

BERLIN LICHTENBERG

MACHBARKEITSSTUDIE ZUR ERSCHLIEßUNG DES NEUBAUVORHABENS
DETLEVSTRAßE

FPB

Berlin Lichtenberg

Machbarkeitsstudie zu Erschließung des Neubauvorhabens Detlevstraße

Auftraggeber: Gesellschaft für Planung
Ahornstraße 1
10787 Berlin

Bearbeitung: Freie Planungsgruppe Berlin GmbH
Giesebrechtstraße 10, 10629 Berlin
Telefon: (030) 887 188-0
Fax: (030) 883 90 20
E-Mail: planung@fpb.de
Web: www.fpb.de

Martin Panhorst
Diego Lange
Jan-Erik Raupach

Berlin, 21. Mai 2019

INHALT

1.	Aufgabenstellung _____	1
2.	Ausgangssituation _____	2
3.	Bestandserfassung / Auswertung des ruhenden Verkehrs __	3
3.1	Herleitung im Bestand vorhandene Parkplätze	3
3.2	Zählung im Bestand	5
3.3	Konsequenzen für die Planung	8
4.	Trassierungen Erschließung _____	10
4.1	Lukasstraße.....	11
4.2	Bennostraße	13
4.3	Anschluss Marzahner Straße	15
5.	Knotenstromzählungen und Leistungsfähigkeiten im Bestand / Prognose Nullfall _____	22
5.1	Gehrenseestraße / Bennostraße	22
5.2	Gehrenseestraße / Lukasstraße / Gottfriedstraße	25
5.3	Anschluss über Marzahner Straße	28
6.	Zusammenfassung _____	32
	LITERATURVERZEICHNIS _____	33
	Anlage _____	34

Abbildungen

Abbildung 1: Zu untersuchende Zuwegungen	2
Abbildung 2: Bennostraße Blickrichtung Süd-Ost.....	7
Abbildung 3: Übersicht Trassen.....	10
Abbildung 4: Querschnitt Lukasstraße (Bestand)	11
Abbildung 5: Regelquerschnitt Lukasstraße (neu).....	12
Abbildung 6: Querschnitt Bennostraße im Bestand	13
Abbildung 7: Regelquerschnitt Bennostraße (neu)	14

Abbildung 8: Orthophoto mit markierten Bahnflächen und Straßenräumen.....	16
Abbildung 9: Orthophoto mit Flurstücken.....	16
Abbildung 10: Ausschnitt Steckbrief Gewerbestandort Marzahner Straße	17
Abbildung 11: Tangierte Flurstücke durch neue Trassierung	18
Abbildung 13: Zufahrtspunkt Marzahner Straße	19
Abbildung 14: Regelquerschnitt Planstraße.....	20
Abbildung 15: Frühspitze Gehrenseestraße / Bennostraße	23
Abbildung 16: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) Gehrenseestraße / Bennostraße – Frühspitze - Bestand	23
Abbildung 17: Spätspitze Gehrenseestraße / Bennostraße	24
Abbildung 18: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) Gehrenseestraße / Bennostraße – Spätspitze - Bestand	24
Abbildung 19: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) Gehrenseestraße / Bennostraße - Spätspitze - Prognose 2030	25
Abbildung 20: Spätspitze Gehrenseestraße / Lukasstraße / Gottfriedstraße	26
Abbildung 21: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) Gehrenseestraße / Lukasstraße / Gottfriedstraße – Spätspitze - Bestand	27
Abbildung 22: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) Gehrenseestraße / Lukasstraße / Gottfriedstraße – Spätspitze – Prognose	28
Abbildung 23: Zu- und Abfahrtmöglichkeiten über die Marzahner Straße.....	29
Abbildung 24: Knotenstrombelastung Rhinstraße / Marzahner Straße / Gärtnerstraße	30
Abbildung 25: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) Knotenarm Marzahner Straße	31

Tabellen

Tabelle 1: Länge und Breite gewidmetes Straßenland.....	3
Tabelle 2: Nutzung als Parkplatz und geschätzte Abschläge	4
Tabelle 3: Nutzbare Länge und Anzahl Parkstände	4
Tabelle 4: Übersicht Zählgrundlage und Einteilung Straßenraum.....	6
Tabelle 5: Zähltablette Mittagsstunde	6
Tabelle 6: Zähltablette Nachtstunden	8

Tabelle 7: Aufstellung Berechnung Prognose - Nullfall	34
---	----

Abkürzungen

DTV Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

DTV_w Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Wochentags)

GG Gesamtgewicht

Kfz Kraftfahrzeug

Lkw Lastkraftwagen

Pkw Personenkraftwagen

1. Aufgabenstellung

Die HOWOGE Wohnungsbaugesellschaft beabsichtigt auf dem rd. 2,9 ha großen Gelände entlang der Detlevstraße die Realisierung eines Geschosswohnungsbauvorhabens in der Größenordnung von 450 Wohneinheiten (geplante Bruttogeschossfläche 40.000 m²) mit den dazugehörigen Erschließungs- und Freiflächen.

Im Rahmen der geplanten Aufstellung des Bebauungsplans 11-157 „Detlevstraße“ im Bezirk Lichtenberg von Berlin, OT Alt-Hohenschönhausen wird dazu eine verkehrstechnische Untersuchung mit dem Ziel erarbeitet, die verkehrlichen Auswirkungen des Bebauungsplans 11-157 „Detlevstraße“ auf das umgebende öffentliche Straßennetz zu Ermitteln und mit den Beteiligten abzustimmen.

Bei den vorbereitenden Untersuchungen und informellen Beteiligungsverfahren mit Nachbarn und Bürgern wird die Untersuchung weiterer grundlegender Varianten der Verkehrserschließung für notwendig gehalten. Mit einer Machbarkeitsstudie „Verkehrerschließung“ sollen in einem Variantenvergleich zwei Grundsatzvarianten gegenüber gestellt und bewertet werden.

- a) Grundstückerschließung über Gehrenseestraße – Bennostaße zu einer zentralen Stellplatzanlage auf dem Grundstück der HOWOGE
- b) Grundstückerschließung über Gehrenseestraße – Lukasstraße zu einer zentralen Stellplatzanlage auf dem Grundstück der HOWOGE
- c) Grundstückerschließung über eine neue Erschließungsstraße von der Marzahner Straße zu einer zentralen Stellplatzanlage der HOWOGE

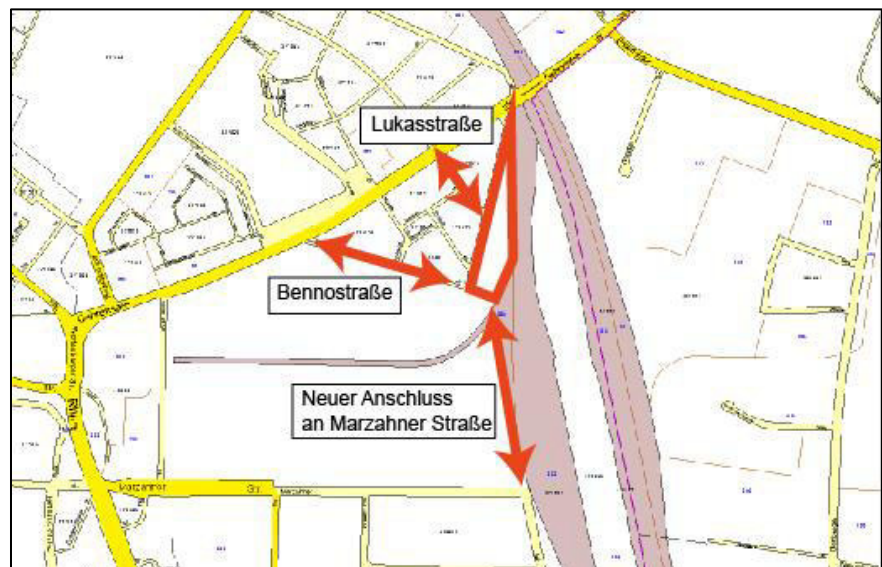
Neben den planungsrechtlichen Voraussetzungen, der Flächeninanspruchnahme, den Grundstücksverfügbarkeiten und den Leistungsfähigkeiten sind auch die Erschließungskosten mit in die Bewertung einzustellen. Dabei ist auch das bestehende öffentliche Parkplatzpotential der „Gartenstadt“ mit zu erfassen und zu bewerten.

2. Ausgangssituation

Mit der Durchführung mehrerer informeller Beteiligungsschritte auf Basis der Phase I der im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans notwendigen Verkehrsuntersuchung hat sich weiterer Untersuchungsbedarf hinsichtlich der verkehrlichen Erschließung ergeben. Insbesondere die möglichen Zu- und Abfahrten zum übergeordneten Hauptstraßennetz durch das vorhandene Wohngebiet sind dabei in den Fokus gerückt.

Neben der in Phase I genannten Erschließung über die Lukasstraße werden des Weiteren die Machbarkeit einer Erschließung über die Bennostraße in Richtung Gehrenseestraße sowie eine neue Anbindung an der südlichen Kante des Plangebietes zur Marzahner Straße überprüft:

Abbildung 1: Zu untersuchende Zuwegungen



Quelle:

Neben der Überprüfung der Erschließung für den fließenden Verkehr. Soll im Zuge der Untersuchung auch der ruhende Verkehr innerhalb des angrenzenden Wohngebietes erhoben werden.

3. Bestandserfassung / Auswertung des ruhenden Verkehrs
- 3.1 Herleitung im Bestand vorhandene Parkplätze

Das an das Plangebiet angrenzende Wohngebiet wird weitestgehend durch Wohnwege / Wohnstraßen ohne befestigte Gehwege im Seitenraum erschlossen. Ausnahme bildet hier die Bennostraße, welche einseitig über einen Gehweg auf der gesamten Länge verfügt.

Die tatsächlich im Bestand insgesamt vorhandenen Parkmöglichkeiten im öffentlichen Straßenraum sind nur bedingt bestimmbar. Die Stellplätze befinden sich meist im nicht-asphaltierten Seitenraum (Ausnahme ist die Nordseite der Bennostraße, sowie Teile der Norbertstraße) und sind entsprechend nicht markiert. Darüber hinaus lässt sich anhand der Bestandsbelegung nicht abschätzen, wie viele Fahrzeuge dort im Maximalfall stehen könnten. Insofern muss eine Näherungslösung gefunden werden, um eine minimale Kapazität des Parkraums einschätzen zu können.

Dazu werden die Straßenlängen und die Straßenraumbreiten (gewidmetes Straßenland) aus vorhandenem Kartenmaterial erfasst (ALKIS Berlin s/w). Die Straßenraumbreiten geben einen Eindruck davon, ob es überhaupt möglich ist beidseitig zu parken. Die dabei zu Grunde gelegte Annahme des erlaubten Parkens auf den nicht-asphaltierten Bereichen neben der Fahrbahn basiert auf § 12 Absatz 4 Satz 1 StVO: „Zum Parken ist der rechte Seitenstreifen, dazu gehören auch entlang der Fahrbahn angelegte Parkstreifen, zu benutzen, **wenn er dazu ausreichend befestigt ist**, sonst ist an den rechten Fahrbahnrand heranzufahren.“ Es wird davon ausgegangen, dass die Seitenbereiche neben der Fahrbahn als „ausreichend befestigt“ gelten, da diese bereits im Bestand zum Abstellen von Kfz genutzt werden.

Tabelle 1: Länge und Breite gewidmetes Straßenland

Straße	Länge (ca.)	Straßenraumbreite – gewidmetes Straßenland (ca.)
Bennostraße	420 m	8 m
Norbertstraße	125 m	8 m
Marktfriedstraße	145 m	9 m
Theobaldstraße	175 m	9 m
Oswaldstraße	175 m	9 m
Lukasstraße	170 m	12 m
Detlevstraße	420 m	9 m

Quelle: Eigene Darstellung

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass in den Straßenräumen mit einer Breite von 8 m bzw. 9 m nur einseitig geparkt wird. Einzig die Lukasstraße kann auf Grund ihrer Breite beidseitig geparkt werden. Die Bennostraße weißt allerdings hinsichtlich der

Ausweisung des gewidmeten Straßenlandes dahingehend eine Besonderheit auf, dass entlang der südlichen Kante des gewidmeten Straßenlandes ein ca. 1 m breiter befestigter (Asphalt / Beton) Bereich an den Straßenraum angeschlossen ist. Zusätzlich zum danebengelegenen Grünstreifen ergibt sich damit die Situation, dass die „scheinbar“ nutzbare Breite deutlich größer ist als das tatsächlich gewidmete Straßenland. Im Bestand wird hier, insbesondere in Richtung Gehrenseestraße, beidseitig geparkt. Entsprechend ergeben sich zusammengefasst folgende Annahmen.

Tabelle 2: Nutzung als Parkplatz und geschätzte Abschläge

Straße	parken - einseitig / beidseitig	Geschätzte Abschläge
Bennostraße	teilw. zweiseitig auf Straße	40%
Norbertstraße	einseitig auf Straße	25%
Marktfriedstraße	einseitig auf unbefestigtem Seitenraum	25%
Theobaldstraße	einseitig auf unbefestigtem Seitenraum	25%
Oswaldstraße	einseitig, auf unbefestigtem Seitenraum	25%
Lukasstraße	teilw. beidseitig auf unbefestigtem Seitenraum	30%
Detlevstraße	Nur teilw. einseitig	40%

Quelle: Eigene Darstellung.

Die „**geschätzten** Abschläge“ bezeichnen die Teile des Straßenraums die infolge von Einbauten, Pflanzungen, Verengungen und Grundstückszufahrten nicht für eine Parkplatznutzung zur Verfügung stehen. Für die teilweise beidseitig zum Parken nutzbaren Straßenräume werden höhere Abschläge in Ansatz gebracht, die Straßenlänge aber doppelt angerechnet. Der hohe Abschlag der Detlevstraße resultiert aus in „Vorgärten“ gesetzten Steinreihen bzw. dem mehrstufigen, wegebegleitenden Gehölzbestand welcher die tatsächlich nutzbare Breite deutlich eingeschränkt.

Tabelle 3: Nutzbare Länge und Anzahl Parkstände

Straße	Zum Parken zur Verfügung stehende Straßenlänge	Anzahl Parkstände (6 m)
Bennostraße	672 m	112
Norbertstraße	93 m	15
Marktfriedstraße	108 m	18
Theobaldstraße	131 m	21
Oswaldstraße	131 m	21
Lukasstraße	289 m	48
Detlevstraße	252 m	42
Gesamt		277

Quelle: Eigene Darstellung.

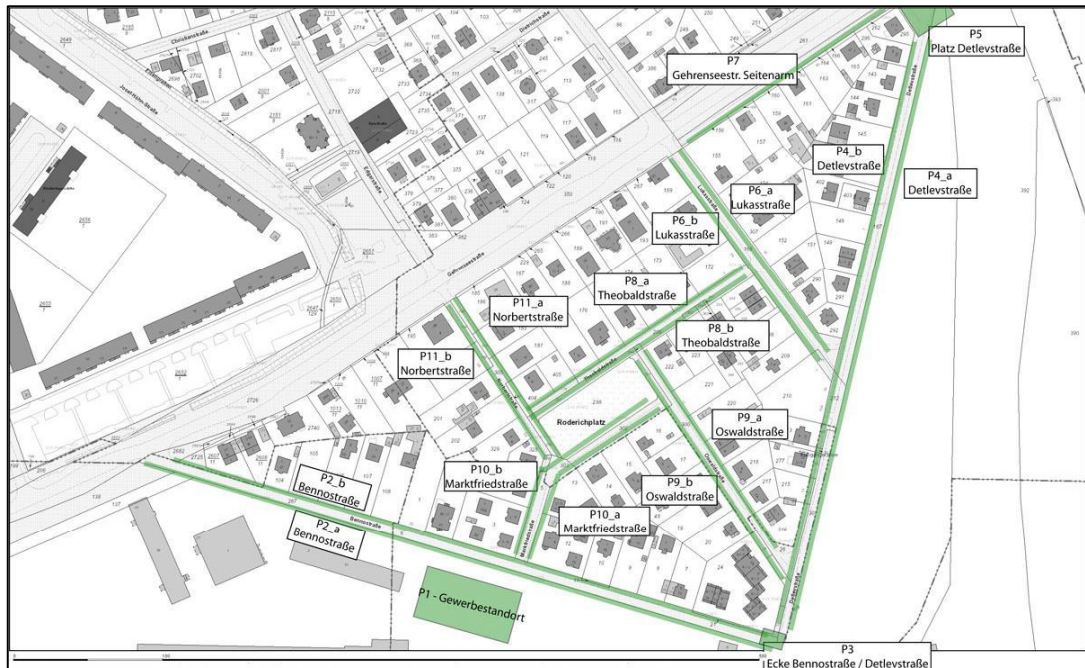
Der Straßenraum direkt südlich der Gehrenseebrücke („Seitenarm Gehrenseestraße“, Einbahnstraße in Richtung Detlevsstraße) wird mit einer Breite von ca. 6 m gewidmeten Straßenland angegeben. Infolge des Böschungsbewuchses der Gehrenseebrücke, der schmalen „Vorgarten“-zone und der vorhandenen Grundstückszufahrten werden hier keine im Bestand vorhandenen Parkplätze angesetzt. Hier abgestellte Fahrzeuge werden allerdings trotzdem in die Zählung aufgenommen und angrenzenden Straßenräumen zugeschlagen.

Südlich der Bennostraße befindet sich in der Zuordnung der dortigen Gewerbeansiedlung eine Stellplatzanlage für Besucher und Mitarbeiter. Die Hauptstellplatzanlage seitlich des Gebäudes verfügt über ca. 65 Parkplätze, vor dem Haus sind weitere 16 Parkplätze angeordnet und ca. 7 Parkplätze können seitlich des Gebäudes in Richtung Gehrenseestraße genutzt werden. Dieser Bereich wird ebenfalls in die Zählung aufgenommen.

3.2 Zählung im Bestand

Die Kurzzeitzählung der Parkplatzauslastung des Gebietes südlich der Gehrenseestraße wurde am Donnerstag, den 11.04.2019 durchgeführt. Entsprechend den Vorgaben der Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) wurde ein Tag einer Normalwoche (Mo-Do) außerhalb der Ferienzeiten gewählt. Die Zählungen fanden an diesem Tag zwischen 10:30 Uhr – 11:30 Uhr (Belegung durch Beschäftigte und Kunden des nahegelegenen Gewerbegebietes) sowie 21:45 Uhr – 22:45 Uhr statt (Hauptbelegungszeit in Wohngebieten).

Tabelle 4: Übersicht Zählgrundlage und Einteilung Straßenraum



Quelle: Kartengrundlage Geoportal Berlin: ALKIS Berlin s/w. Aktualisiert am 16. März 2019. Eigene Darstellung.

Die an den Orten P3 und P5 zur Zählzeit abgestellten Fahrzeuge werden in der Auswertung den anliegenden Straßen zugerechnet (P3 zur Bennostraße, P5 zur Detlevstraße).

3.2.1 Zählung Mittagsstunden

Tabelle 5: Zähltable Mittagsstunde

Abschnitt	Straßenseite	Kfz	Kfz im Abschnitt
P1	Hauptanlage	45	68
	Front	16	
	Seitlich	7	
P2	a	20	35
	b	12	
	P3	3	
P4	a	3	5
	b	1	
	P5	1	
P6	a	2	4
	b	2	
P7	a	0	0
P8	a	1	4
	b	3	
P9	a	4	6
	b	2	

P10	a	4	4
	b	0	
P11	a	4	6
	b	2	
Gesamt	Inkl. P1	132	
	Exkl. P1	64	

Quelle: Eigene Darstellung

Die in der Bennostraße abgestellten Fahrzeuge konzentrieren sich in erster Linie im nördlichen Bereich in Richtung Gehrenseestraße. In diesem Bereich wird, wie bereits in Kapitel 3.1 angedeutet, die vorhandene Straßenraumbreite über das tatsächlich gewidmete Straßenland hinaus genutzt und entsprechend beidseitig geparkt.

Abbildung 2: Bennostraße Blickrichtung Süd-Ost



Quelle: Eigene Darstellung.

Unter Einbeziehung der unter Kapitel 3.1 hergeleiteten minimalen Kapazität des gesamten Straßenraums liegt die Auslastung zur Mittagszeit bei 64 genutzten Parkplätzen von 277 vorhandenen Parkplätzen und entspricht damit einer Auslastungsquote von ca. 23 %. Da die Parkierungsflächen P1 nicht zum öffentlichen Straßenland zählen sind diese nicht in die Auslastungsquoten eingeflossen.

3.2.2 Zählung Nachtstunden

Tabelle 6: Zähltable Nachtstunden

Abschnitt	Straßenseite	Kfz	Kfz im Abschnitt
P1	Hauptanlage	6	7
	Front	1	
	Seitlich	0	
P2	a	7	16
	b	9	
	P3	0	
P4	a	5	7
	b	1	
	P5	1	
P6	a	4	9
	b	5	
P7	a	1	1
P8	a	2	9
	b	7	
P9	a	0	4
	b	4	
P10	a	4	7
	b	3	
P11	a	9	9
	b	0	
Gesamt	Inkl. P1	69	
	Exkl. P1	62	

Quelle: Eigene Darstellung

Entlang der Bennostraße wird in den Nachtstunden in deutlich aufgelockerter Anordnung geparkt. Der Straßenraum wird tendenziell wechselseitig beparkt und es verbleibt eine deutlich breitere Fahrgasse. In der Theobaldstraße (P8) konzentrieren sich die abgestellten Kfz am Roderichplatz.

Unter Einbeziehung der unter Kapitel 3.1 hergeleiteten minimalen Kapazität des gesamten Straßenraums liegt die Auslastung in den Nachtstunden bei 62 genutzten Parkplätzen von 277 vorhandenen Parkplätzen und entspricht damit einer Auslastungsquote von ca. 22 %. Da die Parkierungsflächen P1 nicht zum öffentlichen Straßenland zählen sind diese nicht in die Auslastungsquoten eingeflossen.

3.3 Konsequenzen für die Planung

Der durch die Planung induzierte Quell- bzw. Zielverkehr endet / beginnt immer am Stellplatz. Bei der Errichtung einer Quartiersgarage mit nur einer Einfahrtmöglichkeit aus Richtung des überge-

ordneten Straßennetzes ist die Zielstellung dann den Verkehr gebündelt mit der Quartiersgarage zu verknüpfen. Allerdings gilt:

- a) Es sind sehr viele Stellplätze im direkten Umfeld noch vorhanden (kostenfrei)
- b) Stellplätze in einer Quartiersgarage sind zu mieten (Mietkosten sind nicht unerheblich – Kosten je Stellplatz bei Systemparkhaus: 6.000 – 13.000 € je Stellplatz in der Herstellung (1)).

Die zukünftigen Bewohner haben keinen Zwang Stellplätze zu mieten, wenn die Eigentümerin die Stellplätze nicht direkt mit einer Wohnung verknüpft. Es werden stattdessen die kostenlosen Stellplätze außerhalb des eigentlichen Plangebietes anfahren. Eine lenkende Wirkung ist dann nur noch bedingt möglich. Dazu aus dem Leitfaden „Quartiersgaragen in Berlin“ der Senatsverwaltung Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (1):

„Bewohnerinnen und Bewohner sind die Kernzielgruppe einer Quartiersgarage. Außerhalb der Quartiersgarage sollten der Bewohnerschaft in der Regel keine dauerhaft nutzbaren Parkstände zur Verfügung stehen.“

Und weiterhin:

„Keine Alternativen in Nachbarquartieren: Viele Fahrzeugbesitzende sind bereit, für kostenlose Parkmöglichkeiten längere Suchzeiten und Wege in Kauf zu nehmen. Diese Bereitschaft nimmt mit der Nutzungshäufigkeit des Fahrzeugs ab. Nähe und Anzahl der alternativen Parkmöglichkeiten in den Nachbarquartieren beeinflussen den Stellplatzbedarf folglich. Ggf. sollten Schutzmaßnahmen für die Nachbarquartiere ergriffen werden (bspw. Parkraumbewirtschaftung, Zugangsbeschränkung privater Stellplatzbereiche).“

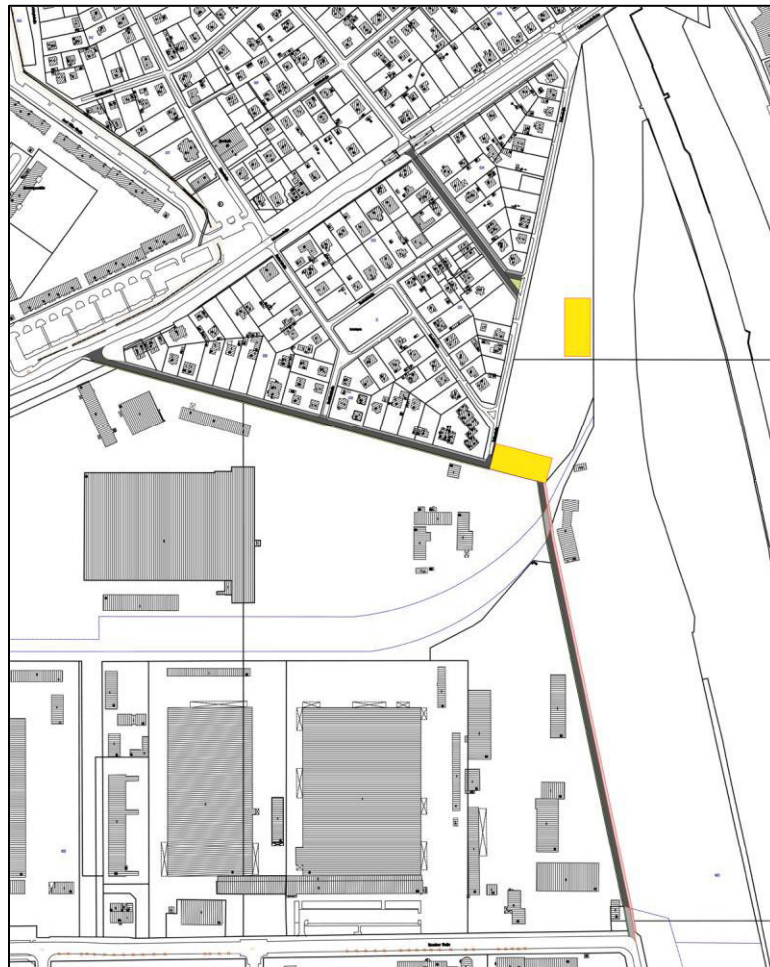
Die durch die Eigentümerin annoncierte Zielgruppe für mietpreisgebundene Wohnungen zeichnen sich *tendenziell* durch eine eher niedrigere Autobesitzquote aus (2). Darüber hinaus ist mit dem S-Bahnhof Gehrenseestraße eine recht gute Anbindung an den ÖPNV gewährleistet.

Als letzter Punkt sei noch auf § 4 des 2018 erlassenen Berliner Mobilitätsgesetzes verwiesen, welcher als Zielstellung benennt: "Durch die Gestaltung der Verkehrsinfrastruktur und durch möglichst geringe Rauminanspruchnahme des fließenden und ruhenden Verkehrs soll die Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raums und die Lebensqualität in der Stadt verbessert werden."

4. Trassierungen Erschließung

Im Folgenden werden die Trassierungen für die Erschließung des Plangebietes überprüft. Die Erschließungsmöglichkeiten über die Bennostraße und die Lukasstraße nutzen dabei den bereits bestehenden öffentlichen Straßenraum und werden hinsichtlich der Er-tüchtigung eruiert. Die Erschließung über die Marzahner Straße würde über eine neu anzulegende Straße südlich des Plangebietes erfolgen.

Abbildung 3: Übersicht Trassen

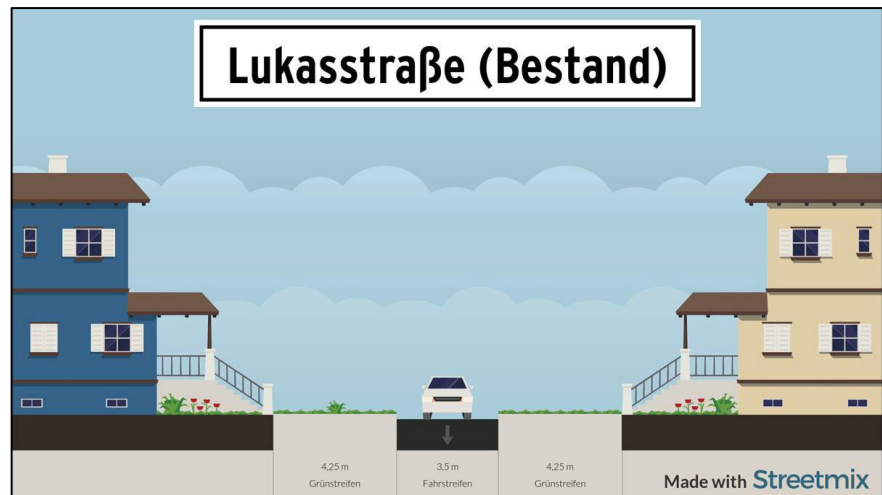


Quelle: Eigene Darstellung

4.1 Lukasstraße

4.1.1 Bestandssituation

Abbildung 4: Querschnitt Lukasstraße (Bestand)



Quelle: Eigene Darstellung via Streetmix.

Die Lukasstraße entspricht der Charakterisierung einer Wohnstraße nach den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06 (3)).

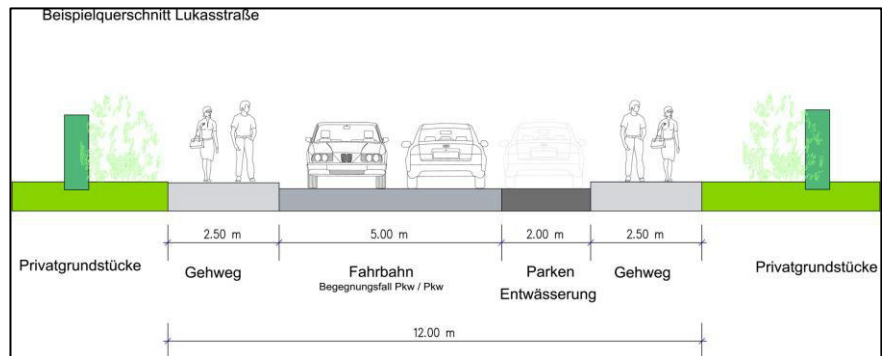
- Unterschiedliche Bebauungsformen möglich (hier Einzelhäuser)
- Ausschließlich Wohnen
- Ausschließlich Erschließungsfunktion
- Geringe Längsentwicklung
- Verkehrsstärke unter 400 Kfz/h
- Besondere Nutzungsansprüche: Aufenthalt, Parken
- In der Regel Tempo-30-Zone

In der Bestandsituation verfügt die Lukasstraße über eine 3,5 – 4 m breite asphaltierte Fahrbahn. In den Seitenbereichen befinden sich keine gesonderten Anlagen für den Fußverkehr. Die Seitenbereiche werden bedarfsweise zum Abstellen von Kfz genutzt. Die Begegnungsfälle (selten – Spitzenstunde 10 Kfz) Pkw / Pkw oder Pkw / Lkw können über ein Ausweichen auf die Seitenbereiche ermöglicht werden. Die Breite des gewidmeten Straßenlandes beträgt ca. 12 m.

Nach Auskunft des Straßen- und Grünflächenamtes ist in der Lukasstraße eine Regenkanalisation für abfließendes Straßenwasser nicht vorhanden.

4.1.2 Ausbau / Ertüchtigung

Abbildung 5: Regelquerschnitt Lukasstraße (neu)



Quelle: Eigene Darstellung.

Da die Lukasstraße beidseitig Wohngebäude erschließt, würde im Falle einer Ertüchtigung ein beidseitiger Gehweg mit der Standardbreite 2,50 m notwendig werden. Bei einer Fahrbahnbreite von 5 m ist der Begegnungsfall Pkw / Pkw problemlos möglich. Der Begegnungsfall Pkw / Lkw ist mit eingeschränktem Bewegungsspielraum (geringe Geschwindigkeit) ebenfalls möglich. Da die Lukasstraße derzeit nicht an die Regenkanalisation angeschlossen ist, muss mit den Berliner Wasserbetrieben sowie Wasserbehörde die notwendige Entwässerung abgestimmt werden. Im Regelfall ist dafür ein 3 m breiter Streifen für eine Mulden-Rigolen-Versickerung vorzusehen.

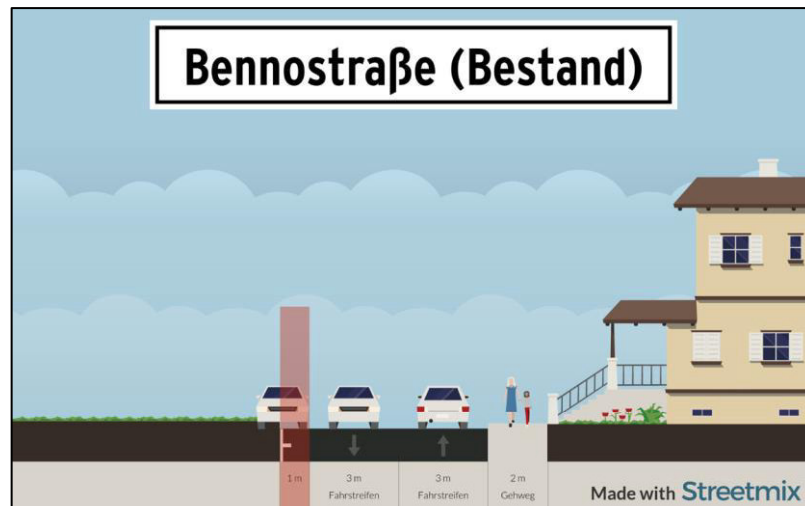
Eckdaten

- Länge: ca. 190 m
- Fahrbahn 5 m: ca. 1.090 m²
- Gehweg 2 x 2,5 m: 910 m²
- Parken oder Entwässerung 2 m: 310 m²

4.2 Bennostraße

4.2.1 Bestandssituation

Abbildung 6: Querschnitt Bennostraße im Bestand



Quelle: Eigene Darstellung via Streetmix

Die Bennostraße weist in erster Linie die Charakteristika einer Wohnstraße auf.

- Unterschiedliche Bebauungsformen möglich (hier Einzelhäuser)
- Ausschließlich Erschließungsfunktion
- Geringere Längenentwicklung
- Verkehrsstärke unter 400 Kfz/h
- Besondere Nutzungsansprüche: Aufenthalt, Parken
- In der Regel Tempo-30-Zone

Da über die Bennostraße nicht nur ausschließlich das Wohngebiet erschlossen wird, sind teilweise auch Charakteristika einer Gewerbestraße vorhanden.

- Meist groß parzellierte Grundstücke mit Einzelgebäuden und zugehörigen Parkierungsflächen
- Gewerbliche Nutzungen
- Besondere Nutzungsansprüche: Liefern und Laden, Besucherparken.

Die Verkehrsmengen (ca. 50 Kfz in der Spitzenstunde) liegen allerdings deutlich im Bereich einer Wohnstraße.

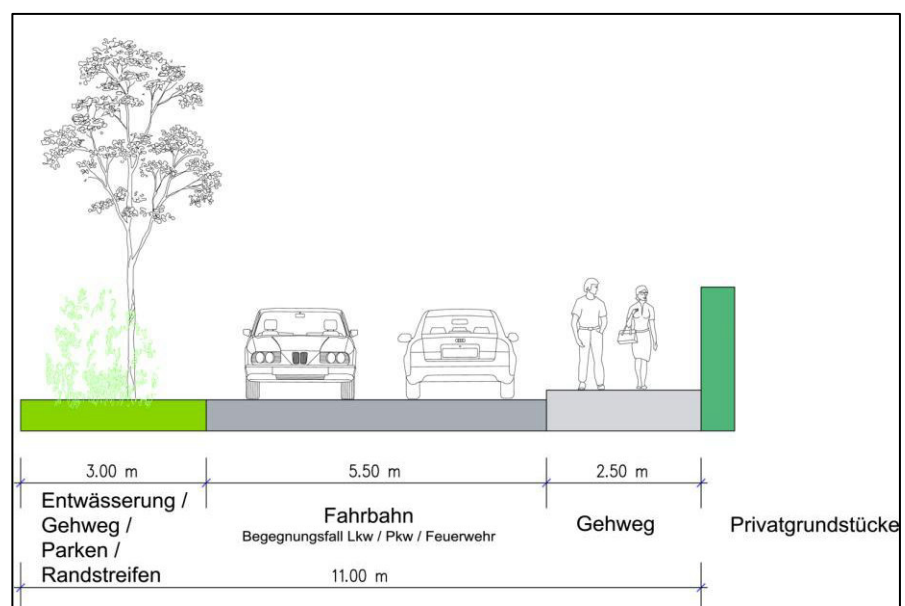
In der Bestandsituation verfügt die Bennostraße über eine ca. 5,5 – 6 m breite asphaltierte Fahrbahn. Nördlich der Fahrbahn, entlang

der vorhandenen Wohnbebauung, befindet sich ein ca. 2 m breiter Gehweg für den Fußverkehr. Der südliche Seitenbereich (Asphalt, Beton), der laut ALKIS-Daten nicht mehr Teil des gewidmeten Straßenlandes ist, wird darüber hinaus zum Parken genutzt (rote Markierung in Abbildung). Die Breite des gewidmeten Straßenlandes beträgt zwischen 8 m – 8,5 m.

Nach Auskunft des Straßen- und Grünflächenamtes ist in der Bennostraße ein Regenkanal vorhanden.

4.2.2 Ausbau / Ertüchtigung

Abbildung 7: Regelquerschnitt Bennostraße (neu)



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Bennostraße erschließt einseitig Wohngebäude und auf der anderen Seite die Grundstücke der dortigen Gewerbeansiedlungen. Der den Wohngebäuden zugewandte Gehweg wird im Regelquerschnitt auf 2,5 m erweitert um der Standardbreite zu entsprechen. Bei einer Fahrbahnbreit von 5,5 m ist der Begegnungsfall Lkw / Pkw möglich.

Da die Bennostraße bereits an die Regenkanalisation angeschlossen ist, kann die Entwässerung unter Umständen weiterhin herkömmlich über das Kanalnetz erfolgen.

Die zur Gewerbeansiedlung orientierte Seite ist im Regelquerschnitt mit einer Breite von 3 m veranschlagt, um einen möglichen Bedarf für weitere Nutzungen (Entwässerung falls nötig, Gehweg, Randstreifen oder Parkreihe) in die Kalkulation einfließen lassen zu können. Da ein Teil des südlichen Streifens bereits Privatgelände ist, müssen hier auch Kosten für einen möglichen Flä-

chenankauf einberechnet werden. Für die Schätzung der Kosten der anzukaufenden Flächen wurde der Bodenrichtwert von 120 € / m² des angrenzenden Grundstücks, auf Grundlage der Veröffentlichungen der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen (4), in Ansatz gebracht.

Eckdaten

- Länge: ca. 430 m
- Fahrbahn 5,5 m (größtenteils Ertüchtigung): ca. 2.600 m²
- Gehweg 1 x 2,5 m: ca. 1.000 m²
- Entwässerung / Gehweg / Parken / Randstreifen:
 - Auf bestehendem Flurstück (0,5 m): ca. 200 m²
 - Auf südlichem Flurstück (2,5 m): ca. 1.100 m² (+Flächenankauf)

4.3 Anschluss Marzahner Straße

4.3.1 Bestandssituation gewerblicher Standort

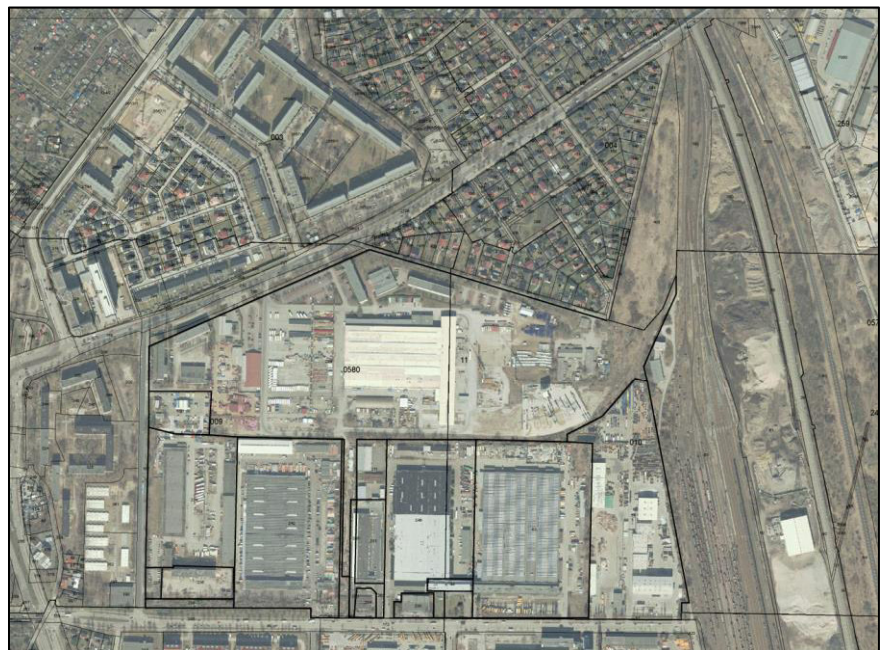
Das Gebiet südlich der Bennostraße und des Plangebietes ist im Flächennutzungsplan allgemein als gewerbliche Baufläche gekennzeichnet. Östlich des Plangebietes schließen sich die Bahflächen des Berliner Außenringes, der S-Bahn und die Flächen des Güterbahnhofs Berlin Nordost an.

Abbildung 8: Orthophoto mit markierten Bahnflächen und Straßenräumen



Quelle: Geoportal Berlin: digitale farbige Orthophotos 2018 (erzeugt am 19. März. 2018) und Blockkarte 1:5000 (Aktualisiert am 30. Juni 2017). Überlagerung beider Karten.

Abbildung 9: Orthophoto mit Flurstücken



Quelle: Geoportal Berlin: digitale farbige Orthophotos 2018 (erzeugt am 19. März. 2018) und Flurstücke im INSPIRE Datenmodell (Aktualisiert am 19. Oktober 2018). Überlagerung beider Karten.

Die Aufnahmen zeigen, dass aktuell zwischen der Bennostraße / Plangebiet und der Marzahner Straße im Süden keine bestehende Verbindung über öffentliche Flächen existiert und das gesamte Gebiet durch die Betriebsgelände der dort ansässigen Firmen belegt ist. Darüber hinaus verläuft quer durch das Gewerbegebiet ein

Schienenstrang mit Anschluss an den Güterbahn Berlin Nordost. Die südlich gelegenen Flurstücke sowie auch der Schienenstrang befinden sich in Privatbesitz.

Das Gewerbegebiet ist darüber hinaus Teil des Gewerbeareals „berlin eastside“ und hier als „E | Gewerbegebiet Marzahn- Straße / Plauerer Straße“ ausgewiesen.

Abbildung 10: Ausschnitt Steckbrief Gewerbebestandort Marzahn- Straße

Standortsteckbrief

Gewerbegebiet Marzahn- Straße / Plauerer Straße

Rund 250 Unternehmen aus den Bereichen Elektro- und Fahrzeugtechnik, Maschinenbau, Bauwesen, Druckerei, Logistik und Dienstleistungen haben sich an diesem Standort niedergelassen. Zu den ansässigen Unternehmen zählen unter anderem DPD Logistik, Henke Pressedruck, Recycling- und Aufbereitungsfirmen sowie Unternehmen aus der Life-Science-Branche. Das Gewerbegebiet an der Bezirksgrenze von Lichtenberg bietet Firmen sowohl voll erschlossene Grundstücke als auch flexible Gewerberäume, die direkt bezogen werden können.

Größe

- ▲ Ca. 103 Hektar

Immobilienangebot

- ▲ flexibel nutzbare Frei- und Gewerbeflächen

Verkehrsanbindung

- ▲ sehr gute Anbindung an das Straßennetz
 - Autobahn A 10: 10 km
 - City Ost/Alexanderplatz: 9,5 km
 - Flughafen BBI: 21 km
- ▲ Straßenbahn- und Busverbindung
- ▲ Industriebahnanschluss

Erschließung

- ▲ Das Gewerbegebiet ist voll erschlossen (Strom, Gas, Wasser, Abwasser, Telekommunikation)

Entwicklungsmöglichkeiten

- ▲ produzierendes Gewerbe
- ▲ Baugewerbe
- ▲ Handwerk
- ▲ Dienstleistungen

Nutzungseinschränkungen

- ▲ kein Einzelhandel



Lage des Gewerbeareals Berlin eastside in Berlin

Lage des Gewerbegebiets Marzahn- Straße/ Plauerer Straße in Berlin eastside

Mikrostandort: Gewerbegebiet Marzahn- Straße/ Plauerer Straße

Gewerbegebiet Marzahn- Straße/Plauerer Straße

Stand: 12.06.2009

Quelle: berlin eastside, Steckbriefe Gewerbegebiet E Marzahn- Straße / Plauerer Straße: http://berlin-eastside.de/wp-content/uploads/2017/02/E_Marzahn_Str_Plauerer_Str.pdf. (zuletzt abgerufen: 26.04.2019).

Eine Trassierung durch den Gewerbebestandort würde verschiedenste, in Privatbesitz befindliche Grundstücke, bestehende Gewerbehöfe und Gebäude tangieren. Es wären Rückbauten und großflächige Umstrukturierungen notwendig bei gleichzeitig fehlendem Flächenzugriff. Insofern ist es allenfalls sinnvoll eine mög-

liche Trasse entlang der östlichen Kante des Gewerbegebietes zu suchen.

Problemstellung „Entwicklungskonzept für den produktionsgeprägten Bereich“

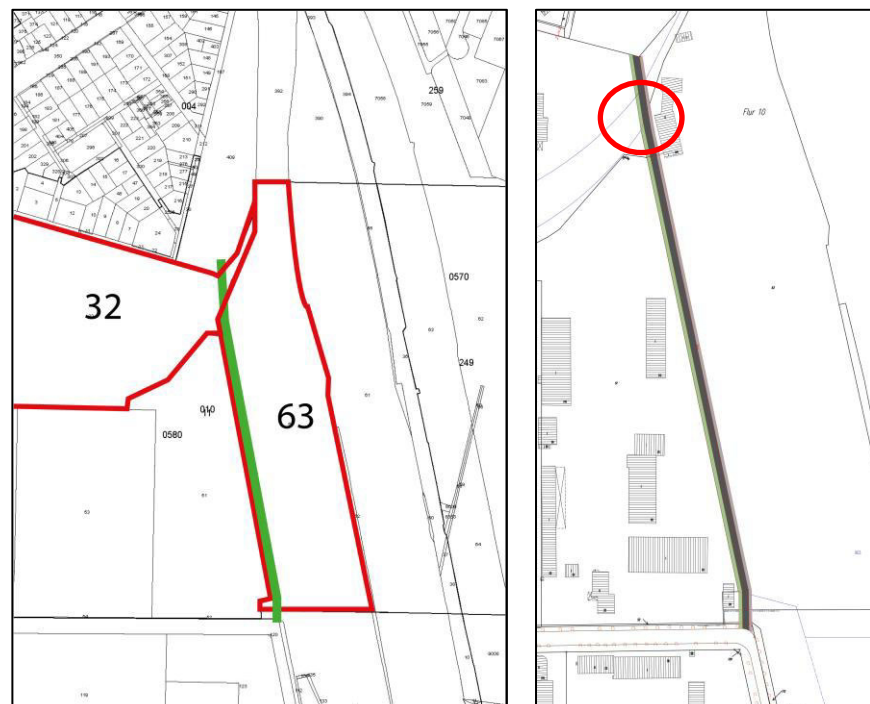
Das Gewerbegebiet Marzahner Straße / Plauener Straße ist im Stadtentwicklungsplan Industrie und Gewerbe als Entwicklungsgebiet für den produktionsgeprägten Bereich vorgesehen (EpB-Gebiet 33 – Hohenschönhausen).

Das Entwicklungskonzept für den produktionsgeprägten Bereich zielt auf die Sicherung und Entwicklung der größeren zusammenhängenden Gewerbestandorte, denen innerhalb der gewerblichen Flächenkulisse eine herausgehobene Bedeutung für die gewerblich-industrielle Entwicklung Berlins zukommt. Damit bildet das Konzept einen zentralen Bestandteil des Stadtentwicklungsplans Industrie und Gewerbe.

Neben der Weiterentwicklung des Gesamtstandorts im Sinne einer Aktivierung gewerblicher Potentiale, ist hier im Bereich die Entwicklung eines „Güterverkehrssubzentrums Bahnhof Nord-Ost“ vorgesehen.

4.3.2 Neubau

Abbildung 11: Tangierte Flurstücke durch neue Trassierung



Quelle: Geoportal Berlin: Flurstücke im INSPIRE Datenmodell (Aktualisiert am 19. Oktober 2018). Markierung eigene Darstellung.

Die gewählte Trassierung würde direkt entlang der Flurstücksgrenze 63 / 51 auf dem Flurstück 63 verlaufen. Aktuell besteht hier eine „private“ Zufahrt zum Stellwerksgebäude des Güterbahnhofs Berlin Nordost. Das Flurstück ist aktuell als Bahnfläche gekennzeichnet und entsprechend unter Verwaltung der Deutschen Bahn. Die neue Zufahrtstrasse würde weitestgehend auf dem Verlauf des vorhandenen Weges folgen (Abb. 13). Notwendige Erweiterungen und Ertüchtigungen des Bestandes sowie Flächenzukäufe sind davon unbenommen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass durch die in Kapitel 4.31. benannten Entwicklungen die Bedeutung der Zufahrt zunehmen wird und hier seitens der Deutschen Bahn eigene Interessen bestehen die Zuwegung für Erschließung des vorgesehenen Güterverkehrszentrums zu nutzen.

Abbildung 12: Zufahrtspunkt Marzahner Straße



Quelle: Eigene Darstellung.

Zwingend zu beachten ist des Weiteren die notwendige Querung der Gleisanlagen im nördlichen Bereich und damit verbunden das Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG).

§ 2 Eisenbahnkreuzungsgesetz

(1) Neue Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen, die nach der Beschaffenheit ihrer Fahrbahn geeignet und dazu bestimmt sind, einen allgemeinen Kraftfahrzeugverkehr aufzunehmen, sind als Überführungen herzustellen.

(2) In Einzelfällen, insbesondere bei schwachem Verkehr, kann die Anordnungsbehörde Ausnahmen zulassen. Dabei kann angeordnet werden, welche Sicherungsmaßnahmen an der Kreuzung mindestens zu treffen sind.

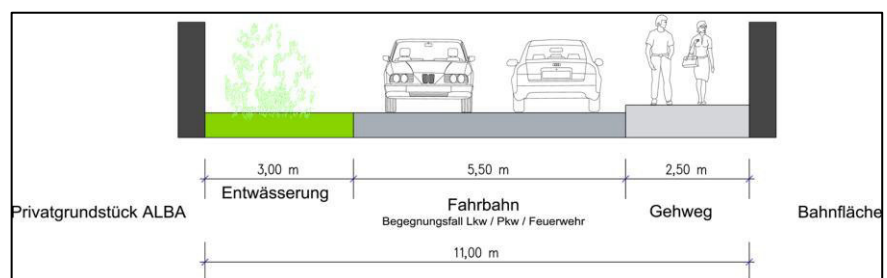
(3) Eine Kreuzung im Sinne des Absatzes 1 ist neu, wenn einer der beiden Verkehrswege oder beide Verkehrswege neu angelegt werden.

§ 11 Eisenbahnkreuzungsgesetz

(1) Wird eine neue Kreuzung hergestellt, so hat der Beteiligte, dessen Verkehrsweg neu hinzukommt, die Kosten der Kreuzungsanlage zu tragen. Zu ihnen gehören auch die Kosten der durch die neue Kreuzung notwendigen Änderungen des anderen Verkehrswegs.

Die Herstellung einer Überführung ist, aufgrund der örtlichen Gegebenheiten, als ausgeschlossen zu betrachten. Insofern ist davon auszugehen, dass eine technische Sicherung des entstehenden Bahnübergangs notwendig ist.

Abbildung 13: Regelquerschnitt Planstraße



Quelle: Eigene Darstellung

Der Regelquerschnitt sieht einen einseitigen Gehweg mit einer Breite von 2,5 m, eine Fahrbahn mit einer Breite von 5,5 m und einen Entwässerungsstreifen von 3 m vor. Neben den Kosten für den Bau, kämen noch die zu kaufenden Flächen hinzu, da der Verlauf der Trasse komplett über private Grundstücke führt. Für die Schätzung der Kosten der anzukaufenden Flächen wurde der Bodenrichtwert von 120 € / m² des angrenzenden Grundstücks, auf Grundlage der Veröffentlichungen der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen (4), in Ansatz gebracht.

Neubau

- Führung über Flurstücke 32 (Privatgrundstück) und entlang westlicher Kante des Flurstücks 63 (Bahngelände)
- Anschluss an östlichem Ende Marzahner Straße
- Länge: ca. 500 m

- Fahrbahn 5,5 m: 2.750 m²
- Gehweg: 1 x 2,5 m: 1.245 m²
- Entwässerung 3 m: 1.500 m²

5. Knotenstromzählungen und Leistungsfähigkeiten im Bestand / Prognose Nullfall

Für die erweiterte Analyse der möglichen Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten zum Plangebiet sind insgesamt 3 Knotenpunkte zu betrachten.

- a) Gehrenseestraße / Lukasstraße / Gottfriedstraße
- b) Gehrenseestraße / Bennostraße
- c) Rhinstraße / Marzahner Straße / Gärtnerstraße

Für die Knotenpunkte a) und b) wurden am 12.04.2018 und 14.02.2019 jeweils eigene Kurzzeitzählungen zur jeweiligen Spitzenstunde vor- und nachmittags durchgeführt. Am Knotenpunkt c) wurde am 14.11.2016 bereits eine Zählung durch die Verkehrslenkung Berlin durchgeführt. Die benannten Zählungen bilden für den jeweiligen Knotenpunkt die Grundlagen für die Berechnung nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen in der Ausgabe 2015 (5).

5.1 Gehrenseestraße / Bennostraße

Die Bedeutung der Gehrenseestraße als übergeordnete Straßenverbindung wird aus den Erhebungsdaten deutlich. Die Verkehrsbelastung in Richtung Innenstadt ist in der Frühspitze zwischen 7:00 – 8:00 Uhr gegenüber der Gegenrichtung (Neu-Hohenschönhausen, Falkenberg, Ahrensfelde) deutlich erhöht (Verteilung ca. 70 % zu 30 %). In der Spätspitze kehrt sich dieses Verhältnis annähernd um. Die Ein- und Abbiegevorgänge in die und aus der untergeordneten Bennostraße sind im Vergleich zur Hauptrichtung sehr gering.

Der Knotenpunkt ist als Einmündung ausgebildet. Durch die sehr breite Einmündungssituation (14 – 15 m) der Bennostraße wird die Einmündung als aufgeweitet bewertet und entsprechend mit $n_F = 1$ angerechnet ($n_F =$ Anzahl der Aufstellplätze in der Aufweitung).

Durch die deutliche Verteilungsdiskrepanz zwischen Früh- und Spätspitze zwischen den Fahrrichtungen werden beide Spitzenstunden in die Leistungsfähigkeitsberechnung eingestellt.

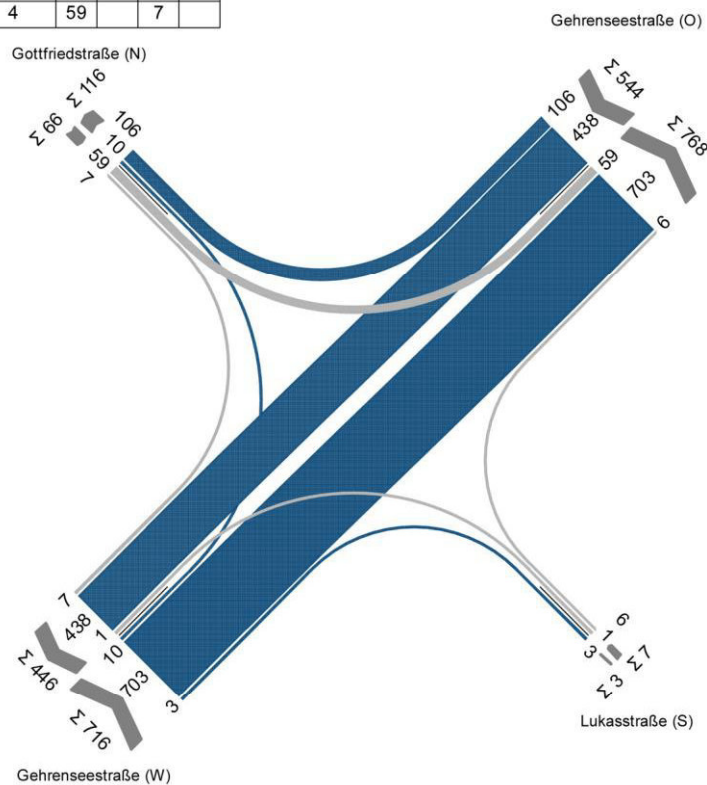
In den Hauptrichtungen sind keine Aufstellmöglichkeiten für die abbiegenden Verkehrsströme vorhanden. Auch in den Nebenrichtungen sind die Aufweitung nicht so stark ausgeprägt, dass zusätzliche Aufstellbereiche entstehen. Entsprechend wird $N_F = 0$ als angesetzt.

Da die Verteilungsdiskrepanz der Fahrrichtungen zwischen Früh- und Spätspitze deutlich geringer ist als am Knotenpunkt Gehrenseestraße / Bennostraße wird im Folgenden die Spätspitze (15:00 – 16:00 Uhr) zur Leistungsfähigkeitsberechnung herangezogen, da die Verkehrsbelastung hier deutlich höher liegt.

Abbildung 19: Spätspitze Gehrenseestraße / Lukasstraße / Gottfriedstraße

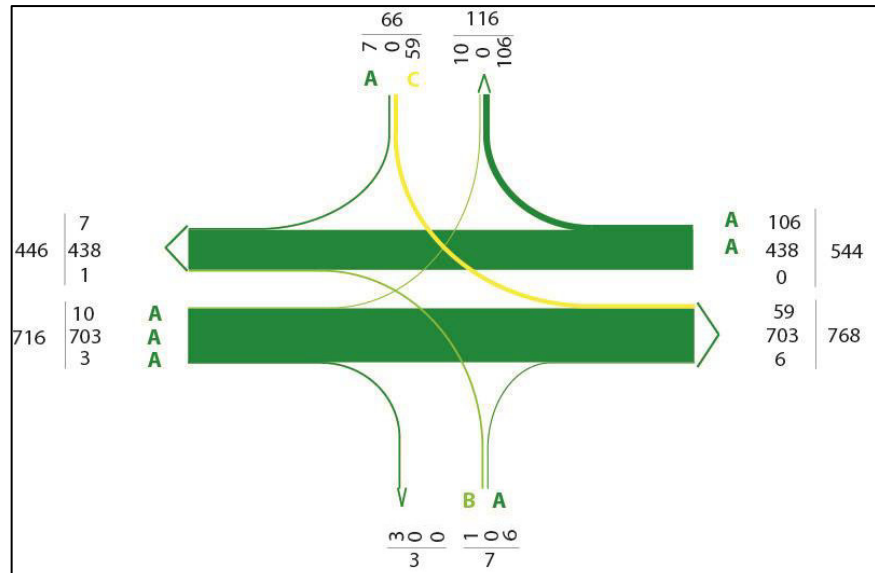
Bestand Spitzenstunde am Nachmittag (15:00 - 16:00 Uhr)

von\nach	1	2	3	4
1			438	106
2	6		1	
3	703	3		10
4	59		7	



Quelle: Ergebnisdokumentation – Verkehrserhebung am Knotenpunkt Gehrenseestraße / Lukasstraße - Gottfriedstraße in Berlin-Lichtenberg, Durchführung Hoffmann Leichter Ingenieurgesellschaft am 12.04.2018.

Abbildung 20: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) Gehrenseestraße / Lukasstraße / Gottfriedstraße – Spätspitze - Bestand



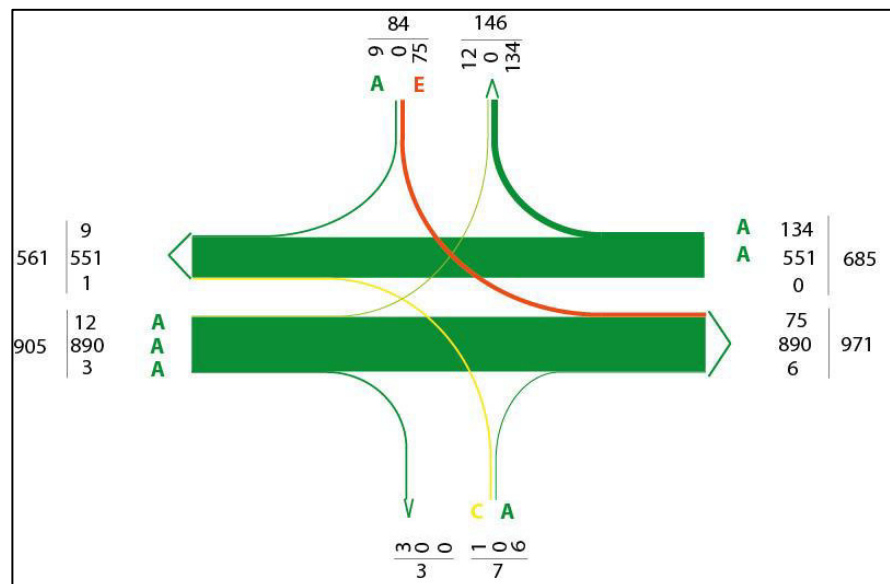
Quelle: Eigene Darstellung

In der Bestandssituation der Spätspitze ist der Knotenpunkt mit einer Qualitätsstufe „C“ noch als ausreichend leistungsfähig zu bewerten. Einzig der aus Linkseinbieger aus der Gottfriedstraße in die Gehrenseestraße (Ost) ist mit einer rechnerischen mittleren Wartezeit von 24,6 [s] leicht beeinträchtigt.

Für die Berechnung des Prognose-Nullfalls wird die durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz erstellte Verkehrsprognose 2030 für die Gehrenseestraße, eine 24 h Zählung der Verkehrslenkung Berlin aus dem Jahre 2016 sowie die durchgeführte Kurzzeitzählung aus dem Jahr 2019 herangezogen (siehe Anhang).

Die Umlegung der errechneten Steigerung ($\approx 27\%$ Zunahme gegenüber der Zählung 2018) der Verkehrsbelastung in der Spitzengruppe und die zugehörige Leistungsfähigkeitsberechnung ergeben sich aus der folgenden Darstellung:

Abbildung 21: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) Gehrenseestraße / Lukasstraße / Gottfriedstraße – Spätspitze – Prognose



Quelle: Eigene Darstellung

Die Zunahme der Verkehrsbelastung um 27 % wurde hier auf die Verkehrsströme der Hauptrichtung und der Gottfriedstraße angerechnet, da in der Prognose-Nullfall-Betrachtung keine zusätzlichen Verkehre aus der Lukasstraße zu erwarten sind.

Bereits in der Nullfallvariante, bei entsprechender Zunahme im Nebenstrom der Gottfriedstraße, ist der Knotenpunkt in der Gesamtbetrachtung als überlastet einzuschätzen. Die mittlere Wartezeit des Linksabbiegers aus der Gottfriedstraße in die Gehrenseestraße läge mit ca. 64 [s] = QSV „E“ bereits deutlich über der Maßgabe einer QSV von „D“ (Wartezeit < 45 [s]). Die Geradeausverkehre auf der Hauptrichtung sind davon nicht betroffen.

5.3 Anschluss über Marzahner Straße

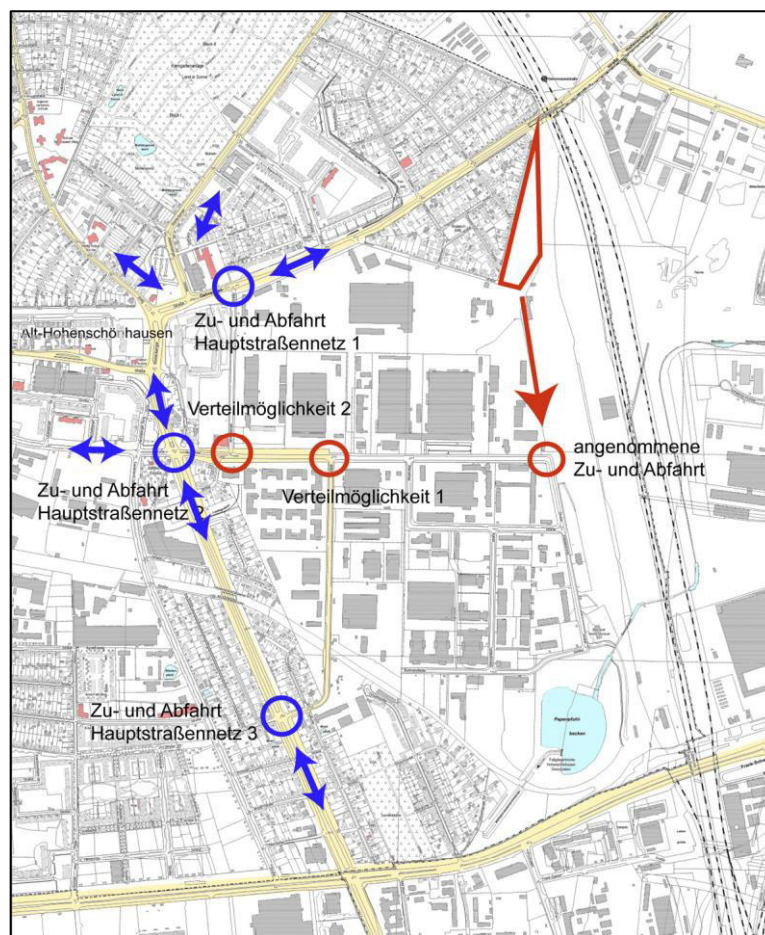
Eine Anbindung an die Marzahner Straße in Richtung Süden würde über eine neu zu schaffende Erschließungsstraße erfolgen (Trassenverlauf siehe Abb. 3). In Richtung des Hauptstraßennetzes gibt es 2 Verteilmöglichkeiten im untergeordneten Netz (Marzahner Straße und Plauener Straße sind allerdings teilweise mit Funktionsstufe IV klassifiziert) des zu- und abfließenden Verkehrs:

- Marzahner Straße / Plauener Straße (Verteilmöglichkeit 1)
- Marzahner Straße / Wollenberger Straße (Verteilmöglichkeit 2)

Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz (Funktionsstufe II – III) erfolgt dann über 3 verschiedene Zu- und Abfahrtmöglichkeiten:

- Gehrenseestraße / Wollenberger Straße (Zu- und Abfahrt 1)
- Rhinstraße / Marzahner Straße / Gärtnerstraße (Zu- und Abfahrt 2)
- Rhinstraße / Plauener Straße (Zu- und Abfahrt 3)

Abbildung 22: Zu- und Abfahrtmöglichkeiten über die Marzahner Straße

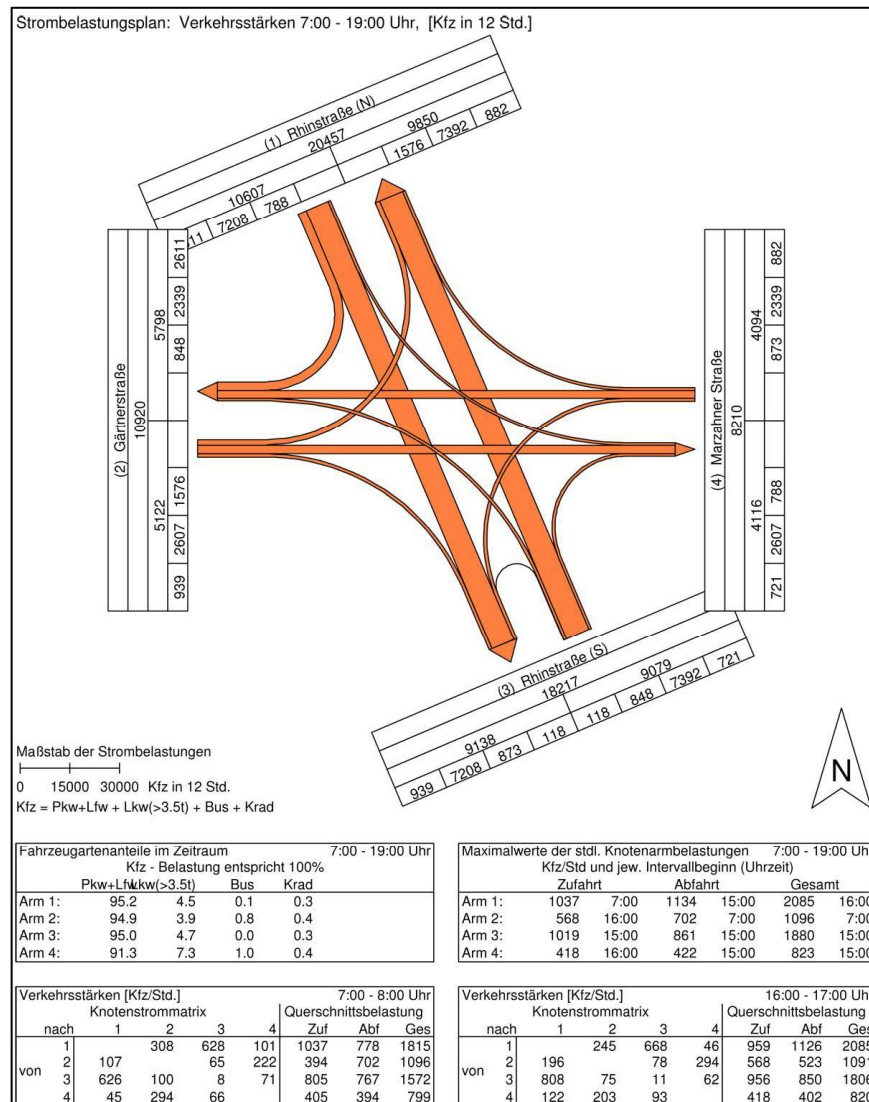


Quelle: Kartengrundlage Geoportal Berlin: Berlin-Zoom. Aktualisiert am 20. Januar 2019. Eigene Darstellung.

Von den benannten Zu- und Abfahrtspunkten sind die Knotenpunkte Rhinstraße / Marzahner Straße / Gärtnerstraße sowie Rhinstraße / Plauener Straße lichtsinalisiert, wobei der Knotenpunkt Rhinstraße / Marzahner Straße / Gärtnerstraße als höher belastet eingeschätzt wird, als der Knotenpunkt Rhinstraße / Plauener Straße. Auch wenn es nicht der direkte Anknüpfungs-

punkt an das übergeordnete Netz ist, wird dieser Knotenpunkt überschlägig geprüft, da davon auszugehen ist, dass ein nicht unerheblicher Teil erzeugter Neuverkehre diesen Knotenpunkt passieren würde, um über die Marzahner Straße das Plangebiet zu erreichen.

Abbildung 23: Knotenstrombelastung Rhinstraße / Marzahner Straße / Gärtnerstraße



Quelle: Verkehrslenkung Berlin VKRZ, Bereich Verkehrserhebungen VLB C, Erhebung am 21.11.2016.

Die zusätzliche Belastung durch die induzierten Neuverkehre beträfe alle Verkehrsströme mit Relation zum Knotenarm der Marzahner Straße.

Die Zusammenfassung des Knotenarms der Marzahner Straße ergibt folgende Werte hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Mischverkehrsstreifen:

Abbildung 24: Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) Knotenarm Marzahner Straße

Übersicht Leistungsfähigkeitsberechnung - Bestandsfall			
Knotenpunkt: betrachtete Spitzenstunden	Rhinstraße / Marzahner Straße / Gärtnerstraße 16:00 Uhr - 17:00 Uhr		
Zufahrt	Marzahner Straße		
Umlaufzeit	90 s		
Fahrstreifen	41		42
Breite	3 m		3 m
Abbiegeradius	16 m		10 m
Verkehrstrom	10	11	12
Verkehrsstärke in [Kfz/h]	93	203	122
Schwerverkehrsanteil	8%	8%	8%
Zeitbedarfswert in [s]	2,06	2,06	2,21
geschaltete Freigabezeit in [s]	14	14	14
Kapazität bei unbehindertem Abfluss in [Kfz/h]	297	297	277
Verkehrsstärke Anteil auf Mischverkehrsstreifen	49 % (LA) / 51 % (GA)		47 % (GA) / 53 % (RA)
Fahrstreifen	41		42
Kapazität Mischverkehrsstreifen /Abbiegestr. in [Kfz/h]	237		287
Auslastung Mischverkehrsstreifen / Abbiegestr.	0,8		0,79
Sättigungsverkehrsstärke Mischv. / Abbiegestr. in [Kfz/h]	1748		1672
Abflusszeitanteil Mischv. /Abbiegestr.	0,14		0,17
Grundwartezeit in [s]	37,7		35,8
Instationaritätsfaktor	1,1		1,1
mittlere Rückstaulängen in [Kfz]	1,8		1,8
Wartezeit durch Rückstau in [s]	27,9		22,8
Mittlere Wartezeit Mischverkehrsstreifen in [s]	65,6		58,6
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	D		D

Quelle: Eigene Darstellung

Ohne Betrachtung einer möglichen Steigerung in der Verkehrsprognose 2030 ist der Knotenarm bereits nahe der maximalen Leistungsfähigkeit. Insbesondere bei einer Aufwertung / Weiterentwicklung des Gewerbestandorts, mit der Folge einer weiteren Verkehrszunahme, ist mittelfristig eine Überlastung des Knotenpunktes bzw. des Knotenarms Marzahner Straße bereits absehbar.

6. Zusammenfassung

Unter den gegebenen Rahmenbedingungen ist ein Anschluss an die Marzahner Straße verkehrlich problematisch zu realisieren, unwirtschaftlich, fraglich hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit und zweifelhaft unter Berücksichtigung der geplanten Weiterentwicklung des gewerblichen Gesamtstandorts inklusive eines Güterverkehrssubzentrums. Da noch andere Erschließungsmöglichkeiten über bereits bestehendes öffentliches Straßenland existieren, ist eine Realisierung der Erschließung über einen Anschluss an die Marzahner Straße unverhältnismäßig.

Die Einmündung Gehrenseestraße / Bennostraße bietet nach aktuellem Stand noch die meisten Kapazitäten die durch das Plangebiet induzierten Verkehre aufnehmen zu können. Durch die Länge der Bennostraße sowie die möglicherweise zusätzlich notwendigen Flächen an der südlichen Grenze des gewidmeten Straßenlandes liegen die Kosten für eine Ertüchtigung über denen der Lukasstraße.

Die wirtschaftlichste Variante ergibt sich aktuell über den bestehenden Straßenraum der Lukasstraße. Hier besteht allerdings das Problem der Überschreitung der Kapazitätsgrenze unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose 2030. Dies betrifft zwar nicht den Knotenarm der Lukasstraße, sondern den aus dem Knotenarm Gottfriedstraße kommenden Linkseinbieger, führt aber in der Bewertung trotzdem zu einer Überlastungssituation des Knotenpunktes. Hinzu kommt noch der aus östlicher Richtung zurückreichende Stau vom Knotenpunkt mit der Pablo-Picasso-Straße (siehe Gutachten Phase 1), insbesondere in der morgendlichen Spitzenstunde.

LITERATURVERZEICHNIS

1. **LK Argus GmbH.** *Quartiersgaragen in Berlin - Studie zum Umgang mit ruhendem Verkehr in den neuen Stadtquartieren.* Berlin : Senatverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2018.
2. *System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV).* Auswertung für Berlin, 2013.
3. *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06).* **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).** Köln : FGSV Verlag, 2006.
4. **Geoportal Berlin .** *Bodenrichtwerte 01.01.2019.* [Karte] Berlin : Sentsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, 2019.
5. *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen.* **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen .** Köln : FGSV Verlag, 2015.

Anlage

Tabelle 7: Aufstellung Berechnung Prognose - Nullfall

Zählungen	Werte
Zählung 2016 westliche Norbertstraße	
Kfz in 24 h	18.881 Kfz
Spitzenstunde 16:00 – 17:00 Uhr	1.498 Kfz
Spitzenstundenanteil	7,93 %
Zählung 2019 Knotenpunkt Gehrenseestraße / Bennostraße	
Spitzenstunde 16:00 – 17:00 Uhr	1.520 Kfz
Aus der Zählung 2016 übernommener Spitzenstundenanteil an Gesamt	7,93 %
Daraus errechneter Wert für die Verkehrsbelastung Kfz in 24 h	19.159 Kfz
Verkehrsprognose 2030 Kfz (Bennostraße / Gehrenseestraße)	
Prognostizierte Anzahl Kfz in 24 h	21.000 Kfz
Aus der Zählung 2016 übernommener Spitzenstundenanteil	7,93 %
Errechnete Spitzenstunde 16:00 – 17:00 Uhr	1.666 Kfz
Rechnerische prozentuale Steigerung von 2019 auf 2030 in der Spitzenstunde (Bennostraße / Gehrenseestraße)	<u>9,6 %</u>
Zählung 2018 Knotenpunkt Lukasstraße / Bennostraße	
Spitzenstunde 15:00 – 16:00 Uhr	1.312 Kfz
Aus der Zählung 2016 übernommener Spitzenstundenanteil an Gesamt	7,93 %
Daraus errechneter Wert für die Verkehrsbelastung Kfz in 24 h	16.537 Kfz
Verkehrsprognose 2030 Kfz (Lukasstraße / Gehrenseestraße)	
Prognostizierte Anzahl Kfz in 24 h	21.000 Kfz
Aus der Zählung 2016 übernommener Spitzenstundenanteil	7,93 %
Errechnete Spitzenstunde 15:00 – 16:00 Uhr	1.666 Kfz
Rechnerische prozentuale Steigerung von 2019 auf 2030 in der Spitzenstunde (Lukasstraße / Gehrenseestraße)	<u>26,99 %</u>