{\ddot{u}} + (s_r/v_r) \cdot 3,6$$

mit

$t_Z$  = Zwischenzeit [s]

$t_{\ddot{u}}$  = Überfahrzeit [s], Ansatz:  $t_{\ddot{u}} = 4$  s

$s_R$  = Räumweg [m]

$v_R$  = mittlere Räumgeschwindigkeit [km/h]

Die Umlaufzeit  $t_U$  setzt sich zusammen aus den beiden Freigabezeiten  $t_{F1}$  und  $t_{F2}$  und den beiden Zwischenzeiten  $t_{Z1}$  und  $t_{Z2}$ :

$$t_U = t_{F1} + t_{Z1} + t_{F2} + t_{Z2}$$

Die Umlaufzeit sollte so festgelegt werden, dass die Wartezeiten für den Kraftfahrzeugverkehr minimal bleiben. Ein Maximalwert von 300s sollte sowohl bei Festzeitsteuerung als auch bei verkehrsabhängiger Steuerung nicht überschritten werden.

<sup>3</sup> Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA), Ausgabe 2015, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2015

<sup>4</sup> Schönborn/Schulte RSA Handbuch. Band 1: RSA mit Kommentar - Fassung 2013 Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA-Handbuch), Kirschbaum-Verlag



Die Umlaufzeit ergibt sich zu:

$$t_U = \frac{1,3 T_Z + 4}{1 - \left( \frac{q_1}{q_{S1}} + \frac{q_2}{q_{S2}} \right)}$$

- $T_Z$  = Summe der Zwischenzeiten [s] der beiden Fahrtrichtungen,  $T_Z = t_{z1} + t_{z2}$ ,  
 $q_1$  bzw.  $q_2$  = Verkehrsstärke [Fz/h] für die betreffende Fahrtrichtung,  
 $q_{S1}$  bzw.  $q_{S2}$  = Sättigungsverkehrsstärke [Fz/h] für die betreffende Fahrtrichtung.

Dabei muss  $(q_1/q_{S1} + q_2/q_{S2}) < 1$  sein.

Überschlägig wird von einer Sättigungsverkehrsstärke von 1500 Kfz/h ausgegangen.

Die Freigabezeit  $T_{Fi}$  ergibt sich zu:

$$t_{Fi} = \frac{\frac{q_i}{q_{Si}}}{\frac{q_1}{q_{S1}} + \frac{q_2}{q_{S2}}} \cdot (t_U - T_Z)$$

## 5.2 Abschnittsbildung

Die Bestimmung des möglichen bzw. notwendigen Abschnitts und der daraus resultierenden Lage der Haltlinien richtet sich nach der örtlichen Situation.

Wie die vor Ort ermittelten Querschnittsabmessungen im Zuge des Wirtschaftsweges Ulzburger Landstraße zeigen, tritt die Engstellensituation nicht nur im Zuge des Brückenbauwerkes auf sondern erstreckt sich auch auf die angrenzenden Rampenbereiche. Im Süden beginnt die Einengung unmittelbar hinter der Anbindung des Reiterhofes. Im Norden wird das Normalmaß erst wieder an der Einmündung Bredenmoorweg erreicht. Daraus resultiert ein insgesamt 450 m langer Abschnitt, der als Engstelle zu signalisieren ist.

## 5.3 Aufstellposition für den Radverkehr

Auf der Nordseite der Brücke muss der aus Süden kommende Radverkehr auf die andere Straßenseite geführt werden. Dafür muss eine Aufstellposition vorgesehen werden, die eine Anpassung der Querschnittsaufteilung erfordert. Für den Radverkehr gilt das Verkehrszeichen VZ205 „Vorfahrt gewähren“. Eine signaltechnische Sicherung ist nicht zielführend, da an der Querungsstelle lange Sperrzeiten für Radfahrende kaum akzeptiert würden.

Zur Erhöhung der Aufmerksamkeit für den Kfz-Verkehr ist das Verkehrszeichen VZ138 „Radverkehr“ vorzusehen.

Die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn wird ausgeschlossen, da dies mit unzumutbar hohen Umlauf- und Sperrzeiten verbunden wäre.

#### 5.4 Ermittlung der Signalzeiten für verschiedene Belastungsszenarien

Für die Engstellensignalisierung wird angenommen, dass der Fußverkehr ausgeschlossen wird. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit, die der Berechnung zu Grunde liegt, beträgt 40 km/h. Dementsprechend wird eine Räumgeschwindigkeit von 30 km/h angenommen. Der Radverkehr wird auf einer separaten Verkehrsanlage im Seitenraum (Zweirichtungsradweg) geführt. Inwieweit der Straßenquerschnitt geeignet ist, die Anlagen für den nichtmotorisierten Verkehr richtlinienkonform zu dimensionieren, wird gesondert aufgezeigt.

Da das Belastungsniveau einen entscheidenden Einfluss auf die Signalprogrammberechnung hat, werden anhand der im Wochenverlauf ermittelten Tagesganglinie bestimmten Zeiträumen charakteristische Belastungsszenarien zugeordnet, für jeweils ein gesondertes Signalprogramm geschaltet werden könnte.

Die folgenden vier Belastungsszenarien berücksichtigen unterschiedliche Belastungsniveaus während des Tages, der Nacht und am Wochenende:

Belastungs-szenario	Schaltuhr		Verkehrsbelastung max q [Kfz/h]		
	Wochentag	Zeitintervall	Ri Süd	Ri Nord	beide Richtungen
1	Mo – Fr	19 bis 5 Uhr	90	90	180
	Sa	18 bis 9 Uhr			
	So	17 bis 5 Uhr			
2	Mo – Fr	5 bis 19 Uhr	290	270	560
3	Sa	6 bis 18 Uhr	200	260	460
4	So	9 bis 17 Uhr	140	160	300

5.4.1 Belastungsszenario 1

Dem Szenario 1 liegt eine sehr geringe Verkehrsstärke zu Grunde. Geschaltet werden die zugehörigen Signalzeiten in Schwachlastzeiten gemäß den Tagesganglinien von Montag bis Freitag und am Wochenende.

<b>Engstellensignalisierung gemäß RiLSA2010, Kap. 5.2</b>					
<b>Vzul = 40 km/h</b>					
Keine Radfahrer und Fußgänger auf Fahrbahn, Geschwindigkeitsmessung berücksichtigt					
<b>==&gt; Vr = 30 km/h</b>					
<b>Räumwege</b>					
Fahrtrichtung 1	sr1	450	[m]		
Fahrtrichtung 2	Sr2	450	[m]		
<b>Zulässige Höchstgeschwindigkeiten und resultierende Räumgeschwindigkeiten</b>					
Fahrtrichtung 1	vzul1	40	[km/h]	vr1	30 [km/h]
Fahrtrichtung 2	vzul2	40	[km/h]	Vr2	30 [km/h]
<b>Überfahrzeit</b>					
	tÜ	4	[s]		
<b>Resultierende Zwischenzeiten</b>					
Zwischenzeit 1	tz1	58	[s]		
Zwischenzeit 2	tz2	58	[s]		
Summe der Zwischenzeiten	TZ	116	[s]		
<b>Verkehrsstärken und Sättigungsverkehrsstärken</b>					
Verkehrsstärke der Fahrtrichtung Süd	q1	90	[Fz/h]	qS1	1500 [Fz/h]
Verkehrsstärke der Fahrtrichtung Nord	q2	90	[Fz/h]	qS2	1500 [Fz/h]
<b>Umlaufzeit</b>					
	<b>tu</b>	<b>176</b>	[s]		
<b>Freigabezeiten</b>					
Freigabezeit Richtung Süd	tF1	30	[s]		
Freigabezeit Richtung Nord	tF2	30	[s]		
<b>Sperrzeiten</b>					
Sperrzeit Richtung Süd	tF1	146	[s]		
Sperrzeit Richtung Nord	tF2	146	[s]		

Die resultierende Umlaufzeit beträgt 176 Sekunden (bzw. 2 Minuten 56 Sekunden).

Die Sperrzeit bzw. maximale Wartezeit beträgt 146 Sekunden (bzw. 2 Minuten 26 Sekunden).

5.4.2 Belastungsszenario 2

Dieses Szenario berücksichtigt die in Spitzenstunden auftretenden Verkehrsstärken. Da die Richtungsbelastungen über mehrere Stundenintervalle im Tagesverlauf nicht deutlich niedriger sind, wird das resultierende Signalprogramm auf Basis der Tagesganglinien von Montag bis Freitag durchgängig dem Zeitraum 5 Uhr bis 19 Uhr zugeordnet.

<b>Engstellensignalisierung gemäß RiLSA2010, Kap. 5.2</b>						
<b>Vzul = 40 km/h</b>						
Keine Radfahrer und Fußgänger auf Fahrbahn, Geschwindigkeitsmessung berücksichtigt						
<b>==&gt; Vr = 30 km/h</b>						
<b>Räumwege</b>						
Fahrtrichtung 1	sr1	450	[m]			
Fahrtrichtung 2	Sr2	450	[m]			
<b>Zulässige Höchstgeschwindigkeiten und resultierende Räumgeschwindigkeiten</b>						
Fahrtrichtung 1	vzul1	40	[km/h]	vr1	30	[km/h]
Fahrtrichtung 2	vzul2	40	[km/h]	Vr2	30	[km/h]
<b>Überfahrzeit</b>						
	tÜ	4	[s]			
<b>Resultierende Zwischenzeiten</b>						
Zwischenzeit 1	tz1	58	[s]			
Zwischenzeit 2	tz2	58	[s]			
Summe der Zwischenzeiten	TZ	116	[s]			
<b>Verkehrsstärken und Sättigungsverkehrsstärken</b>						
Verkehrsstärke der Fahrtrichtung Süd	q1	290	[Fz/h]	qS1	1500	[Fz/h]
Verkehrsstärke der Fahrtrichtung Nord	q2	270	[Fz/h]	qS2	1500	[Fz/h]
<b>Umlaufzeit</b>						
	<b>tu</b>	<b>247</b>	[s]			
<b>Freigabezeiten</b>						
Freigabezeit Richtung Süd	tF1	68	[s]			
Freigabezeit Richtung Nord	tF2	63	[s]			
<b>Sperrzeiten</b>						
Sperrzeit Richtung Süd	tF1	179	[s]			
Sperrzeit Richtung Nord	tF2	184	[s]			

Die resultierende Umlaufzeit beträgt 247 Sekunden (bzw. 4 Minuten 7 Sekunden).

Die Sperrzeit bzw. maximale Wartezeit beträgt 189 Sekunden (bzw. 3 Minuten 9 Sekunden).



5.4.3 Belastungsszenario 3

Das Szenario 3 berücksichtigt das Belastungsniveau an Samstagen zwischen 6 und 18 Uhr.

<b>Engstellensignalisierung gemäß RiLSA2010, Kap. 5.2</b>					
<b>Vzul = 40 km/h</b>					
Keine Radfahrer und Fußgänger auf Fahrbahn, Geschwindigkeitsmessung berücksichtigt ==> <b>Vr = 30 km/h</b>					
<b>Räumwege</b>					
Fahrtrichtung 1	sr1	450	[m]		
Fahrtrichtung 2	Sr2	450	[m]		
<b>Zulässige Höchstgeschwindigkeiten und resultierende Räumgeschwindigkeiten</b>					
Fahrtrichtung 1	vzul1	40	[km/h]	vr1	30 [km/h]
Fahrtrichtung 2	vzul2	40	[km/h]	Vr2	30 [km/h]
<b>Überfahrzeit</b>					
	tÜ	4	[s]		
<b>Resultierende Zwischenzeiten</b>					
Zwischenzeit 1	tz1	58	[s]		
Zwischenzeit 2	tz2	58	[s]		
Summe der Zwischenzeiten	TZ	116	[s]		
<b>Verkehrsstärken und Sättigungsverkehrsstärken</b>					
Verkehrsstärke der Fahrtrichtung Süd	q1	200	[Fz/h]	qS1	1500 [Fz/h]
Verkehrsstärke der Fahrtrichtung Nord	q2	260	[Fz/h]	qS2	1500 [Fz/h]
<b>Umlaufzeit</b>					
	<b>tu</b>	<b>223</b>	[s]		
<b>Freigabezeiten</b>					
Freigabezeit Richtung Süd	tF1	47	[s]		
Freigabezeit Richtung Nord	tF2	60	[s]		
<b>Sperrzeiten</b>					
Sperrzeit Richtung Süd	tF1	176	[s]		
Sperrzeit Richtung Nord	tF2	163	[s]		

Die resultierende Umlaufzeit beträgt 223 Sekunden (bzw. 3 Minuten 43 Sekunden).

Die Sperrzeit bzw. maximale Wartezeit beträgt 176 Sekunden (bzw. 2 Minute 56 Sekunden).

5.4.4 Belastungsszenario 4

Aus dem Szenario 4 resultieren Signalzeiten, die an Sonntagen zwischen 9 und 17 Uhr geschaltet werden.

<b>Engstellensignalisierung gemäß RiLSA2010, Kap. 5.2</b>					
<b>Vzul = 40 km/h</b>					
Keine Radfahrer und Fußgänger auf Fahrbahn, Geschwindigkeitsmessung berücksichtigt ==> <b>Vr = 30 km/h</b>					
<b>Räumwege</b>					
Fahrtrichtung 1	sr1	450	[m]		
Fahrtrichtung 2	Sr2	450	[m]		
<b>Zulässige Höchstgeschwindigkeiten und resultierende Räumgeschwindigkeiten</b>					
Fahrtrichtung 1	vzul1	40	[km/h]	vr1	30 [km/h]
Fahrtrichtung 2	vzul2	40	[km/h]	Vr2	30 [km/h]
<b>Überfahrzeit</b>	tÜ	4	[s]		
<b>Resultierende Zwischenzeiten</b>					
Zwischenzeit 1	tz1	58	[s]		
Zwischenzeit 2	tz2	58	[s]		
Summe der Zwischenzeiten	TZ	116	[s]		
<b>Verkehrsstärken und Sättigungsverkehrsstärken</b>					
Verkehrsstärke der Fahrtrichtung Süd	q1	140	[Fz/h]	qS1	1500 [Fz/h]
Verkehrsstärke der Fahrtrichtung Nord	q2	160	[Fz/h]	qS2	1500 [Fz/h]
<b>Umlaufzeit</b>	<b>tu</b>	<b>194</b>	[s]		
<b>Freigabezeiten</b>					
Freigabezeit Richtung Süd	tF1	36	[s]		
Freigabezeit Richtung Nord	tF2	42	[s]		
<b>Sperrzeiten</b>					
Sperrzeit Richtung Süd	tF1	158	[s]		
Sperrzeit Richtung Nord	tF2	152	[s]		

Die resultierende Umlaufzeit beträgt 194 Sekunden (bzw. 3 Minuten 14 Sekunden).

Die Sperrzeit bzw. maximale Wartezeit beträgt 158 Sekunden (bzw. 2 Minuten 38 Sekunden).

### 5.5 Mögliche Schaltuhr

Umlaufzeit				Wartezeit						
Uhrzeit	Montag bis Freitag	Samstag	Sonntag	Uhrzeit	Montag bis Freitag		Samstag		Sonntag	
					Ri Süd	Ri Nord	Ri Süd	Ri Nord	Ri Süd	Ri Nord
00 - 01				00 - 01						
01 - 02				01 - 02						
02 - 03	176 s	176 s		02 - 03	146 s	146 s	146 s	146 s		
03 - 04				03 - 04						
04 - 05			176 s	04 - 05					146 s	146 s
05 - 06				05 - 06						
06 - 07			2:56 min	06 - 07						
07 - 08				07 - 08						
08 - 09				08 - 09						
09 - 10				09 - 10						
10 - 11				10 - 11						
11 - 12				11 - 12						
12 - 13	247 s	223 s		12 - 13	184 s	179 s	176 s	163 s	158 s	152 s
13 - 14				13 - 14						
14 - 15	4:07 min	3:43 min	3:14 min	14 - 15	3:04 min					
15 - 16				15 - 16						
16 - 17				16 - 17						
17 - 18				17 - 18						
18 - 19				18 - 19						
19 - 20				19 - 20	2:26 min					
20 - 21	176 s	176 s	176 s	20 - 21	146 s	146 s	146 s	146 s	146 s	146 s
21 - 22				21 - 22						
22 - 23				22 - 23						
23 - 24				23 - 24						

Maximale Umlaufzeiten zwischen 2:56 min und 4:07 min

Maximale Wartezeiten zwischen 2:26 min und 3:04 min

### 5.6 Sensitivitätsanalyse Szenarien

Im Folgenden sind für die 4 Belastungsszenarien, denen einheitlich ein Räumweg von 450 m aber verschiedene Räumgeschwindigkeiten zugrunde liegen, die jeweils erforderliche Umlaufzeit sowie die resultierende Sperrzeit (ROT) tabellarisch zusammengestellt. Außerdem ist ersichtlich, welche Werte sich bei unterschiedlichen Belastungsniveaus ergeben.

Verkehrsstärke je Richtung [Kfz/h]	erforderliche Umlaufzeit	
	[s]	[mm:ss]
Minimum*	155	02:35
50	166	02:46
100	179	02:59
150	194	03:14
200	211	03:31
250	232	03:52
300	258	04:18
350	290	04:50
400	332	05:32
450	387	06:27
500	464	07:44

Verkehrsstärke je Richtung [Kfz/h]	maximale Sperrzeit	
	[s]	[mm:ss]
Minimum*	136	02:16
50	141	02:21
100	148	02:28
150	155	02:35
200	164	02:44
250	174	02:54
300	187	03:07
350	203	03:23
400	224	03:44
450	252	04:12
500	290	04:50

\* Mindestzeiten aufgrund der langen Räumwege

Die Übersicht zeigt, dass das empfohlene Maximum von 300 Sekunden (bzw. 5 Minuten) für die Umlaufzeit erst bei Verkehrsstärken von mehr als 350 Kfz/h und Richtung erreicht wird. Da die vier Belastungsszenarien nur eine maximale Verkehrsstärke von 310 Kfz/h aufweisen, überschreiten die Szenarien das empfohlene Maximum der Umlaufzeit nicht.

## 6 Verkehrssimulation

### 6.1 Modellierung

Zur Durchführung einer realitätsnahen Kapazitätsanalyse wird der Verkehrsfluss im Verlauf der Engstelle mit einem mikroskopischen Simulationsmodell abgebildet. Verwendet wird das Simulationsprogramm VISSIM<sup>5</sup>.

Beim Netzmodell werden die Streckenabschnitte zwischen Knotenpunkten definiert, indem den jeweiligen Fahrrichtungen die Höchstgeschwindigkeit und die Fahrstreifenaufteilung zugeordnet wird.

An den Knotenpunkten werden die geltenden Vorfahrtsregelungen und die möglichen Fahrbeziehungen kodiert. Der Lichtsignalanlage wird das entsprechende Signalprogramm zugeordnet. Auf der Basis von Zählwerten werden das Netzmodell schließlich mit dem Mengengerüst der Verkehrsnachfrage versorgt.

Im Modell wird jedes sich bewegende Element (Fahrzeug, Person) als einzelne Einheit betrachtet, wobei jeder Einheit realitätsgetreue Eigenschaften (Geschwindigkeits- und Beschleunigungsverteilungen) und Beziehungen zu anderen Einheiten (Risikobereitschaft und Vorausschauweite) zugeordnet werden. In den nachstehenden Abbildungen ist die Aufstellposition für den Radverkehr dargestellt. Zur Veranschaulichung wurde die Anzahl an Radfahrenden deutlich erhöht.



### 6.2 Verkehrsqualität für 4 Szenarien

Ein Ergebnis der Verkehrssimulation sind die mittleren und maximalen Staulängen, die sich bei den jeweiligen Fahrrichtungen vor der Signalanlage bilden. Die höchsten Werte mit 40 m mittlere Staulänge bzw. 160 m maximale Staulänge ergeben sich aufgrund der langen Umlaufzeit zwangsläufig beim Belastungsszenario 2. Bei den anderen Szenarien stellen sich entsprechend geringere Rückstaulängen ein (vgl. Ergebnistableau).

<sup>5</sup> VISSIM – Mikroskopisches, zeitschrittorientiertes und verhaltensbasiertes Simulationsmodell zur Nachbildung von Stadtverkehr und Außerortsverkehr, PTV Planung Transport Verkehr AG



Fahrtrichtung	Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3		Szenario 4	
	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd
<b>Eingangsparameter</b>								
Verkehrsbelastung [Kfz]	90	90	270	290	260	200	160	140
Zulässige Höchstgeschwindigkeit [km/h]	40		40		40		40	
Räumgeschwindigkeit [km/h]	30		30		30		30	
Geschwindigkeitsverteilung								
Maximum [km/h]	60		60		60		60	
Minimum (vr) [km/h]	30		30		30		30	
<b>Lichtsignalprogramm</b>								
Umlaufzeit [s] [mm:ss]	176 02:56		247 04:07		223 03:43		194 03:14	
Freigabezeit [s]	30	30	63	68	60	47	42	36
Zwischenzeit [s]	58	58	58	58	58	58	58	58
Sperrzeit [s]	146	146	184	179	163	176	152	158
<b>Ergebnisse Verkehrssimulation</b>								
Durchschnittliche Staulänge [m]	8	8	32	37	20	31	8	16
entspricht Rückstau [Pkw]	1	1	5	6	3	5	1	3
Maximale Staulänge [m]	46	46	137	152	97	119	57	78
entspricht Rückstau [Pkw]	8	8	23	25	16	20	9	13

Die maximale Staulänge von ca. 160 m bildet sich vor dem Signalgeber, der südlich der Engstelle positioniert ist. Der Abstand zwischen dem Signalgeber und der Kreuzung Ulzburger Landstraße/Ohlmöhlenweg beträgt in etwa 200 m. Somit wird die Kreuzung von einem möglichen Stau vor der Lichtsignalanlage nicht beeinträchtigt. Die Freigabezeit ist so bemessen, dass alle Fahrzeuge innerhalb eines Umlaufs die Engstelle passieren können.

## 7 Weitere betriebliche Aspekte

### 7.1 Möglichkeit zur Anzeige einer Restwartezeit

Die längste Sperrzeit bzw. maximale Wartezeit beträgt 3 Minuten 9 Sekunden (Szenario 2). Aufgrund des langen Räumweges von 450 Metern und der abzuwickelnden Verkehrsmenge beträgt die erforderliche Rotzeit mindestens 116 Sekunden (58 Sekunden je Fahrtrichtung zzgl. Grün- und Zwischenzeit). Die Anzeige der Restwartezeit kann den Verkehrsteilnehmenden die Gewissheit geben, dass die Anlage in Ordnung ist, so dass Rotlichtverstöße vermieden werden.

### 7.2 Verkehrsabhängige oder Festzeitsteuerung

Eine verkehrsabhängige Steuerung mit Anpassung der Freigabezeiten ist zweckmäßig. Voraussetzung ist dabei jedoch, dass die verwendeten Detektoren besonders zuverlässig und störungsfrei arbeiten und regelmäßig überwacht werden.

Die Belastungsszenarien 1 bis 4 zeigen, wie sich die verschiedenen Verkehrsstärken im Tagesverlauf auf die resultierenden Signalzeiten auswirken. In Schwachlastzeiten kann dadurch eine Umlaufzeit von 2 Minuten und 56 Sekunden erreicht werden. In Spitzenzeiten ist hingegen eine Umlaufzeit von bis zu 4 Minuten und 12 Sekunden erforderlich. Durch die Verwendung verschiedener Signalprogramme lassen sich auch im Rahmen einer Festzeitsteuerung die erforderlichen Umlauf- und Sperrzeiten bedarfsgerecht deutlich reduzieren.

### 7.3 Sicherung des Verkehrsablaufs bei Ausfall der Lichtsignalanlage

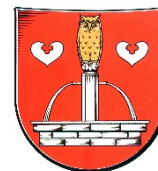
Ein Ausfall der Lichtsignalanlage muss durch eine redundante Schaltung abgesichert werden oder die Kfz-Durchfahrt für die Fahrtrichtung Nord → Süd muss durch entsprechende Beschilderung / LED-Anzeige gänzlich unterbunden werden, da auf der Nordseite aufgrund der örtlichen Gegebenheiten das Kehren von Fahrzeugen am ehesten möglich ist. Um auszuschließen, dass es im Engstellenbereich zu einem Begegnungsfall kommt, müsste das Durchfahrverbot auch auf Südseite der Brücke für einen Übergangszeitraum, der etwa der Räumzeit entspricht, angezeigt werden.

## 8 Zusammenfassung

- Das Ziel, das Begegnen von Kraftfahrzeugen im Engstellenbereich zu verhindern und gleichzeitig dem Radverkehr in beiden Richtungen eine kontinuierliche Nutzung der Ulzburger Landstraße zu ermöglichen, kann durch eine Engstellensignalisierung realisiert werden.
- Die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn wird im Rahmen einer Engstellensignalisierung ausgeschlossen, da diese mit unzumutbar hohen Umlauf- und Sperrzeiten verbunden wäre.
- Ein gemeinsamer Geh- und Radweg ist auszuschließen, da dieser eine Mindestbreite von 2,50 m erfordern würde und das Gefälle stärker ist als 3%. Aufgrund der äußerst geringen Nachfrage wird es bei der Stadt Quickborn für vertretbar gehalten, auf eine explizite Ausweisung (etwa durch Beschilderung) einer Verkehrsfläche für den Fußverkehr zu verzichten.
- Auch die Belange des Kfz- und Radverkehrs können in der verfügbaren Querschnittsbreite nicht vollständig richtlinienkonform erfüllt werden. Untersuchungen zur Aufteilung des Querschnittes haben ergeben, dass an der maßgebenden Engstelle ein 2 Meter breiter Zweirichtungsradweg und eine 2,75 Meter breite Kfz-Fahrbahn realisiert werden kann. Für den Sicherheitstrennstreifen verbleiben lediglich 25 cm. Insofern muss im Rahmen der Engstellensignalisierung in Kombination mit einem unabhängigen Zweirichtungsradweg zwangsläufig von den Regelbreiten abgewichen werden.
- Um Lkw-Verkehr auszuschließen, andererseits aber Kleintransportern und SUV die Durchfahrt zu gestatten, ist eine entsprechende StVO-Beschilderung vorzusehen.
- Betrieblich käme eine Engstellensignalisierung (wechselweise Freigabe des Kfz-Verkehrs) trotz der außergewöhnlich großen Länge der Engstelle in Betracht. Die erforderliche Umlaufzeit, die von der abzuwickelnden Verkehrsmenge und der zulässigen Geschwindigkeit abhängt, liegt in jedem Fall unter dem nicht zu überschreitenden Limit von 5 Minuten. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit soll auf 40 km/h begrenzt werden. Eine zu niedrige Höchstgeschwindigkeit wirkt sich ungünstig auf die erforderlichen Umlauf- und Wartezeiten aus, wohingegen zu hohe Höchstgeschwindigkeiten nicht vereinbar mit den Sicherheitsbelangen sind (geringer Bewegungsspielraum zur Brückenkappe und zum Zweirichtungsradweg).
- Die Umlaufzeit und die daraus resultierenden Sperr- bzw. Wartezeiten für Kraftfahrzeuge können in bestimmten Zeiträumen minimiert werden, wenn die Signalzeiten bzw. die zu

schaltenden Signalprogramme in Entsprechung zur Tagesganglinie der Verkehrsstärken konzipiert werden.

- Die Simulation der Engstellensignalisierung mit einem mikroskopischen Verkehrsmodell zeigt, dass vereinzelt maximale Staulängen von 60 Metern auftreten können. Im Durchschnitt liegt der Rückstau bei 20 Metern. Die Gefahr einer Überstauung angrenzender Knotenpunkte besteht nicht.
- Da es kaum Erfahrungen mit permanenten Engstellensignalisierungen gibt - zumal in Kombination mit einem auf selbem Niveau geführten Zweirichtungsradweg – wird empfohlen, die beschriebene Konfiguration zunächst im Rahmen einer zweijährigen Versuchsphase zu erproben. Um den baulichen Aufwand zu minimieren, kann eine Baustellen-Lichtsignalanlage zum Einsatz kommen. Die technischen Einzelheiten (Kommunikation zwischen den Signalgebern per Funk oder Kabel, Möglichkeiten zur Berücksichtigung einer verkehrsabhängigen Steuerung) wird der zuständige Fachbereich mit einschlägigen Anbietern von Baustellenampeln abklären. Während des Versuchszeitraum sollte die Möglichkeit bestehen, die vor-konfigurierte Steuerung zu modifizieren, falls zum Beispiel aufgrund veränderter Verkehrsbelastungen Optimierungsbedarf besteht.
- Begleitend zur Versuchsphase sollte ein Verkehrsmonitoring durchgeführt werden, welches eine regelmäßige Erfassung von Verkehrsstärken differenziert nach Fahrzeugarten, Geschwindigkeitsmessungen und die Beobachtung des Verkehrsablaufs umfasst.



FB 5 Stadtentwicklung

Beschlussvorlage (Q)	Vorlage-Nr:	XI/331	
	Status:	öffentlich	
	Datum:	20.05.2020	
	Sachbearbeitung:	Sabine Bönning 04106/611-205	
	CO-Bearbeiter:		
<b>Brücke Ulzburger Landstraße über die A7 / Brücke Gronau Feldbehnstraße / Schmalmoorweg Hier: Erprobung verkehrslenkender Maßnahmen zur Verkehrssicherung sowie zur Verbesserung des Radverkehrs</b>			
Beratungsfolge:			
Gremium	Datum	TOP	Zuständigkeit
Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt	11.06.2020		Entscheidung

### Beschlussvorschlag der antragstellenden Fraktion:

### Beschlussvorschlag:

Der ASU bittet den Bürgermeister, gem. § 45 Abs. 1 StVO die erforderlichen verkehrsrechtlichen Anordnungen zur beabsichtigten Erprobung geplanter verkehrssichernder bzw. verkehrsregelnder Maßnahmen wie in Vorlage XI/331 ausgeführt zu treffen.

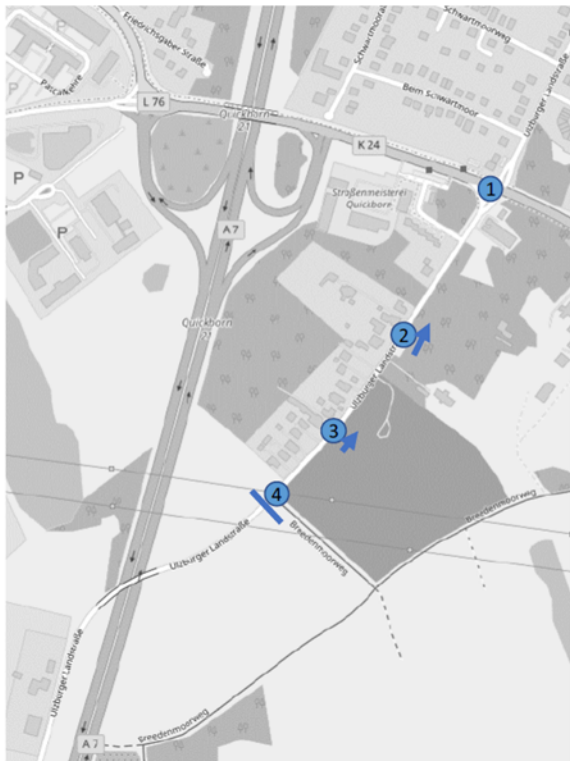
### Sachverhalt:

Eine im November 2019 durchgeführte **Verkehrserhebung Ulzburger Landstraße** von dem Verkehrsplanungsbüro Gertz Gutsche Rümenapp (GGR) im Abschnitt südlich der Friedrichsgaber Straße nördlich der A7-Brücke hat deutlich gemacht, dass es bei einer durchschnittlichen Verkehrsstärke von 6.400 Kfz/tag an Werktagen in der Morgenspitze aber vor allem in der Nachmittagspitze zu nennenswertem Rückstau der Linksabbieger vor der Kreuzung Friedrichsgaber Straße kommt. Teilweise reicht dieser Rückstau bis zu 400m weit.

Ausschlaggebend hierfür ist die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt Friedrichsgaber Straße (L 76) / Ulzburger Landstraße. Selbst bei geänderter Ampelphase (eigenständige Grünphase für Linksabbieger) würde der Rückstau auf der L 76 vor der Anschlussstelle A 7 keinen zügigen Abfluss aus der Ulzburger Landstraße garantieren. Zeitweise gelingt es selbst Rechtsabbiegern aus der Ulzburger Landstraße nördlich der L 76 aufgrund der vorhandenen Rückstausituation an der Anschlussstelle nicht, die Ampel-Grünphase auszunutzen.



Abb. 2: Erhebungsstandorte an der Ulzburger Landstraße



#### 4 Erhebungsstandorte

am Dienstag, den **26.11.** und Mittwoch, den **27.11.2019**

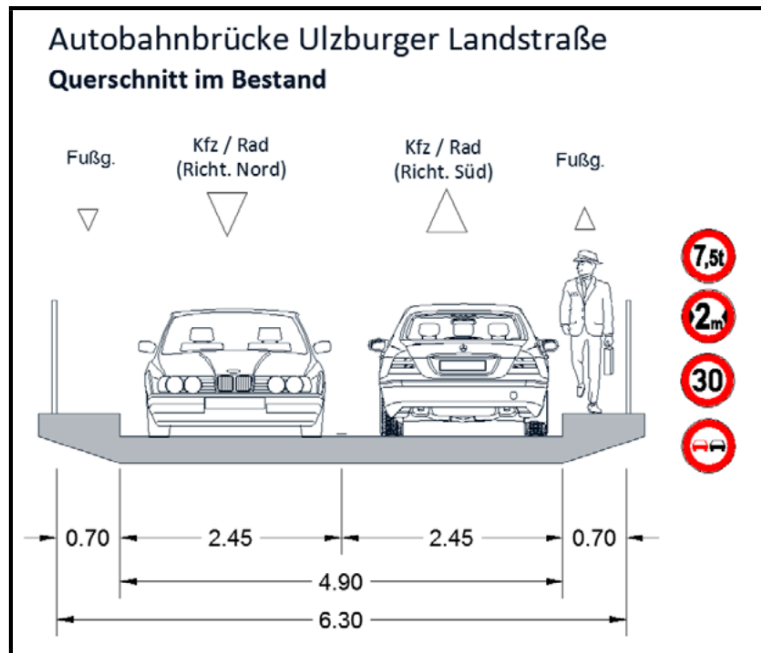
- ① Knoten Friedrichsgraber Straße/ Ulzburger Landstr.
- ② Ulzburger Landstraße (in Ri Friedrichsgraber Str.)
  - Höhe Hausnummer 341
  - Erfassung von Rückstauungen
- ③ Ulzburger Landstraße (in Ri Friedrichsgraber Str.)
  - Höhe Hausnummer 315
  - Erfassung von Rückstauungen
- ④ Querschnitt Ulzburger Landstraße  
(Höhe Breedenmoorweg)

Quelle: eigene Darstellung – Kartengrundlage: © OpenStreetMap, CC BY-SA

Die Problemlage auf der A7-Bestands-Brücke Ulzburger Landstraße, die aufgrund der zu geringen Breite eine Breitenbegrenzung der Fahrzeuge erfordert und zudem für **Radfahrer und Fußgänger** keinen ausreichenden Platz bietet, ist allgemein bekannt. Aufgrund der zu geringen Breite ist für die Brücke über die A 7 eine Breitenbegrenzung auf 2 m erforderlich und Fußgänger müssen im Bereich der Brücke auf die Fahrbahn ausweichen, da die Kappen mit einer Breite von 70 cm als Gehweg nicht geeignet sind.

Dem Verkehrsgutachten ist zu entnehmen, dass das Durchfahrtsverbot für Lkw's nur begrenzte Wirkung zeigt, weil der Schwerverkehrsanteil mit 0,5% bis 0,7% zwar gering ist, aber trotzdem mit 32 bis 45 Fahrzeugen zu Buche schlägt.

Die Zählung ergab, dass ca. 15 % aller Fahrzeuge (ca. 960 Kfz) die Brücke verbotswidrig nutzt, vor allem Lieferwagen und SUVs mit einer Breite von deutlich mehr als 2,0 m. Das erhöhte Unfallrisiko wird billigend in Kauf genommen.



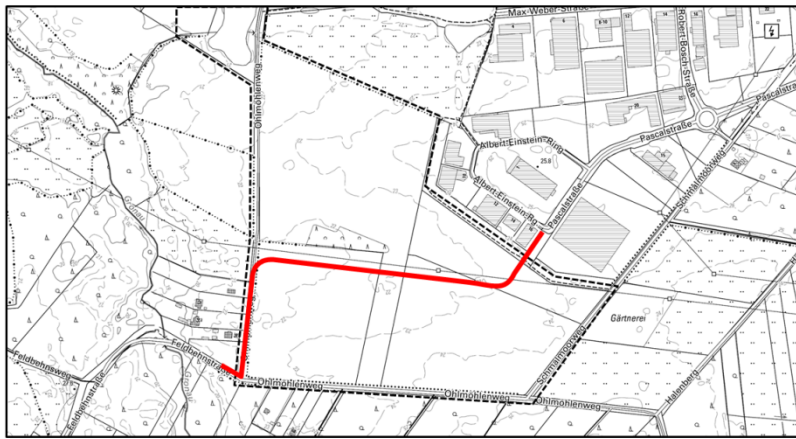
Quelle: M&O Studie zu alternativen Netzkonfigurationen Stadt Quickborn

Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang, dass dies grundsätzlich auch keine guten Bedingungen für den **Radverkehr** sind. Die Ulzburger Landstraße ist die Sammelstraße in Quickborn-Heide östlich der A7 und daher grundsätzlich auch eine interessante Radwege-Verbindung zwischen den Ortsteilen. Leider ist die Nutzung dieser Verbindung für den Radverkehr durch die o.g. Problemlagen insbesondere aber durch die Situation auf der A7 Brücke weder attraktiv noch verkehrssicher.

Bereits in der **Studie zu alternativen Netzkonfigurationen** (Ingo Fabian, M&O 2016) des Straßennetzes im Zusammenhang mit dem Thema Gronau-Querung wurde eine Einbahnstraßenlösung abgeprüft, die die innerörtlichen Verkehrsbeziehungen zwischen östlichen Siedlungsteilen in Quickborn-Ort und der Anschlussstelle A7 neu strukturiert. Diese Einbahnstraßenlösung wurde nun geprüft, ob sie geeignet wäre, um einerseits die Verkehrssituation auf der Ulzburger Landstraße südlich der L 76 und den Knotenpunkt Friedrichsgaber Straße / Ulzburger Landstraße zu entlasten und andererseits die Ulzburger Landstraße zu einer geeigneten Radverkehrsverbindung zwischen Quickborn-Heide-Ost und Quickborn-Ort zu entwickeln.

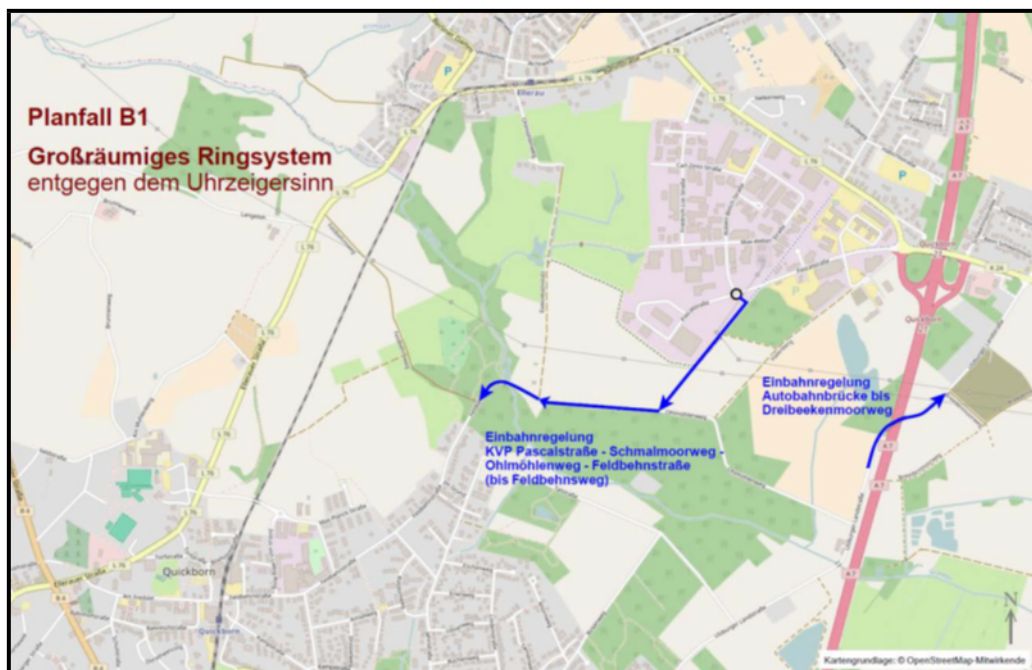
Grundsätzlich eignet sich jedoch auch der Schmalmoorweg in Verlängerung des Grandweges als attraktive Radwegeverbindung zwischen Quickborn-Heide-West und Quickborn-Ort bzw. Quickborn-Zentrum. Gleichzeitig wird entlang der Pascalstraße mit der Neuerschließung des Gewerbegebietes aus dem B-Plan 37, Teil 3 eine Radwegeverbindung mit Anschluss an das Quickborn-Zentrum entwickelt.

#### Radwegeverbindung Gewerbegebiet Nord



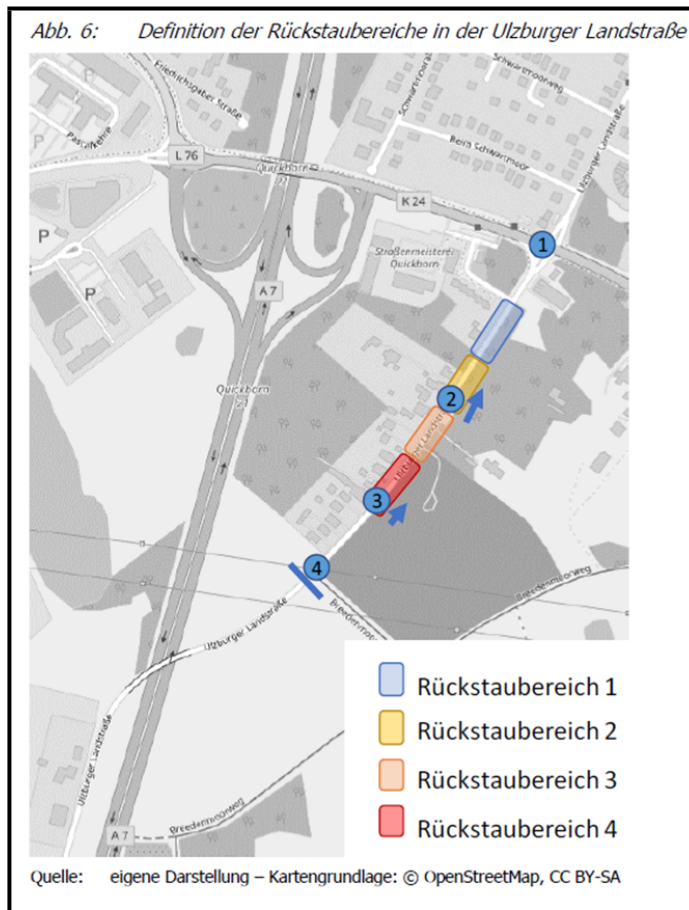
Quelle: FB 5 Geplante Fortsetzung einer Radwegeverbindung durch die Gewerbegebiete

Die Studie zu alternativen Netzkonfigurationen aus dem Jahr 2016 thematisiert die Einbahnstraßen-Lösung, die die Straßenzüge Feldbehnsstraße ab Feldbehnsweg,, Gronauquerung, Ohlmöhlenweg und Schmalmoorweg auf der westlichen Seite und die A7-Brücke Ulzburger Landstraße umfasst, in zwei Richtungen, im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn. Auf die Abschnitte, die tatsächlich als Einbahnstraße angedacht sind, wird später noch im Detail eingegangen.



Quelle: M&O Studie zu alternativen Netzkonfigurationen Stadt Quickborn

Bereits heute ist der Schmalmoorweg mit Ausnahme der Anlieger für Kfz-Verkehre nur aus Richtung des Kreisels Pascalstraße zu befahren. Diese Richtung entspräche dem Fahren gegen den Uhrzeigersinn. Konsequenterweise würde bei einer Lösung gegen den Uhrzeigersinn die Ulzburger Landstraße abschnittsweise nur in Nördlicher Richtung durch Kfz-Verkehre befahrbar sein. Diese Richtungsführung würde jedoch die Rückstausituation auf der Ulzburger Landstraße nicht beheben und die Überlastung des Knotenpunktes an der L 76 nicht entschärfen.



GGR

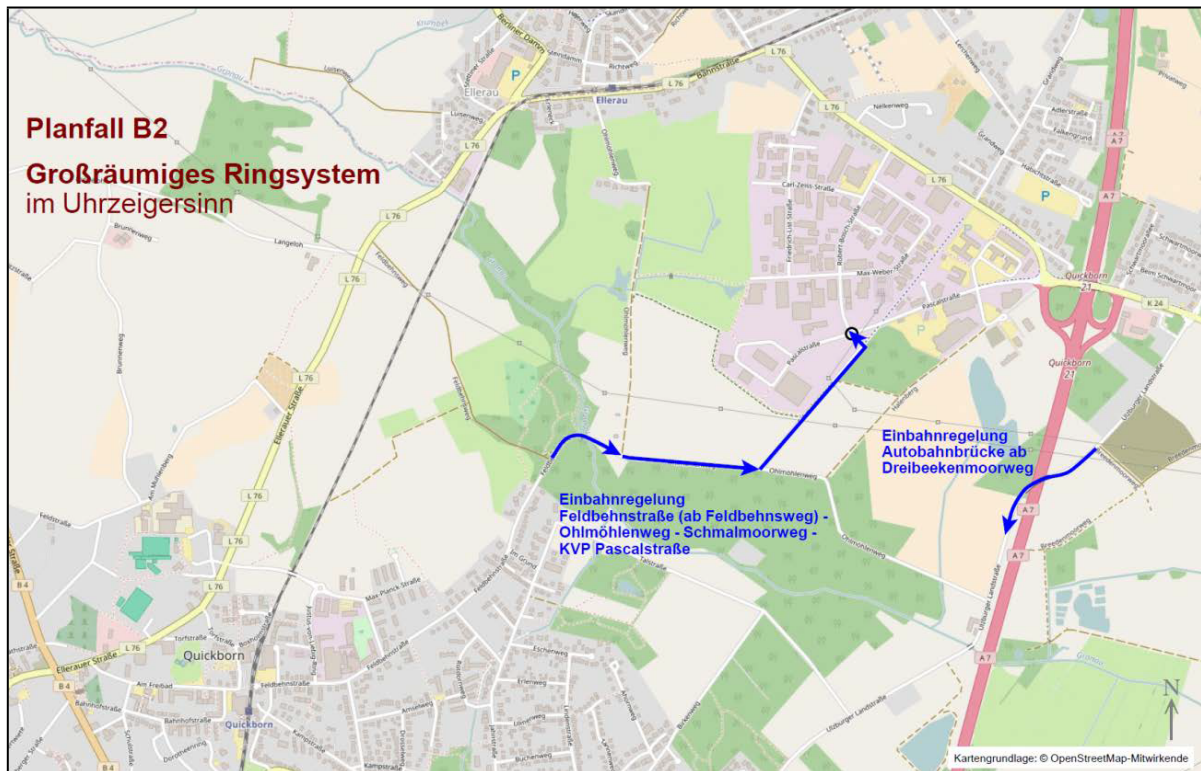
## Erprobung der Einbahnstraßenlösung „Im Uhrzeigersinn“

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auf der Brücke Ulzburger Landstraße sowie zur Verbesserung des Radverkehrs soll die Einbahnstraßenführung „im Uhrzeigersinn“ probeweise erfolgen.

Dabei wird auch davon ausgegangen, dass ein größerer Teil der Verkehrsbeziehungen, die diese Ortsverbindung nutzen wird, zum einen das Ziel Verbrauchermarkt am Halenberg zum anderen die A7 mit Fahrtrichtung Hamburg ansteuert. Gerade die Verkehrsbeziehungen in Richtung A7 mit Fahrtrichtung Hamburg würde den Doppel-Knoten Anschlussstelle A7 entlasten, wenn der Berufsverkehr in der Morgenspitze sowie der Feierabendverkehr den Doppel-Knotenpunkt jeweils nur noch einhüftig nutzen würde.

Vorgesehen ist die probeweise Einführung einer Einbahnstraße (1) auf der Feldbehnsstraße im Abschnitt Feldbehnsweg Gronauquerung bis zum Anschluss Ohlmöhlenweg aus Richtung Norden kommend, da dort der zukünftige Radweg, der durch die Gewerbegebiete weitergeführt wird, anbindet. Die **Einbahnstraßenregelung am Verbindungsstück Schmalmoorweg / Kreisel Pascalstraße** (2) soll umgedreht werden, sodass nur in den Kreisel eingebogen aber nicht von dem Verkehrskreisel in den Schmalmoorweg abgebogen werden könnte. Abweichend von der heutigen Situation wird ein Richtungswechsel der Einbahnstraßenregelung auf dem gesamten Schmalmoorweg eingeführt. Der in Ost-West-Richtung verlaufende Ast des Ohlmöhlenweges **kann in beide Richtungen genutzt werden**, während der Schmalmoorweg über den Ohlmöhlenweg von der Feldbehnsstraße wie auch von der Ulzburger Landstraße abweichend vom Fabian-Konzept angefahren werden könnte.





Quelle: M&O Studie zu alternativen Netzkonfigurationen Stadt Quickborn

Die Einbahnstraßenführung (3) auf der Ulzburger Landstraße würde den Abschnitt südlich Breedenmoorweg über die A7 bis Ulzburger Landstraße Hs.-Nr. 263 (Reiterhof westlich der Autobahnbrücke) umfassen.

Die verkehrliche Umsetzung würde auf dem Abschnitt (1 - Feldbehnstraße) eine Fahrbahnbreite von 2,45 m bis 3,0 m speziell im Bereich der Gronaubrücke für den Kfz-Einrichtungs-Verkehr und eine ebengleiche Fahrbahnbreite für den Zweirichtungs-Radverkehr vorsehen. Damit würde ein adäquater Lückenschluss von dem Radweg durch das zukünftige Gewerbegebiet mit Anschluss an den Ohlmöhlenweg (geplante Fertigstellung 2021) in den Stadtteil Quickborn-Ort geschaffen werden.

Die Umsetzung der Einbahnstraßenregelung (2) Schmalmoorweg ist wichtig, da diese Straße auch weiterhin nicht ausgebaut werden soll und derzeit noch als wichtige Radwegeverbindung genutzt wird. Die Attraktivität dieser Strecke hält sich in Grenzen, wenn der Kfz-Verkehr auf den Seitenstreifen ausweichen muss und es teilweise zur massiven Staubbildung kommt.

Die Umsetzung der Einbahnstraßenführung (3) findet im Wesentlichen im Brückenbereich über die A7 statt und würde den Abschnitt der Ulzburger Landstraße südlich der Friedrichsgaber Straße bis südlich Breedenmoorweg zur Sackgasse werden lassen. Eine Wendemöglichkeit für die Müllabfuhr wäre in Höhe Breedenmoorweg vorhanden, da auch weiterhin aufgrund des baulichen Zustandes der A7 Brücke der Schwerlastverkehr (und daher auch die Müllfahrzeuge) diesen Weg nicht nutzen sollten. Auf dem Brückenbauwerk wäre eine Fahrbahnaufteilung von 2,45 m für den Kfz-Einrichtungs-Verkehr sowie von 2,45 m für den Zweirichtungs-Radverkehr vorgesehen. Aufgrund der temporären Versuchsstrecke ist eine Einbeziehung des Hochbord-Randstreifens in den Radweg nicht geplant, da damit erhebliche Baukosten verbunden wären.

Damit der Radweg über die Brücke an den vorhandenen Zweirichtungs-Radweg im südlichen Straßenverlauf der Ulzburger Landstraße anbinden kann, sollte der Radweg im Brückenverlauf auf der nördlichen Straßenseite eingerichtet werden. Es wird davon

ausgegangen, dass der Radverkehr auf dem Abschnitt Ulzburger Landstraße nördlich der Brücke sich in den Straßenverkehr eingliedert.

Um sicherstellen zu können, dass der Schwerlastverkehr die Brücke nicht befährt, ist eine Höhenbegrenzung von 2,10 m angedacht. Diese würde durch eine bauliche Höhenbeschränkung baulich umgesetzt werden.

Der Abschnitt Ulzburger Landstraße nördlich Breedenmoorweg würde ebenfalls zur Sackgasse, allerdings ohne Wendemöglichkeit. Daher könnte der Verkehr dann nur über den Ohlmöhlenweg und Schmalmoorweg in Richtung Norden abfließen.



Quelle: Ausschnitt aus Ringsystem im Planfall B2 M&O Studie zu alternativen Netzkonfigurationen

## Monitoring der Erprobung

Um im Hinblick auf eine dauerhafte Einführung beurteilen zu können, ob die gewünschten Effekte zur Entlastung des Knotenpunktes L76 Ulzburger Landstraße sowie der Brücke Ulzburger Landstraße und eine Verbesserung des Radverkehrs eintreten, ist ein Monitoring u.a. über Verkehrszählungen geplant.

## Finanzielle Auswirkungen:

Für die provisorische Lösung sind Kosten für die Brücke einschl. Höhenkontrolle, Beschilderung und Leitschwellen mit ca. 10.000 € beziffert, die aus dem Haushaltstitel (541000 – 522100 „Straßenunterhaltung“) kommen.

gez.  
Thomas Köppl  
Bürgermeister

**Anlage/n:** keine