

Fachbereich 7 - Tiefbau und Grün
Uta Hesebeck

Datum:
13.03.2024

Mitteilungsvorlage

Beschließendes Gremium:

Umbau Dahlenburger Landstraße / Lucia

Beratungsfolge:

Öffentl. Status	Sitzungs- datum	Gremium
Ö	17.04.2024	Ausschuss für Mobilität

Sachverhalt:

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 163 "Am Schützenplatz" wurde eine neue Nutzung des ehemaligen Lucia-Geländes definiert. Nahversorgung, ein Hotel und Wohnen sollen sich an diesem Standort etablieren. Die Erschließung des Gebietes wird auf Grundlage eines Verkehrsgutachtens und aufgrund von steigenden Ziel- und Quellverkehren über eine neu zu installierende Lichtsignalanlage sowie eine Linksabbiegespur im Einmündungsbereich "Dahlenburger Landstraße/Am Schützenplatz" abgewickelt. Eine zusätzliche Tiefgaragenausfahrt ist für den Hotelbetrieb im Bereich der Einmündung "Dahlenburger Landstraße/Am Schwalbenberg" vorgesehen und in die bestehenden Lichtsignalanlagen zu integrieren. Aufgrund von bereits getätigtem Flächentausch kann in dem Abschnitt zwischen Am Schützenplatz und Pulverweg die Lücke in der Busspur geschlossen werden.

Die Umsetzung dieses Bauabschnitts beginnt auf Höhe der Straße "Am Ziegelkamp" und endet unmittelbar westlich des "Pulverwegs". Die Planung in diesem Bauabschnitt erfolgt über den gesamten Straßenquerschnitt. Auf der Nordseite, stadteinwärts, ist ein hochbordgeführter Radweg vorgesehen, welcher zwischen "Hinter den Scheibenständen" bis zum "Pulverweg" auf einer Breite von 2,50 m inklusive eines Sicherheitsstreifens hergestellt wird. Die Erneuerung der Gehwege ist auf gesamter Länge ebenfalls vorgesehen. Zur Entzerrung der im Einmündungsbereich „Am Schützenplatz/Dahlenburger Landstraße“ entstehenden (Abbiege-)verkehre und zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit im Verhältnis der verschiedenen Verkehrsträger untereinander wird die vorhandene Busspur zwischen „Hinter den Scheibenständen“ und „Am Schützenplatz“ entfallen. Die hierdurch faktisch entstehende Verkürzung der Busspur kann aber durch die perspektivische Umsetzung des Busbeschleunigungsprogramms in Kooperation mit der KVG sowie dem Lückenschluss der Busspur kompensiert werden. Zusätzlich wurde eine Analyse und eine Simulation der zukünftigen Verkehre durch die Änderung der Busspur durchgeführt. Im Ergebnis würde sich die Reisezeit, gemessen auf einer Länge von 560 m, von 138 Sekunden auf 77 Sekunden reduzieren, mit Umsetzung der Busbeschleunigung sogar auf 61 Sekunden.

Die neugeplante Ausfahrt aus der Tiefgarage auf dem ehemaligen LUCIA-Gelände wird sowohl für den motorisierten Individualverkehr als auch für den Fuß- und Radverkehr signalisiert und reagiert auf Anforderung bei Ausfahrt aus der Tiefgarage. Die Einfahrt und eine weitere Ausfahrt aus der Tiefgarage erfolgen über die Straße "Am Schützenplatz".

Die Beseitigung des Unfallschwerpunktes im Einmündungsbereich "Pulverweg/Dahlenburger Landstraße" ist das wohl wichtigste Anliegen in dem gesamten Bauabschnitt. Stadteinwärts ist ein Einbiegen aus der „Dahlenburger Landstraße“ in den „Pulverweg“ ausschließlich für den Radverkehr freigegeben, wodurch der Unfallschwerpunkt deutlich entschärft wird. Die Ausfahrt aus dem „Pulverweg“ ist nur noch stadteinwärts und die Einfahrt nur noch stadtauswärts möglich. Für Radfahrende, die stadtauswärts fahrend in den Pulverweg einfahren wollen, wird eine direkte Aufstellfläche im Straßenraum der Dahlenburger Landstraße geschaffen. Eine gesicherte Querung für den Rad- und Fußverkehr über die Dahlenburger Landstraße ist zudem an der Lichtsignalanlage auf Höhe McFit möglich. Stadtauswärts auf der Südseite, ist ein getrennter Geh- und Radweg zwischen der Straße "Am Schwalbenberg" und "Am Ziegelkamp" auf einer Breite von jeweils 2,50 m inklusive eines Sicherheitsstreifens geplant.

Die Planung wurde im Arbeitskreis Verkehr am 21.03.2024 den Verbänden und Initiativen vorgestellt. Entsprechende Rückmeldungen aus diesem Termin werden durch die Verwaltung mit in die Vorstellung im Ausschuss getragen. In der Sitzung des Ausschusses für Mobilität am 17.04.2024 wird die Planung detailliert im Rahmen einer Power-Point-Präsentation vorgetragen..

Finanzielle Auswirkungen:

Kosten (in €)

- | | |
|---|------------|
| a) für die Erarbeitung der Vorlage: | 145 € |
| aa) Vorbereitende Kosten, z.B. Ausschreibungen, Ortstermine, etc. | 40.000 € |
| b) für die Umsetzung der Maßnahmen: | 3,2 Mio. € |

c) an Folgekosten:

- | | | |
|----------------------------------|----|-------------------|
| d) Haushaltsrechtlich gesichert: | Ja | INV 01-541-060 |
| Teilhaushalt / Kostenstelle: | | 72000INV / 72120 |
| Produkt / Kostenträger: | | 541001 / 54100107 |
| Haushaltsjahr: | | 2023 ff. |

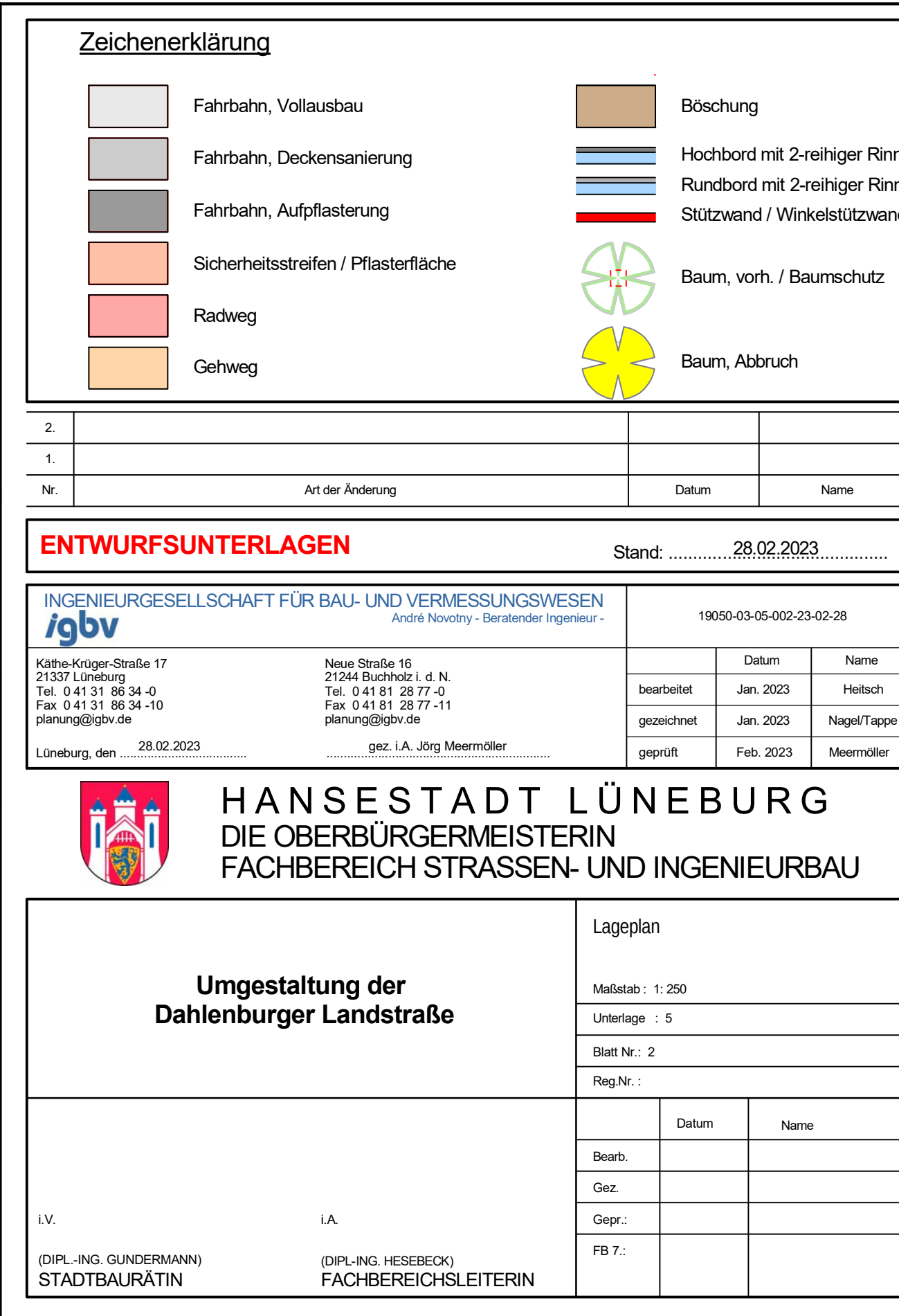
e) mögliche Einnahmen:

- Die Maßnahme mit Finanzhilfen des Landes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden mit 60% / 75 % der zuwendungsfähigen Kosten gefördert.
- Einnahmen aus städtebaulichen Vertrag (sind bereits vereinnahmt).

Anlagen:

Lageplan 1 Umgestaltung Dahlenburger Landstraße

Lageplan 2 Umgestaltung Dahlenburger Landstraße



Abkürzungen für Befestigungsarten

Bet. = Betonbefestigung	OB = Oberboden
BT = Betonsteine	GR = Grand
GP = Großpflaster	PL = Platten
KP = Kleinpflaster	RA = Rasen
WB = Wabensteine	

	Grundplan LS-489(UT)
	terrestr. Aufnahme vom: verm. techn. / bautechn. Feldverm.
	Grundplan Kataster
	Maßnahme: Umgestaltung der D Maßstab 1:1000, Grundlage: ALI

M) / HS Stadt Lüneburg	Blatt Nr. 2	igbv
gleich: Stadt Lüneburg	hergestellt:	Nov. 2022
		Unterschrift / Datum
	Blatt Nr. 2	igbv
Wahlburger Landstraße	hergestellt:	Nov. 2022
XIS		Unterschrift / Datum

Verkehrstechnische Untersuchung

Stadt: Hansestadt Lüneburg

**Varianten-Untersuchung / Netzsimulation Dahlenburger Landstraße
für einen zusätzlich geplanten, signalisierten Knoten
(Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz)**



Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung und Grundlagen	2
2 Variante 1	3
2.1 Konzept Variante 1:	3
2.2 Auswertung Variante 1:	4
3 Variante 2:	6
3.1 Konzept Variante 2	6
3.2 Auswertung Variante 2:	7
4 Variante 3:	8
4.1 Konzept Variante 3	8
4.2 Auswertung Variante 3	9
5 Variante 4:	11
5.1 Konzept Variante 4	11
5.2 Auswertung Variante 4:	12
6 Fazit	13

1 Aufgabenstellung und Grundlagen

Es soll das vorhandene Lucia-Gelände in der Stadt Lüneburg umgebaut werden. Der neue Lucia Park (Geschäfte/Hotel/Wohnungen) wird an der Straße "Am Schützenplatz" angebunden.

Von der Stadt Lüneburg wurden 4 Varianten übergeben. Diese sollen in einer Netzsimulation untersucht werden. Diese Varianten unterscheiden sich im Wesentlichen in der Signalisierung der Radfahrer und in der Erhaltung der Busspur auf der Dahlenburger Landstraße östlich von der Straße "Am Schützenplatz".

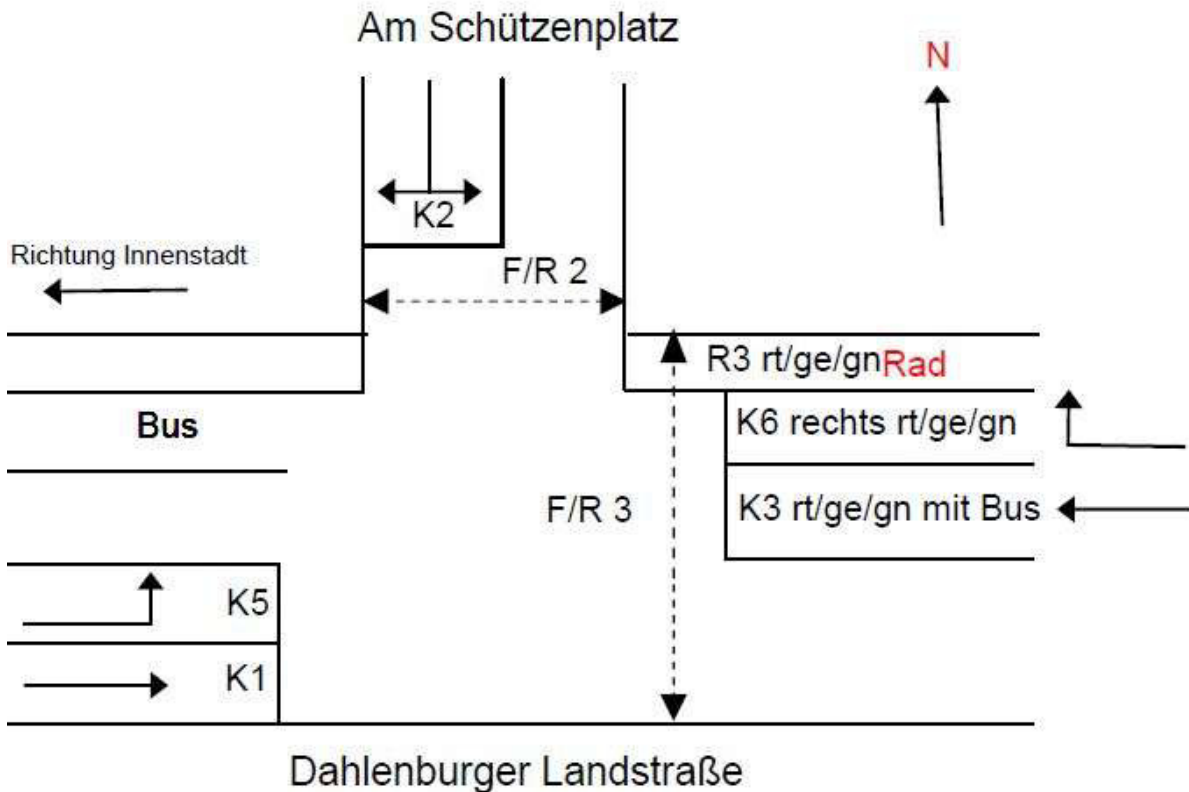
Grundlage für das zu erwartende Verkehrsaufkommen ist die Untersuchung der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert vom Dezember 2018. Zusätzlich wurden Zähldaten vom VSR (Verkehrsrechner) ausgewertet und in der Netzsimulation integriert.

Für die Untersuchung (Netzsimulation) sind folgende Lichtzeichenanlagen berücksichtigt:

1. KN30 Altenbrückertorstr. / Schießgrabenstr. in Verkehrsabhängigkeit Signalprogramm 1 (90 Sek)
2. KN31 Altenbrückertorstr. / Bahnhofstr. in Verkehrsabhängigkeit Signalprogramm 1 (90 Sek)
3. KN33 Dahlenburger Landstraße / Am Altenbrücker Ziegelhof in Verkehrsabhängigkeit Signalprogramm 1 (90 Sek)
4. KN32 Dahlenburger Landstraße / Am Schwalbenberg Festzeitsignalprogramm, 2 Teilknoten (Dahlenburger Landstraße / Am Schwalbenberg und neuer signalisierter Knoten Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz)

2 Variante 1

2.1 Konzept Variante 1:



Neuer signalisierter Knoten Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz Variante 1

Die Busspur wird aufgehoben.
Busse fahren auf der Spur vom IV. Die Radfahrer fahren auf einem Hochbordradweg.

Östlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" wird auf die Busspur verzichtet. In Fahrtrichtung Ost nach West sind zwei Fahrstreifen vorgesehen (gerade und rechts). Die Radfahrer werden gesondert auf einem Hochbordradweg geführt.

In allen 4 Varianten sind westlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" in Fahrtrichtung West nach Ost zwei Fahrstreifen vorgesehen (gerade und links). Die Radfahrer werden gesondert auf einem danebenliegenden Radweg geführt.

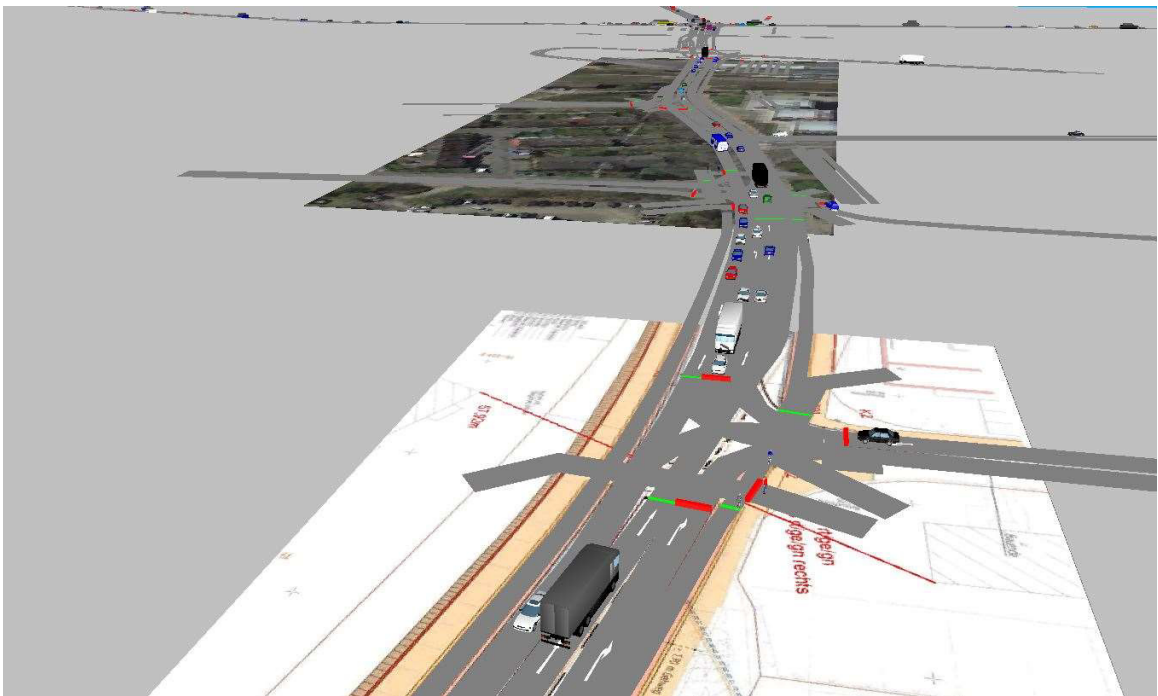
In allen 4 Varianten ist nördlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" in Fahrtrichtung Nord nach West oder Ost 1 Fahrstreifen vorgesehen (rechts/links). Die Radfahrer fahren auf der Straße.

2.2 Auswertung Variante 1:

KN32 Dahlenburger Landstraße / Am Schwalbenberg mit neuem signalisierten Teilknoten "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" im Festzeitsignalprogramm 1

Die Busspur wird aufgehoben. Busse fahren auf der Spur vom MIV. Die Radfahrer fahren auf einem Hochbordradweg.

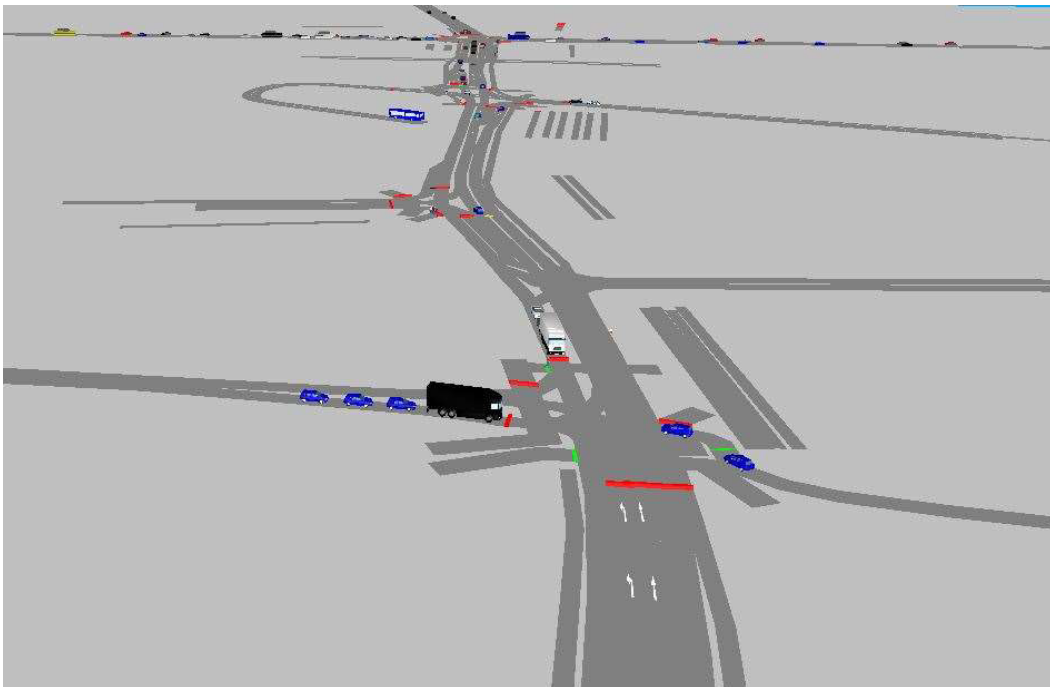
1. Die **Radfahrer** können sicher über die neue signalisierte Kreuzung fahren. Eine separate Signalisierung für die Radfahrer (rt/ge/gn) wurde berücksichtigt.
2. Die **Fußgänger** werden sicher über die Fußgängerfurt geführt. Die Länge der Furt FR3 schließt alle Fahrspuren, inkl. Radweg, ein.
3. Die abbiegenden **Fahrzeuge (IV)** aus Richtung Ost zum Lucia Park werden gesondert signalisiert (rt/ge/gn mit Pfeil rechts). Dieser Abbiegeverkehrsstrom braucht nicht auf Radfahrer und Fußgänger achten (sicheres Abbiegen).
4. Der linksabbiegende Verkehr, aus der Stadt kommend, in die Straße "Am Schützenplatz", wird gesondert signalisiert (rt/ge/gn mit Pfeil links). Dieser Abbiegeverkehrsstrom braucht nicht auf Radfahrer und Fußgänger achten (sicheres Abbiegen).
5. **Busse** aus Richtung Ost fahren auf der Spur vom IV (Die Busspur wird aufgehoben). Die Bus -Reisezeit in Variante 1 ist ohne ÖV-Beschleunigung um 8 % höher als in Variante 2 (gemessen wurde eine Strecke von 169,5m (Durchfahrt KN32 neuer Teilknoten) - Verlustzeit 3,4 Sekunden) und 2,4% höher als in Variante 3 (gemessen wurde eine Strecke von 169,5m (Durchfahrt KN32 neuer Teilknoten) - Verlustzeit 1,1 Sekunden). Die Verlustzeiten können durch die Reaktivierung der Busbeschleunigung kompensiert und sogar verbessert werden. Dieses betrifft die gesamte Strecke der "Dahlenburger Landstraße".
Verlust- und Wartezeiten werden dadurch verkürzt.
Momentan ist die Busbeschleunigung in der ganzen Stadt außer Betrieb.



Ausschnitt Netzsimulation Variante 1



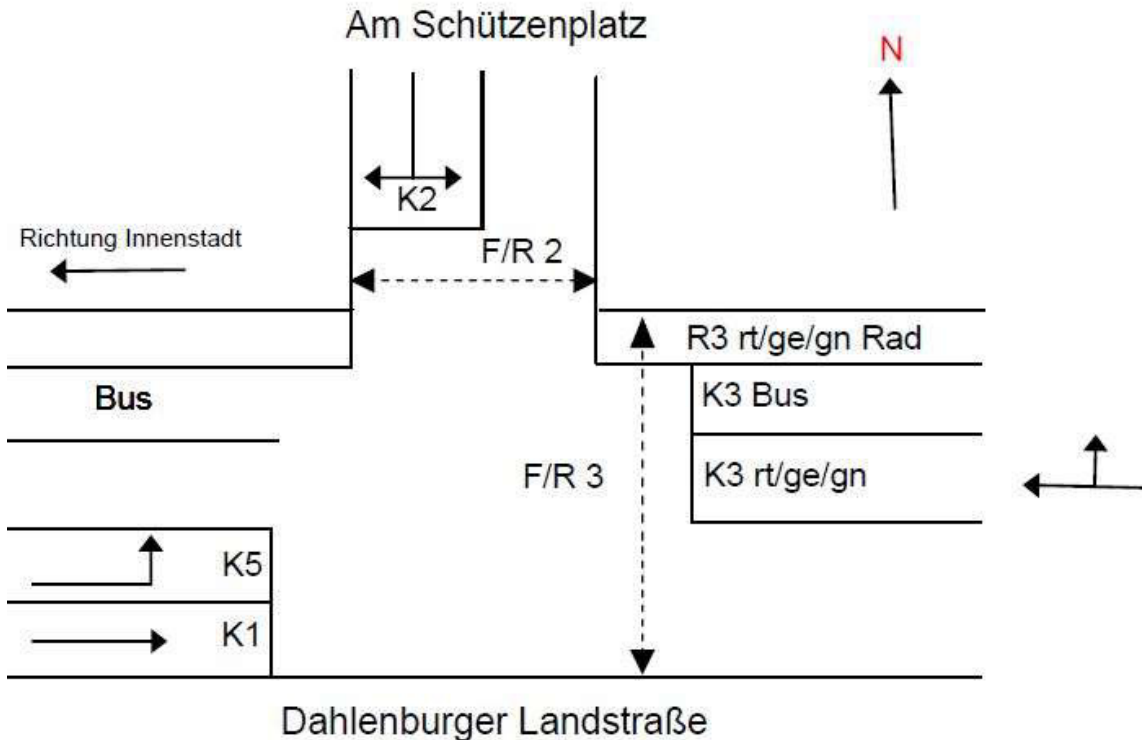
Ausschnitt 2 Netzsimulation Variante 1



Ausschnitt 3 Netzsimulation Variante 1 – neue Ausfahrt Hotel

3 Variante 2:

3.1 Konzept Variante 2



Neuer signalisierter Knoten Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz Variante 2

Die Busspur bleibt erhalten. Die Radfahrer fahren auf einem Hochbordradweg.

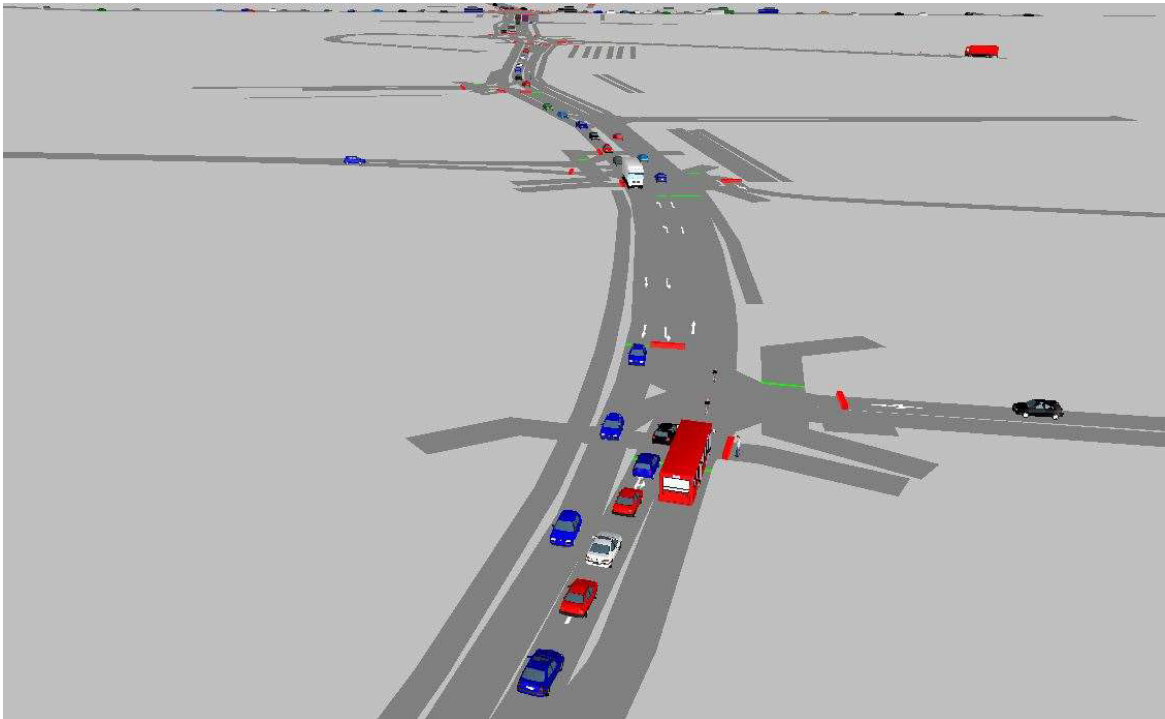
Östlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" bleibt die Busspur erhalten. In Fahrtrichtung Ost nach West ist für den IV ein Fahrstreifen vorgesehen (gerade/rechts). Die Radfahrer werden gesondert auf einem Hochbordradweg geführt.

In allen 4 Varianten sind westlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" in Fahrtrichtung West nach Ost zwei Fahrstreifen vorgesehen (gerade und links). Die Radfahrer werden gesondert auf einem danebenliegenden Radweg geführt.

In allen 4 Varianten ist nördlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" in Fahrtrichtung Nord nach West oder Ost 1 Fahrstreifen vorgesehen (Rechts/links). Die Radfahrer fahren auf der Straße.

3.2 Auswertung Variante 2:

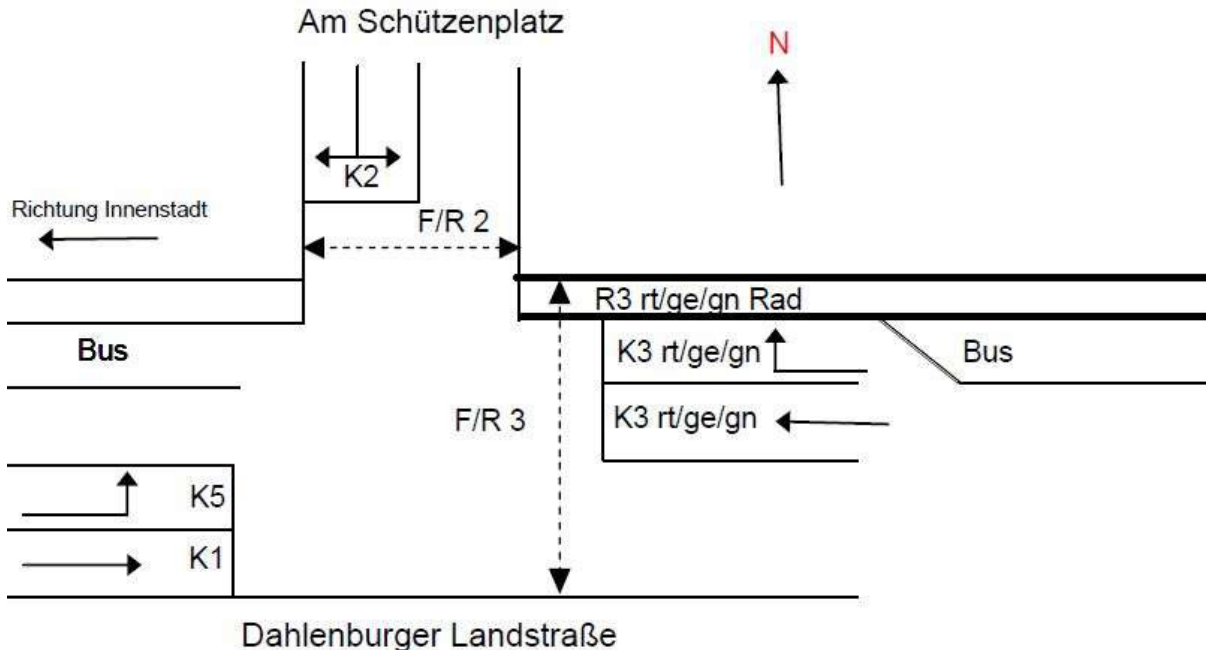
1. Die **Busse** fahren auf der vorhandenen Busspur (Busspur durchgehend). Gleiche Grünzeit wie der IV (K3).
2. Radfahrer und Busse könnten beim Rechtsabbiegen übersehen werden.
3. Der linksabbiegende Verkehr, aus der Stadt kommend, in die Straße "Am Schützenplatz", wird gesondert signalisiert (rt/ge/gn mit Pfeil links). Dieser Abbiegeverkehrsstrom braucht nicht auf Radfahrer und Fußgänger achten (sicheres Abbiegen).
4. Die Bus -Reisezeit in Variante 1 ist ohne ÖV-Beschleunigung um 8 % höher als in Variante 2 (gemessen wurde eine Strecke von 169,5m (Durchfahrt KN32 neuer Teilknoten) - Verlustzeit 3,4 Sekunden) und 2,4% höher als in Variante 3 (gemessen wurde eine Strecke von 169,5m (Durchfahrt KN32 neuer Teilknoten) - Verlustzeit 1,1 Sekunden). Die Verlustzeiten können durch die Reaktivierung der Busbeschleunigung kompensiert und sogar verbessert werden. Dieses betrifft die gesamte Strecke der "Dahlenburger Landstraße". Verlust- und Wartezeiten werden dadurch verkürzt.
5. **Momentan ist die Busbeschleunigung in der ganzen Stadt außer Betrieb.**



Ausschnitt Netzsimulation Variante 2 Konfliktpunkt rechtsabbiegende Fahrzeuge mit Bus/Rad

4 Variante 3:

4.1 Konzept Variante 3



Neuer signalisierter Knoten Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz Variante 3

Die Busspur bleibt erhalten bis ca. 30m vor K3. Die Radfahrer fahren auf einem Hochbordradweg.

Östlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" bleibt die Busspur bis ca. 30m vor der Kreuzung erhalten. In Fahrtrichtung Ost nach West sind für den IV zwei Fahrstreifen vorgesehen (gerade und rechts).

Die Radfahrer werden gesondert auf einem Hochbordradweg geführt.

In allen 4 Varianten sind westlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" in Fahrtrichtung West nach Ost zwei Fahrstreifen vorgesehen (gerade und links).

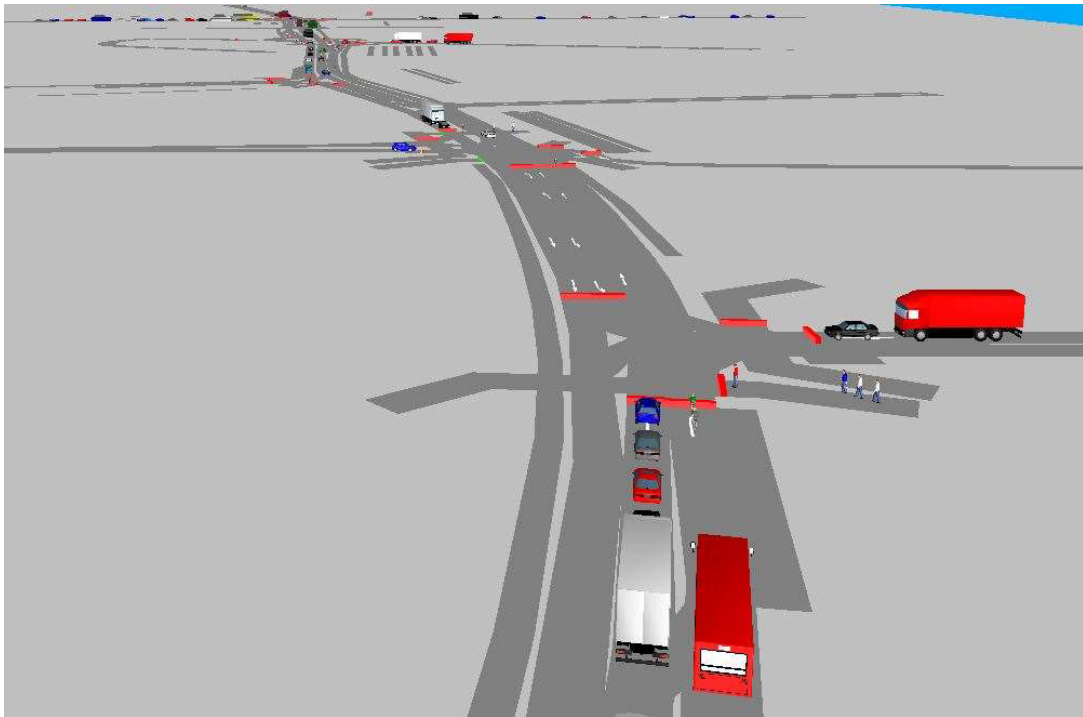
Die Radfahrer werden gesondert auf einem danebenliegenden Radweg geführt.

In allen 4 Varianten ist nördlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" in Fahrtrichtung Nord nach West oder Ost 1 Fahrstreifen vorgesehen (Rechts/links).

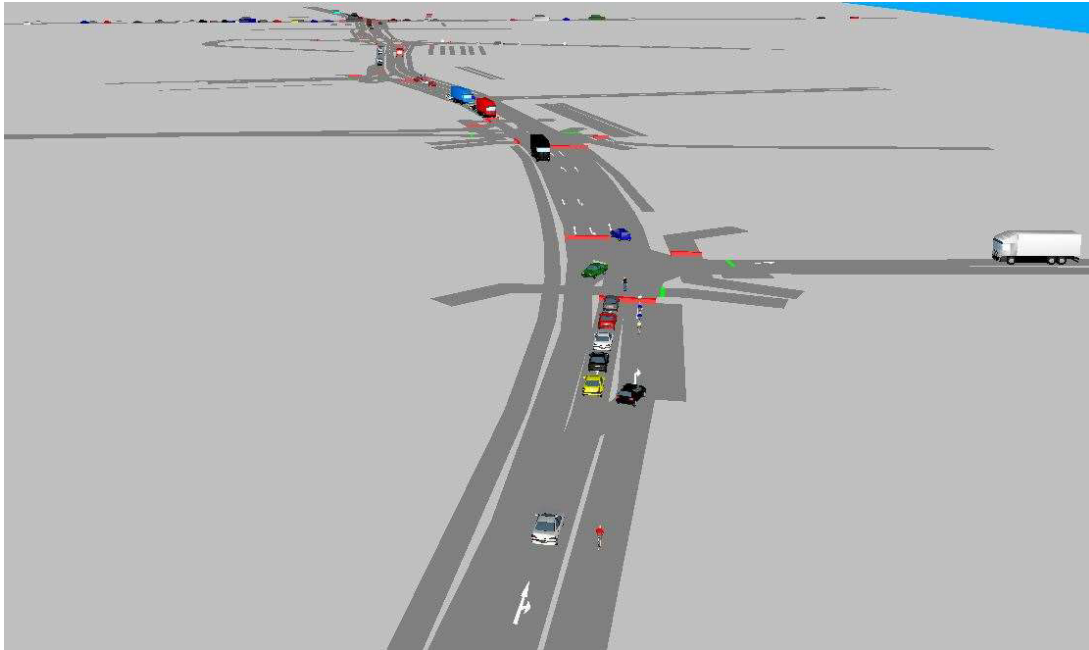
Die Radfahrer fahren auf der Straße.

4.2 Auswertung Variante 3

1. Die **Busse** fahren auf der vorhandenen Busspur bis ca. 30m vor der Kreuzung. Rechtsabbiegende Fahrzeuge in Richtung Lucia Park müssen sich auf der unterbrochenen Busspur einreihen. Dieses könnte zu Konflikten führen.
2. Schnelle Radfahrer und Busse könnten beim Rechtsabbiegen übersehen werden.
3. Der linksabbiegende Verkehr, aus der Stadt kommend, in die Straße "Am Schützenplatz", wird gesondert signalisiert (rt/ge/gn mit Pfeil links). Dieser Abbiegeverkehrsstrom braucht nicht auf Radfahrer und Fußgänger achten (sicheres Abbiegen).
4. Die Bus -Reisezeit in Variante 1 ist ohne ÖV-Beschleunigung um 8 % höher als in Variante 2 (gemessen wurde eine Strecke von 169,5m (Durchfahrt KN32 neuer Teilknoten) - Verlustzeit 3,4 Sekunden) und 2,4% höher als in Variante 3 (gemessen wurde eine Strecke von 169,5m (Durchfahrt KN32 neuer Teilknoten) - Verlustzeit 1,1 Sekunden). Die Verlustzeiten können durch die Reaktivierung der Busbeschleunigung kompensiert und sogar verbessert werden. Dieses betrifft die gesamte Strecke der "Dahlenburger Landstraße". Verlust- und Wartezeiten werden dadurch verkürzt.
6. **Momentan ist die Busbeschleunigung in der ganzen Stadt außer Betrieb.**
7. **Ob diese Variante verkehrsrechtlich möglich ist, sollte durch den Bereich Ordnung der Hansestadt Lüneburg geprüft werden.**



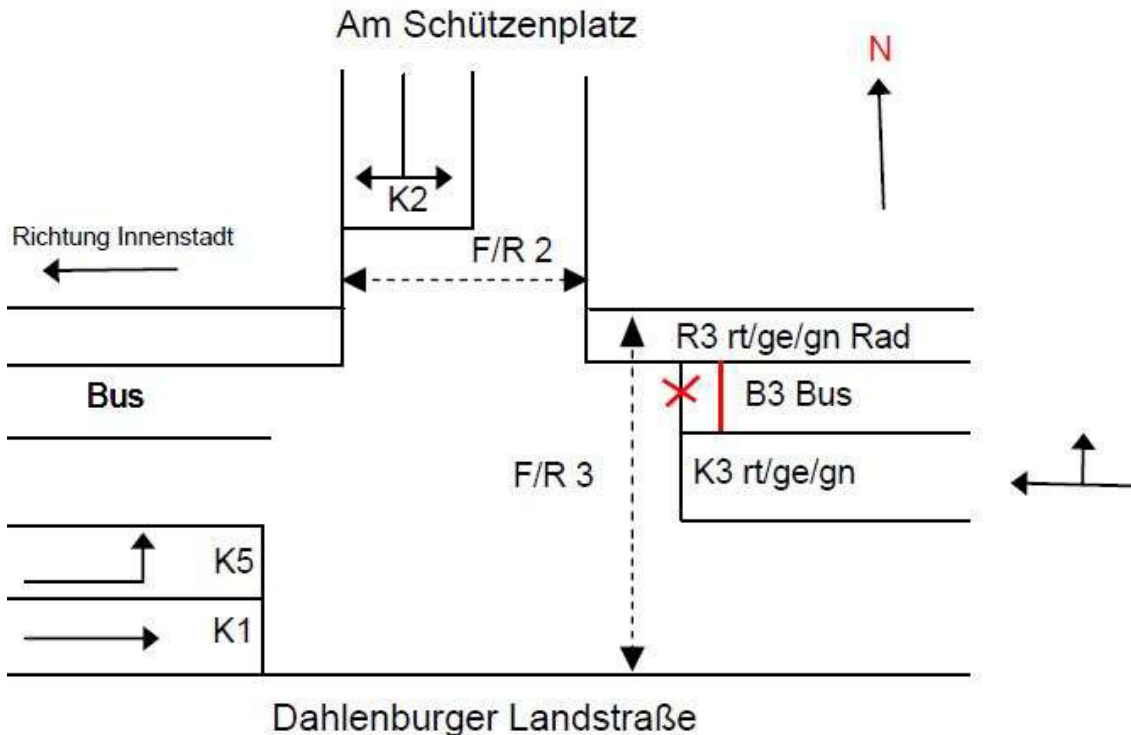
Ausschnitt1 Netzsimulation Variante 3 "Problematisches Abbiegen"



Ausschnitt2 Netzsimulation Variante 3 "Problematisches Abbiegen"

5 Variante 4:

5.1 Konzept Variante 4



Neuer signalisierter Knoten Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz Variante 4

Die Busspur bleibt erhalten.
Einblendung Freigabe R3 und B3
gleichzeitig. Die Radfahrer
fahren auf einem
Hochbordradweg.

Östlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" bleibt die Busspur erhalten. In Fahrtrichtung Ost nach West ist für den IV ein Fahrstreifen vorgesehen (gerade/rechts). Die Radfahrer werden gesondert auf einem Hochbordradweg geführt.

In allen 4 Varianten sind westlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" in Fahrtrichtung West nach Ost zwei Fahrstreifen vorgesehen (gerade und links). Die Radfahrer werden gesondert auf einem danebenliegenden Radweg geführt.

In allen 4 Varianten ist nördlich der neu signalisierten Kreuzung "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz" in Fahrtrichtung Nord nach West oder Ost 1 Fahrstreifen vorgesehen (Rechts/links). Die Radfahrer fahren auf der Straße.

5.2 Auswertung Variante 4:

1. Die **Busse** fahren auf der vorhandenen Busspur (Busspur durchgehend). Separate Freigabe für den Bus (B3) zusammen mit den Radfahrern (R3).
2. Bus und Radfahrer R3 können nur kurz ihre Freigabe erhalten. Sehr lange Wartezeiten für die Radfahrer sind die Folge. Die Akzeptanz dieser langen Wartezeit für die Radfahrer wird nicht gegeben sein.
3. In der Variante 4 können die Wartezeiten vom Bus deutlich höher sein als in den anderen Varianten. Dieses hängt von der Ankunftszeit des Busses am Signal B4 ab (Busbeschleunigung ist nicht vorhanden).
4. Der linksabbiegende Verkehr, aus der Stadt kommend, in die Straße "Am Schützenplatz", wird gesondert signalisiert (rt/ge/gn mit Pfeil links). Dieser Abbiegeverkehrsstrom braucht nicht auf Radfahrer und Fußgänger achten (sicheres Abbiegen).
5. Die Bus -Reisezeit in Variante 1 ist ohne ÖV-Beschleunigung um 8 % höher als in Variante 2 (gemessen wurde eine Strecke von 169,5m (Durchfahrt KN32 neuer Teilknoten) - Verlustzeit 3,4 Sekunden) und 2,4% höher als in Variante 3 (gemessen wurde eine Strecke von 169,5m (Durchfahrt KN32 neuer Teilknoten) - Verlustzeit 1,1 Sekunden). Die Verlustzeiten können durch die Reaktivierung der Busbeschleunigung kompensiert und sogar verbessert werden. Dieses betrifft die gesamte Strecke der "Dahlenburger Landstraße". Verlust- und Wartezeiten werden dadurch verkürzt.
6. **Momentan ist die Busbeschleunigung in der ganzen Stadt außer Betrieb.**



Ausschnitt1 Netzsimulation Variante 4 "Freigabe Bus und Rad gleichzeitig"

6 Fazit

1. Im Bereich Dahlenburger Landstraße war vor Ort zu beobachten, dass die Radfahrer sehr schnell „bergab“ in Richtung Bahnhof fahren.
2. Die Varianten 2 und 3 sind für die rechtsabbiegenden Fahrzeuge zum Lucia Park zu unübersichtlich.
3. Die Wartezeiten für Radfahrer sind in Variante 4 sehr hoch.
4. Die Radfahrer und Fußgänger können in Variante 1 die Kreuzung deutlich sicherer passieren.
5. Die rechtsabbiegenden Fahrzeuge in Richtung Lucia Park könnten in Variante 2 und 3 Busse und Radfahrer übersehen
6. Durch die Reaktivierung der Busbeschleunigung können Verlust- und Wartezeiten kompensiert und sogar verbessert werden. Dieses betrifft die gesamte Strecke der „Dahlenburger Landstraße“.
7. **Momentan ist die Busbeschleunigung in der ganzen Stadt außer Betrieb.**
8. Die Variante 1 hat die größte Sicherheit für Radfahrer, Fußgänger und den rechtsabbiegenden Fahrzeugen Richtung Lucia Park. Die Wartezeiten für Rad-/Fußgänger sind gering.

Die Variante 1 bietet die höchste Sicherheit für die Radfahrer/Fußgänger an der neu signalisierten Kreuzung. Auch die rechtsabbiegenden Fahrzeuge in Richtung Lucia Park können in Variante 1 sicherer abbiegen.

Die Beeinträchtigung (Verlustzeiten) der Busse ist in Variante 1 gering und kann mit einer ÖV-Beschleunigung abgefangen werden.

Momentan ist die Busbeschleunigung in der ganzen Stadt außer Betrieb.

Anmerkungen zur Erweiterung des bestehenden Knotenpunktes Dahlenburger Landstraße / Am Schwalbenberg:

Die neue Ausfahrt vom Hotel hat eine ungünstige Knotengeometrie. Hier wird empfohlen, dass diese Ausfahrt nicht parallel mit der gegenüberliegenden Nebenrichtung freigegeben, sondern separat signalisiert wird. Lediglich die parallel mitlaufenden Fußgänger sollten dann parallel mit freigegeben werden.

Damit linksabbiegende Fahrzeugpuls in die Straße „Am Schwalbenberg“ (Ost-Süd) abgearbeitet werden können, sollte zukünftig eine Nachlaufmöglichkeit integriert werden.

Bei der Umsetzung muss dieses noch detaillierter geklärt werden (Stauschleife/Anforderungsschleife).

Verkehrstechnische Untersuchung

Stadt: Hansestadt Lüneburg

**Untersuchung Bus-Reisezeiten Ist-Zustand und Variante 1
mit und ohne OEV-Beschleunigung
in einer Netzsimulation (Dahlenburger Landstraße)**



Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung und Grundlagen	2
2 Ist-Zustand	3
2.1 Simulation Ist_Zustand:	3
3 Variante 1	4
3.1 Konzept Variante 1:	4
3.2 Simulation Variante 1 ohne OEV-Beschleunigung:	4
3.3 Simulation Variante 1 mit OEV-Beschleunigung:	4
3.4 Ausschnitte Netzsimulation	5
3.5 Auswertung Reisezeiten	7
4 Fazit	9

1 Aufgabenstellung und Grundlagen

Es soll das vorhandene Lucia-Gelände in der Stadt Lüneburg umgebaut werden. Der neue Lucia Park (Geschäfte/Hotel/Wohnungen) wird an der Straße "Am Schützenplatz" angebunden.

In dieser verkehrstechnischen Untersuchung soll die Variante 1 in Anlehnung an die verkehrstechnische Untersuchung vom 29.08.2022 (Yunex GmbH) genauer untersucht werden. In der Variante 1 wird aus Sicherheits- und Wartezeitaspekten aller Verkehrsteilnehmer auf die Busspur auf der Dahlenburger Landstraße zwischen "Hinter den Scheibenständen" und der Straße "Am Schützenplatz", verzichtet.

Untersucht werden soll die Reisezeitentwicklung zwischen dem Ist_Zustand der Variante 1 ohne OEV-Beschleunigung und der Variante 1 mit OEV-Beschleunigung. Um einen realistischen Vergleich zu erzielen war es erforderlich, den neu konzeptionierten KN 32 in Verkehrsabhängigkeit darzustellen (KN32: TK1 "Dahlenburger Landstraße / Am Schwalbenberg" mit neuem signalisierten Teilknoten "Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz").

Die Verkehrsabhängigkeit wurde für den KN32 programmiert und in die Netzsimulation implementiert.

Die Reisezeiten für die Busse wurden aufgezeichnet und analysiert.

Grundlage für das zu erwartende Verkehrsaufkommen ist die Untersuchung der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert vom Dezember 2018.

Zusätzlich wurden Zählraten vom VSR (Verkehrsrechner) ausgewertet und in die Netzsimulation integriert.

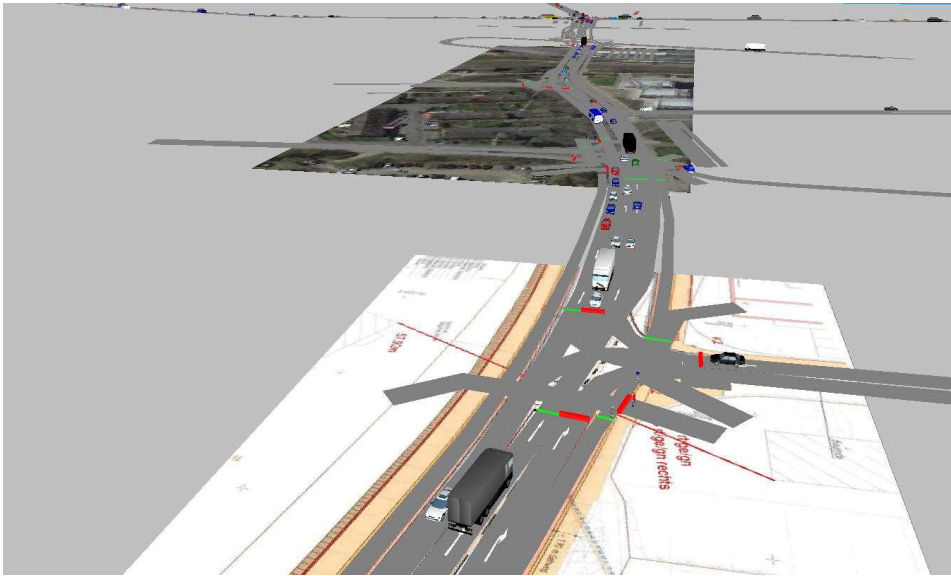
Für die Untersuchung (Netzsimulation) sind folgende Lichtzeichenanlagen berücksichtigt:

1. KN30 Altenbrückertorstr. / Schießgrabenstr. in Verkehrsabhängigkeit Signalprogramm 1 (90 Sek)
2. KN31 Altenbrückertorstr. / Bahnhofstr. in Verkehrsabhängigkeit Signalprogramm 1 (90 Sek)
3. KN33 Dahlenburger Landstraße / Am Altenbrücker Ziegelhof in Verkehrsabhängigkeit Signalprogramm 1 (90 Sek)
4. KN32 Dahlenburger Landstraße / Am Schwalbenberg in Verkehrsabhängigkeit, 2 Teilknoten (Dahlenburger Landstraße / Am Schwalbenberg und neuer signalisierter Knoten Dahlenburger Landstraße / Am Schützenplatz)

3.4 Ausschnitte Netzsimulation

Die Busspur wird aufgehoben. Busse fahren auf der Spur vom MIV. Die Radfahrer fahren auf einem Hochbordradweg.

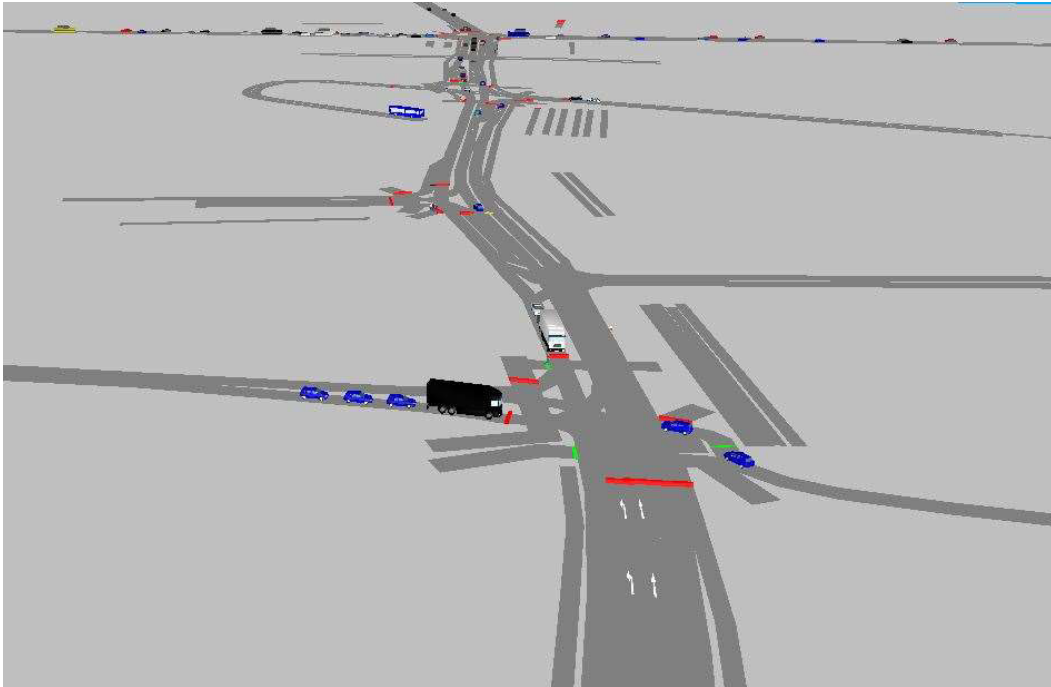
1. **Busse** aus Richtung Ost fahren auf der Spur vom IV (Die Busspur wird aufgehoben).
Momentan ist die Busbeschleunigung in der ganzen Stadt außer Betrieb.



Ausschnitt Netzsimulation Variante 1



Ausschnitt 2 Netzsimulation Variante 1



Ausschnitt 3 Netzsimulation Variante 1 – neue Ausfahrt Hotel

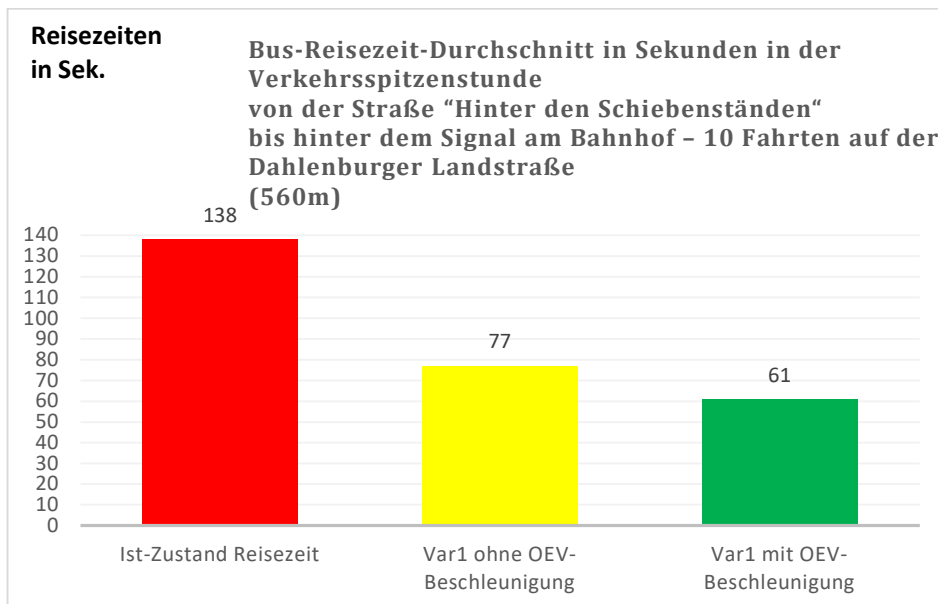
3.5 Auswertung Reisezeiten

3.5.1 Übersicht Reisezeitmessung

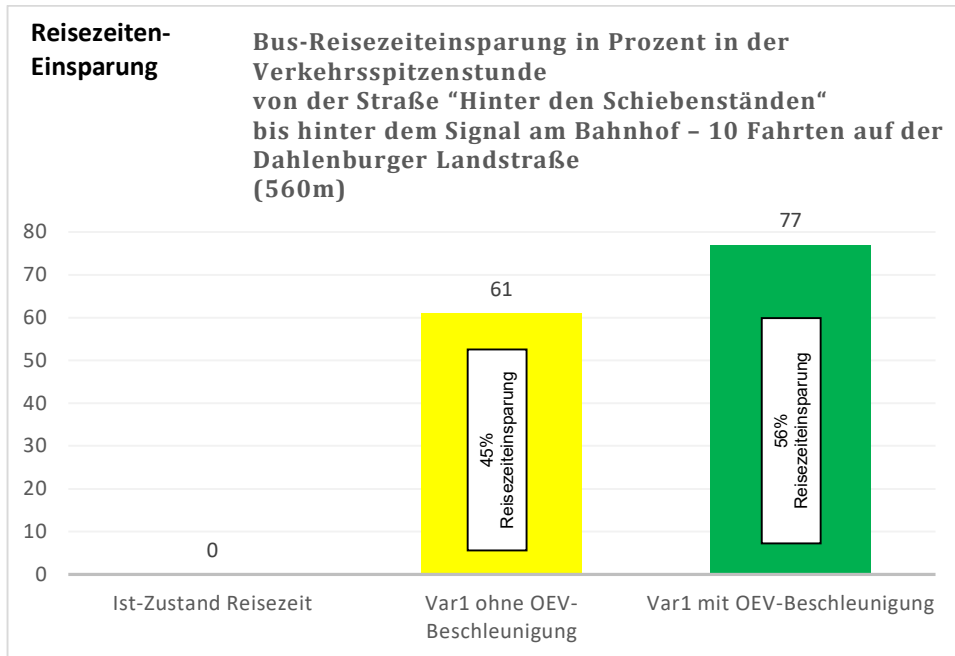


Die Reisezeiten wurden in der Netzsimulation auf einer Länge von ca. 560m gemessen.

3.5.2 Reisezeiten in Sekunden



3.5.3 Reisezeitenentwicklung



4 Fazit

Die Reisezeiten wurden auf einer Länge von 560m gemessen und können mit OEV-Beschleunigung, gegenüber dem Ist-Zustand, um bis zu 56% (von 138s auf 61s) reduziert werden.

Die starke Reduzierung der Reisezeiten (mit und ohne OEV-Beschleunigung) ist auf die Minimierung der Halte, auf die programmierte Busbeschleunigung und auf die bedarfsgerechte Grünzeitverteilung zurückzuführen (Programmierung der verkehrsabhängigen Steuerung). Die Nachbarknoten KN31 (Altenbrückertorstr. / Bahnhofstr.) und KN33 (Dahlenburger Landstr. / Am Altenbrücker Ziegelhof) wurden hierfür im Zusammenspiel mit dem neuen Knoten KN32 optimiert.

Durch die Reaktivierung der Busbeschleunigung können Verlust-/Warte-/Reisezeiten reduziert werden. Dieses betrifft die gesamte Strecke der "Dahlenburger Landstraße". Auch die der Nebenrichtungen.

Momentan ist die Busbeschleunigung in der ganzen Stadt außer Betrieb.

Bis zur reaktivierten Busbeschleunigung kann eine Induktionsschleife auf der Busspur eine zusätzliche Reisezeitminimierung der Busse zur Variante 1 ohne Busbeschleunigung bewirken. Diese müsste mittels Merkerübertragung an den KN31 übertragen werden.